

Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru

Adroddiad gan Gymdeithas
y Mamaliaid ar gyfer
Cyfoeth Naturiol Cymru

The State of Mammals in Wales

*A report by the Mammal Society
for Natural Resources Wales*

**Awduron
Authors**

Fiona Mathews
Bethany Smith
Colin Harrower
Frazer Coomber



Cynhyrchwyd ar y cyd â Fforwm Gweithredu Bioamrywiaeth Mamaliaid Cymru
Produced in association with Wales Mammal Biodiversity Action Forum

Gair am Gymdeithas y Mamaliaid

Mae Cymdeithas y Mamaliaid yn sefydliad elusennol sy'n gweithio ar ryngwyneb gwyddoniaeth, llunio polisïau ac ymarfer. Ein cenhadaeth yw darparu'r dystiolaeth wyddonol ar gyfer cadwraeth a rheolaeth effeithiol. Er mwyn cael gwybod mwy am ein gwaith, cynorthwyo cadwraeth mamaliaid, a chael gafael ar wybodaeth ac adnoddau, ewch i mammal.org.uk.

About the Mammal Society

The Mammal Society is a charitable organisation working at the interface of science, policy making and practice. Our mission is to provide the scientific evidence for effective conservation and management. To find out more about our work, support mammal conservation, and access information and resources, visit mammal.org.uk.



Dylid cyfeirio at y ddogfen hon fel • This document should be cited as:

Mathews F, Smith B, Harrower C, Coomber F in association with the Wales Mammal Biodiversity Action Forum. (2020). *The State of Mammals in Wales*. A report by the Mammal Society for Natural Resources Wales, produced in association with Wales Mammal Biodiversity Action Forum. The Mammal Society, London. ISBN: 978-0-9935673-6-0

Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru

Adroddiad gan Gymdeithas
y Mamaliaid ar gyfer
Cyfoeth Naturiol Cymru

The State of Mammals in Wales

*A report by the Mammal Society
for Natural Resources Wales*



Draenog

Amcangyfrifir bod poblogaethau wedi gostwng hyd at 61% ers adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae ansicrwydd mawr yn yr amcangyfrifon ac mae draenogiaid ymhlith ein mamaliaid a astudiwyd lleiaf.

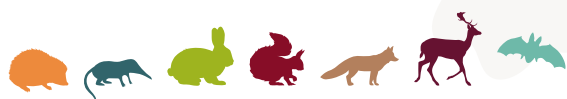
Hedgehog

Populations are estimated to have declined by up to 61% since the 1995 review. However, there are great uncertainties in the estimates, and hedgehogs are among our least studied mammals.



Cynnwys Contents

Cyflwyniad <i>Introduction</i>	06 07
Cynefinoedd <i>Habitats</i>	14 15
Canfyddiadau allweddol <i>Key findings</i>	18 21
Cyfrifon rhywogaethau <i>Species accounts</i>	32 33
Blaenoriaethau ymchwil <i>Research priorities</i>	88 89
Heriau a chyfleoedd ar gyfer cadwraeth mamaliaid yng Nghymru <i>Challenges and opportunities for mammal conservation in Wales</i>	96 97
Atodiad <i>Appendix</i>	124 125
Darparwyr data <i>Data providers</i>	130 131



Cyflwyniad

Cafwyd yr asesiad cynhwysfawr diwethaf o statws y 49 rhywogaeth o famaliaid a ganfyddir yng Nghymru yn 1995. Mae *Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru* yn crynhoi ein gwybodaeth bresennol, gan adrodd ar feintiau poblogaethau, gwasgariadau daearyddol, tueddiadau ac, ar gyfer rhywogaethau cynhenid, eu statws Rhestr Goch Ranbarthol yn ôl safonau'r Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur.

Mae'r adroddiad yn defnyddio *Review of the Conservation and Population Status of British Mammals* Cymdeithas y Mamaliaid, a gomisiynwyd gan Natural England, Cyfoeth Naturiol Cymru a Scottish Natural Heritage. Wedi'i gyhoeddi ym mis Mehefin 2018, roedd yr adolygiad yn seiliedig ar fwy na 1.5 miliwn o gofnodion biolegol, tystiolaeth sy'n deillio o gynlluniau monitro rhywogaethau penodol, ac adolygiad cynhwysfawr o'r llenyddiaeth.

Ar hyn o bryd, mae nifer o gyfleoedd ar gyfer gwarchod mamaliaid yng Nghymru. Parhaodd Cymru i fod yn gadarnle ar gyfer y ffwlbart pan wnaeth bron â diflannu'n llwyr o weddill y DU, mae ymdrechion cyfredol i atgyfnerthu poblogaethau'r bele wedi bod yn llwyddiannus iawn, ac mae Ynys Môn yn parhau i fod yn ardal allweddol ar gyfer gwiwerod coch. Ceir poblogaethau sylweddol o ystumod pedol mwyaf ac ystumod pedol lleiaf hefyd, gyda thystiolaeth o ledaeniad cynyddol tua'r gogledd, sydd o bosibl yn adlewyrchu amodau hinsoddol newidiol. Fodd bynnag, mae bywyd gwyllt yng Nghymru hefyd yn wynebu heriau o ganlyniad i anghenion poblogaethau dynol sy'n lledaenu, gofynion ar gyfer amaethyddiaeth a choedwigaeth, a phresenoldeb rhywogaethau estron goresgynnol. Trwy gyfres o astudiaethau achos, mae *Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru* yn gosod asesiadau o gyflwr cadwraeth yn eu cyd-destun.



Introduction

The status of the 49 mammal species found in Wales was last comprehensively assessed in 1995. *The State of Mammals in Wales* summarises our current knowledge, reporting population sizes, geographical ranges, trends and, for native species, their Regional Red List status according to International Union for the Conservation of Nature (IUCN) standards.

The report draws on the Mammal Society's *Review of the Conservation and Population Status of British Mammals*, commissioned by Natural England, Natural Resources Wales, and Scottish Natural Heritage. Published in June 2018, the review was based on more than 1.5 million biological records, evidence derived from species-specific monitoring schemes, and a comprehensive review of the literature.

There are currently many opportunities for the conservation of mammals in Wales. The country remained a stronghold for polecats when they all but disappeared from the rest of the UK; current efforts to reinforce pine marten populations have been extremely successful; and Anglesey retains a key area for red squirrels. There are also significant populations of greater and lesser horseshoe bats, with evidence of an increasing northward spread, possibly reflecting changing climatic conditions. However, wildlife in Wales also faces challenges from the needs of expanding human populations, requirements for agriculture and forestry, and the presence of invasive non-native species. Through a series of case studies, *The State of Mammals in Wales* places the assessments of conservation status in context.



Llyn • Photo: Derek Crawley



Trosolwg

Mae mamaliaid, heb os, yn garismataidd: mae ymgyrchoedd i gynyddu ymwybyddiaeth y cyhoedd neu i godi arian ar gyfer cadwraeth yn cynnwys mamaliaid yn amlach na pheidio. Maent yn ffurfio cydrannau pwysig o bron bob ecosystem ddaearol yng Nghymru. Mae mamaliaid bach yn darparu ysglyfaeth ar gyfer mamaliaid ac adar ysglyfaethus, mae ceirw yn ffurfio'r dirwedd wrth bori, ac mae ystumod yn chwarae rôl bwysig wrth reoli poblogaethau o bryfed. Ar y llaw arall, gall mamaliaid hefyd ddifrodi cynydau amaethyddol a choedwigaeth, ac mae rhai, megis y wiwer lwyd a'r minc Americanaidd, yn fygythiadau pwysig i fywyd gwyllt arall.

Efallai ei fod yn syndod felly nad yw mamaliaid wedi'u hastudio lawer; mae ansicrwydd mawr o ran tueddiadau poblogaethau yn parhau hyd yn oed ar gyfer rhywogaethau sydd mor boblogaidd â'r draenog neu mor niferus â'r gwningen. Mae hyn yn rhannol oherwydd bod nifer fawr o rywogaethau yn anodd eu gweld – gan eu bod yn nosol neu'n gyfrinachol – ac yn rhannol am ei bod yn anodd cynnwys y cyhoedd yn y gwaith o gofnodi rhywogaethau estron neu rai sy'n eang eu gwasgariad.

Mae mwy nag 20 mlynedd ers i boblogaethau mamaliaid y tir yng Nghymru gael eu hadolygu'n gynhwysfawr.^{1,2} Ers hynny, cafwyd pryder mawr ynglŷn â statws cadwraeth llawer o rywogaethau, sydd wedi arwain at greu cynlluniau gweithredu ar gyfer rhywogaethau megis y wiwer goch a llygoden y dŵr. Mewn cyferbyniad, mae'r ffwlbarth wedi gweld adferiad rhyfeddol, gan ledu o Gymru – ei gadarnle olaf – er mwyn ailgytrefu'r rhan fwyaf o Brydain. Ar yr un pryd, cafwyd newidiadau mawr i'r dirwedd wleidyddol – gyda datganoli a Brexit yn fwyaf nodedig – yn ystod y cyfnod hwn, ac mae cydnabyddiaeth gynyddol o'r buddion y gall ecosystemau iach eu darparu ar gyfer pobl. Mae trafodaethau ynglŷn â'r ffyrdd y mae anghenion tai, seilwaith, amaethyddiaeth a choedwigaeth yn gallu cael eu cydbwyso ag anghenion bywyd gwyllt yn uchel ar yr agenda felly.

Yn 2018, cyhoeddodd Cymdeithas y Mamaliaid **A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals** ('*Adolygiad 2018*'). Wedi'i gomisiynu gan dri Sefydliad Cadwraeth Natur Statudol Prydain, mae'n cyflwyno'r amcangyfrifon gorau sydd ar gael ar gyfer meintiau poblogaethau, gwasgariad daearyddol, statws cadwraeth, tueddiadau amserol a bygythiadau ar gyfer mamaliaid ym Mhrydain.

Mae'n defnyddio cannoedd o brosiectau ymchwil, nifer fawr o gynlluniau monitro rhywogaethau penodol, a mwy na 1.5 miliwn o gofnodion biolegol a gasglwyd ers 1995.

Nodwedd ddiffiniol o'r prosiect yw ei fod yn defnyddio, cymaint ag y bo modd, methodolegau cyson ar draws rhywogaethau er mwyn gallu gwneud cymariaethau rhyngddynt. Mae hyn yn golygu y gellir defnyddio'r canfyddiadau er mwyn blaenoriaethu camau gweithredu cadwraeth. Mae'r adolygiad hefyd yn dryloyw ynglŷn â'r dulliau a ddefnyddir ac ynglŷn â'r ansicrwydd posibl o ran y canfyddiadau. Ar gyfer rhai rhywogaethau, nid oes tystiolaeth ddigonol ar gael er mwyn gwneud amcangyfrifon ar gyfer meintiau poblogaethau neu dueddiadau, ac felly amlygir y rhywogaethau hyn fel blaenoriaethau ymchwil yn y dyfodol. Nid yw'r morloi, morfilod, dolffiniaid a llamhidyddion a ganfyddir o amgylch arfordir Prydain wedi'u cynnwys yn yr adolygiad gan eu bod wedi'u hasesu mewn mannau eraill yn yr 20 mlynedd diwethaf, a byddai angen defnyddio dulliau methodolegol gwahanol ar eu cyfer. Mae is-rywogethau ynys, megis llygoden bengron Sgomer, a rhywogaethau crwydrol gydag ond un cofnod neu gofnodion achlysurol, megis yr ystum hirglust llwyd, hefyd wedi'u hepgor.

Mae **Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru** yn darparu trosolwg cynhwysfawr o ganfyddiadau **Adolygiad 2018** sy'n berthnasol i Gymru. Ceisir osgoi jargon technegol cymaint ag y bo modd, gan wneud y llyfr yn hygyrch i gynulleidfa eang. Felly, mae llawer o'r manylion methodolegol, cafeatac ac agweddau technegol eraill ar **Adolygiad 2018** heb eu cynnwys. Er enghraifft, roedd natur amrywiol y rhywogaethau a gwmpesir yn golygu ei bod weithiau'n angenrheidiol i gymhwyso dulliau sy'n benodol i rywogaethau neu i gymharu darnau o dystiolaeth sy'n gwrthdaro. Yn yr achosion hyn, mae **Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru** yn darparu'r boblogaeth a gyfrifir, ei gwasgariad a dibynadwyedd y data hyn ar gyfer y darllenwr, heb y cymhlethdodau sy'n gysylltiedig â'u creu. Fodd bynnag, mae **Adolygiad 2018**, a chrynodeb technegol byr o'r cyhoeddiad hwnnw, ill dau ar gael i'r cyhoedd ar gyfer darllenwyr sydd â diddordeb yn y manylion sylfaenol.^{3,4}

.....

- 1 Arnold HR. (1993). *Atlas of Mammals in Britain*. HMSO, Llundain.
- 2 Harris S ac eraill (1995). *A review of British mammals: population estimates and conservation status of British mammals other than cetaceans*. JNCC, Peterborough.
- 3 Mathews F ac eraill (2018). *A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals. A report by the Mammal Society under contract to Natural England, Natural Resources Wales and Scottish Natural Heritage*. Natural England, Peterborough. ISBN 978-1-78354-469-1.
- 4 Mathews F ac eraill (2018). *A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals: Technical Summary. A report by the Mammal Society under contract to Natural England, Natural Resources Wales and Scottish Natural Heritage*. Natural England, Peterborough. ISBN 978-1-78354-485-1.

Overview

Mammals are undoubtedly charismatic: campaigns to increase public awareness or raise funds for conservation overwhelmingly feature mammals. They form important components of practically every terrestrial ecosystem in Wales. Small mammals provide prey for mammalian and avian predators, deer shape the landscape through grazing, and bats play an important role in controlling insect populations. On the other hand, mammals can also damage agricultural crops and forestry, and some, such as the grey squirrel and American mink, are important threats to other wildlife.

It is therefore perhaps surprising that mammals are very poorly studied; great uncertainties in population trends remain even for species as well-loved as the hedgehog, or as abundant as the rabbit. This is partly because many species are difficult to spot – being nocturnal or secretive – and partly because it can be difficult to engage the public with recording non-native or widespread species.

Terrestrial mammals in Wales were last comprehensively reviewed more than 20 years ago.^{1,2} Since then, there has been great concern about the conservation status of many mammals, prompting the creation of action plans for species such as the red squirrel and the water vole. In contrast, the polecat has staged a remarkable recovery, expanding from Wales – its last stronghold – to recolonise most of Britain. Considerable changes to the political landscape – most notably devolution and Brexit – have also occurred during this period, and there is a growing recognition of the benefits that healthy ecosystems can provide to humans. Discussions about the ways in which the needs of housing, infrastructure, agriculture, and forestry can be balanced with those of wildlife are therefore high on the agenda.

In 2018, the Mammal Society published *A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals* (the ‘2018 Review’). Commissioned by the three Statutory Nature Conservation Organisations of Britain, it presents the best available estimates of population size, geographical range, conservation status, temporal trends and threats for British mammals. It draws on hundreds of research projects, many species-specific monitoring schemes, and more than 1.5 million biological records collected since 1995.

A defining characteristic of the project is that it uses, as far as possible, consistent methodologies across species to enable comparisons to be made between them. This enables the findings to be used to prioritise conservation action. The review is also transparent about the approaches taken and about the potential uncertainties in the findings. For some species, there is simply insufficient evidence to enable estimates to be made of population sizes or trends, and these species are therefore highlighted as future research priorities. The seals, whales, dolphins and porpoises found around the British coast are excluded from the review because they have been assessed elsewhere within the past 20 years, and would have required different methodological approaches. Island subspecies, such as the Skomer vole, and vagrant species with only a single or very occasional record, such as the Grey long-eared bat, are also excluded.

The State of Mammals in Wales provides a concise overview of the findings from the **2018 Review** that are relevant to Wales. Technical jargon is avoided as far as possible, making the book accessible to a wide audience. Therefore, much of the methodological detail, caveats, and other technical aspects of the **2018 Review**, are not included. For example, the diverse nature of the species covered meant it was sometimes necessary to apply species-specific methods, or to compare conflicting pieces of evidence. In these cases, *The State of Mammals in Wales* provides the calculated population, ranges and their reliability to the reader, without the intricacies associated with their production. However, the **2018 Review**, and a short technical summary of that publication, are both publicly available for readers interested in the underlying detail.^{3,4}

.....

1 Arnold HR. (1993). *Atlas of Mammals in Britain*. HMSO, London.

2 Harris S et al. (1995). *A review of British mammals: population estimates and conservation status of British mammals other than cetaceans*. JNCC, Peterborough.

3 Mathews F et al. (2018). *A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals. A report by the Mammal Society under contract to Natural England, Natural Resources Wales and Scottish Natural Heritage*. Natural England, Peterborough. ISBN 978-1-78354-469-1.

4 Mathews F et al. (2018). *A Review of the Population and Conservation Status of British Mammals: Technical Summary. A report by the Mammal Society under contract to Natural England, Natural Resources Wales and Scottish Natural Heritage*. Natural England, Peterborough. ISBN 978-1-78354-485-1.



Statws rhyngwladol ac ar lefel gwlad

Nid yw'r rhan fwyaf o famaliaid a ganfyddir yng Nghymru mewn perygl yn fyd-eang. Ystyrir bod y gwningen, yr ystlum du ac ystlum Bechstein – sydd ag un ardal fridio hysbys yng Nghymru – dan beth bygythiad, sy'n golygu bod perygl credadwy y byddant yn wynebu difodiant yn y dyfodol agos. Er gwaethaf y diffyg bygythiad ymddangosiadol hwn i'r mamaliaid a ganfyddir yng Nghymru o safbwynt byd-eang, mae cyflwr ein bywyd gwyllt yn amlwg yn bwysig iawn yn ecolegol, yn ddiwylliannol ac yn foesebol, ac mae cyfrifoldebau tuag at fywyd gwyllt wedi'u hymgorffori o fewn cyfraith genedlaethol a rhyngwladol.

Er mwyn llywio gweithrediadau cynllunio a chadwraeth yn y dyfodol, mae Cymdeithas y Mamaliaid felly wedi cynnal asesiadau Rhestr Goch Ranbarthol ar gyfer rhywogaethau cynhenid yng Nghymru a Phrydain. Mae'r asesiadau wedi'u cymeradwyo'n ffurfiol gan Grŵp Rhestr Goch Rhyngasiantaethol yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Mae asesiadau ar lefel gwlad a'r rheini a gynhelir ar gyfer rhywogaethau estron (sydd wedi cynefino) yn dilyn yr un meini prawf Rhestr Goch Ranbarthol gan yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Er bod hyblygrwydd ar gael o fewn y canllawiau er mwyn gallu cynnal yr asesiadau hyn, nid oes dull o'u cymeradwyo'n ffurfiol, a dylid ystyried hyn pan fyddant yn cael eu dehongli. Gall asesiadau Rhestr Goch fod yn anodd eu gwneud ar gyfer ardaloedd daearyddol bach, yn enwedig o dan amgylchiadau lle mae gan y rhywogaeth wasgariad cyfyngedig o fewn gwlad benodol ond ei bod yn symudol ac yn cymysgu â phoblogaethau cyfagos. Bwriad asesiadau Rhestr Goch yw asesu'r perygl o ddifodiant yn y tymor byr, ar sail newidiadau diweddar yn bennaf (o fewn y deng mlynedd diwethaf neu dair cenhedlaeth, pa bynnag un sydd hiraf). Er mwyn darparu mewnwelediadau i newidiadau tymor hirach, mae **Adolygiad 2018** hefyd wedi asesu newidiadau mewn gwasgariad daearyddol a statws poblogaethau ers **Adolygiad 1995**.

Mae gwybodaeth gywir am ddosbarthiad a dwysedd poblogaethau o rywogaethau mamaliaid, yn ogystal â mewnwelediad i dueddiadau amserol, yn hanfodol ar gyfer datblygu rheolaeth effeithiol. Mae'r data hyn hefyd yn ofynnol er mwyn galluogi Cymru i gyflawni ei rhwymedigaethau ar gyfer monitro ac adrodd o dan gyfraith Prydain a chytuniad rhyngwladol. Gan ystyried bod y DU wedi ymrwymo i Gonfensiwn Berne, nid yw'n debygol y bydd y rhwymedigaethau hyn yn newid yn sylweddol yn dilyn Brexit. Mae arolygon cenedlaethol ar gyfer mamaliaid fel arfer yn gyfyngedig i gofnodi presenoldeb neu absenoldeb rhywogaeth o fewn sgwâr grid – gwybodaeth y gellir ei defnyddio i amlinellu gwasgariad daearyddol rhywogaeth.

Lle mae ymdrech arolwg wedi'i safoni, gellir cael gafael ar wybodaeth fwy manwl am yr ardaloedd o fewn y gwasgariad cyffredinol sydd wedi'u meddiannu, yn ogystal â thystiolaeth am gysylltiadau cynefinoedd. Cynhaliwyd arolygon o'r math hwn ar gyfer nifer o rywogaethau, gan gynnwys y ffwlbart a'r bele. Mae'r arolygon hyn nid yn unig yn darparu cipolwg defnyddiol, ond maen nhw hefyd yn darparu gwaelodlin ar gyfer mesur newid. Pan gynhelir arolygon yn olynol, mae'n bosibl mesur tueddiadau amserol yn nosbarthiad rhywogaethau. Er enghraifft, mae arolygon cenedlaethol o fewn dyfrgwn ac arwyddion o lygoden bengron y dŵr yng Nghymru, Lloegr a'r Alban wedi darparu tystiolaeth gadarn fod gwasgariad dyfrgwn wedi ehangu ac o ostyngiad yn niferoedd llygod pengrwn y dŵr. Mae terfynu'r cynlluniau monitro hyn felly yn destun pryder.

Mae'r Rhaglen Genedlaethol ar gyfer Monitro Pathewod a'r Rhaglen Genedlaethol ar gyfer Monitro Ystlumod yn gwneud casgliadau o ran newidiadau cymharol mewn meintiau poblogaethau yn seiliedig ar arsylwadau a ailadroddir mewn safleoedd astudio canolog. Fodd bynnag, i gael mesurau absoliwt o feintiau poblogaethau, byddai angen data ychwanegol ar ddwysedd anifeiliaid ar draws y dirwedd. Mae cael gafael ar wybodaeth am ddwysedd yn gofyn am fuddsoddi mwy o amser ac ymdrech na phenderfynu ar bresenoldeb yn unig, ac yn aml mae'n gofyn am ailadrodd arolygon. Mae'r ymdrech sydd ei hangen i benderfynu ar ddwysedd yn uwch byth lle mae rhywogaethau yn swil neu'n brin. Mae'r cyfyngiadau hyn yn golygu bod yr adnoddau prin sydd ar gael ar gyfer monitro wedi tueddu i gael eu cyfeirio at fesur newidiadau mewn dosbarthiad neu feintiau poblogaethau cymharol yn hytrach nag amcangyfrif meintiau poblogaethau absoliwt. Fodd bynnag, ceir dibenion lle mae meintiau poblogaethau absoliwt yn hytrach na mynegeion o newidiadau cymharol yn bwysig iawn. Er enghraifft, mae penderfynu a yw marwolaethau ymysg bywyd gwyllt (megis o ganlyniad i wrthdrawiadau gyda cherbydau neu dyrbinau gwynt, neu o ganlyniad i ddifa) yn debygol o gael effaith sylweddol ar boblogaethau lleol yn dibynnu ar gael amcangyfrifon rhesymol o feintiau poblogaethau. Mae blaenoriaethu camau gweithredu cadwraeth a rheoli hefyd yn gofyn am ddealltwriaeth o feintiau poblogaethau: mae dau o'r tri maen prawf ar gyfer Rhestr Goch yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur, er enghraifft, yn seiliedig ar wybod cyfanswm nifer yr unigolion aeddfed.

Gall amcangyfrifon o feintiau poblogaethau ddeillio o gyfrifon cyfansymiol uniongyrchol o boblogaethau lleol. Fel arall, gellir defnyddio samplu o bell, sy'n addasu ar gyfer tebygolrwydd canfod ar sail y pellter rhwng yr arsylwr a'r anifail. Mae cyfrifon cyfansymiol fel arfer yn defnyddio llawer o adnoddau, oherwydd yr angen i sicrhau bod yr holl anifeiliaid yn cael eu gwyllo, tra bo samplu o bell yn dibynnu ar allosod o is-sampl o'r boblogaeth.

International and country-level status

Most mammals found in Wales are not endangered globally. The rabbit, barbastelle bat and Bechstein's bat – which has a single known breeding colony in Wales – are considered near threatened, meaning that there is a plausible risk of them becoming threatened with extinction in the near future. Despite this apparent lack of threat to the mammals found in Wales from a global perspective, the state of our wildlife is clearly important ecologically, culturally, and morally, and responsibilities towards it are enshrined in national and international law.

To inform future planning and conservation action, the Mammal Society has therefore conducted Regional Red List assessments for native species in both Wales and Britain. The assessments have been formally approved by the Inter-Agency IUCN Red Listing Group. Country-level assessments and those conducted for non-native (naturalised) species follow the same IUCN Regional Red List criteria. Whilst there is flexibility within the guidelines to allow these assessments to be made, there is no mechanism for them to be formally approved, and this should be borne in mind when they are being interpreted. Red List assessments can be difficult to make for small geographical areas, particularly in circumstances where the species has a restricted range within a particular country but is mobile and mixes with neighbouring populations. Red List assessments are intended to assess short-term risks of extinction, largely based on relatively recent changes (within the last ten years or three generations, whichever is longer). To provide insights into longer-term changes, the **2018 Review** also assessed changes in geographical range and population status since the **1995 Review**.

Accurate information on the distribution and population density of mammal species, as well as insight into temporal trends, is vital for the development of effective management. These data are also required to enable Wales to fulfil its obligations for monitoring and reporting under British law and international treaty. Given that the UK is a signatory to the Berne Convention, these obligations are unlikely to change materially post-Brexit. National surveys for mammals are usually limited to recording the presence or absence of a species within a grid square – information that can be used to delineate a species' geographical range. Where survey effort is standardised, more detailed information on the areas within the overall range that are occupied can be derived, together with evidence on habitat association. Surveys of this kind have been carried out for several species, including the polecat and the pine marten. These surveys not only provide a useful snapshot, but they also provide a baseline from which to measure change.

When consecutive surveys are conducted, it is possible to measure temporal trends in species' distribution. For example, national surveys of otter spraint and water vole signs in Wales, England and Scotland provided robust evidence of the range expansion of otters and the decline of water voles. The cessation of these monitoring schemes is therefore a concern.

The National Dormouse Monitoring Programme and The National Bat Monitoring Programme make inferences about relative changes in population size based on repeated observations at focal study sites. However, absolute measures of population size would require additional data on the density of animals across the landscape. Obtaining density information requires a larger investment of time and effort than determining presence alone, and often necessitates repeated surveys. The effort needed to determine density is higher still where species are elusive or rare. These limitations mean that the scarce resources available for monitoring have tended to be directed at measuring changes in distribution or relative population size rather than estimating absolute population sizes. However, there are purposes for which absolute population sizes rather than indices of relative change are extremely important.



Llun • Photo: Richard Campion





Statws rhyngwladol ac ar lefel gwlad parhad

Ar gyfer mamaliaid bach, mae mesuriadau o ddwysedd poblogaethau yn tueddu i gynnwys trapio anifeiliaid yn fyw. Gall cyfanswm nifer yr anifeiliaid sy'n trapio eu dal yn ystod un sesiwn drapio ddarparu procsi ar gyfer dwysedd y boblogaeth ar ffurf cyfanswm nifer yr anifeiliaid unigol sy'n cael eu trapio, pan y'i rhennir gan yr 'ardal drapio wirioneddol'. Lle y mae'n bosibl cynnal sesiynau trapio lluosog, gall modelau 'dal-marcio-ail-ddal' gael eu defnyddio i amcangyfrif dwysedd o hanes dal unigolion o fewn y boblogaeth sy'n cael ei thrapio. Mae rhywogaethau prin neu swil, yn ôl eu diffiniad, yn anodd eu monitro. Fodd bynnag, mae cynnydd yn cael ei wneud wrth ddefnyddio datblygiadau technolegol mewn methodolegau dal ar gamera, a thrwy ddefnyddio technegau moleciwlaidd sy'n galluogi adnabod unigolion o ffynonellau anfewnwithiol megis blew, ysgarthion a phlu.

I grynhoi, cyfran isel iawn o rywogaethau mamaliaid yng Nghymru sydd wedi'u monitro mewn modd systematig. Mae'r rhan fwyaf o wybodaeth yn deillio yn hytrach o gofnodion *ad hoc* a chynlluniau lleol, tymor byr. Mae'r diffyg hwn o ran gwyliadwriaeth gydlynol strategol yn cyfyngu ar ein gallu i weld a rheoli lledaeniad rhywogaethau estron goresgynnol, neu ddirywiad rhywogaethau rydym yn dymuno eu gwarchod. Mae prosiectau gwyddoniaeth dinasyddion – os oes ganddynt adnoddau priodol ac os ydynt yn cael eu cynllunio a'u rheoli'n briodol – yn cynnig un dull o gynnal gwaith monitro ar raddfa fawr ar gyfer rhai rhywogaethau. Mae Ap Mapio Mamaliaid newydd Cymdeithas y Mamaliaid yn darparu offeryn y gall aelodau unigol o'r cyhoedd, neu brosiectau a gynhelir gan elusennau bywyd gwyllt, ei ddefnyddio i gasglu data mewn modd safonol, gan ei wneud yn agored i ddadansoddiad ffurfiol. Fodd bynnag, ar gyfer y rhywogaethau mwy swil, mae'r angen yn parhau ar gyfer arolygon mwy arbenigol, sy'n cynnwys dal ar gamera, trapio'n fyw, a goruchwyllo genetig o bosibl hefyd.

Dull cyffredinol

Amcan yr adolygiad oedd cynhyrchu'r asesiad mwyaf cywir â phosibl o feintiau poblogaethau, gwasgariad daearyddol a thueddiadau cadwraeth ers 1995. Roedd y prosiect felly yn cyfeirio at lenyddiaeth wedi'i chyhoeddi a heb ei chyhoeddi sydd wedi ymddangos ers y dyddiad hwnnw, a barn gan arbenigwyr pan nad oedd gwybodaeth ddigonol ar gael.

Y dull cyffredinol ar gyfer amcangyfrif meintiau poblogaethau oedd lluosu amcangyfrifon dwysedd sy'n benodol i gynefin gan ledaeniad y cynefinoedd hynny o fewn y gwasgariad daearyddol. Diffiniwyd cynefinoedd yn dilyn y dosbarthiadau ym Map Gorchudd Tir 2007 gan fod y set ddata hon yn darparu'r amcangyfrifon gorau o argaeledd cynefinoedd ar raddfa genedlaethol. Defnyddiwyd yr Arolwg Cefn Gwlad er mwyn cael hyd i wybodaeth am wrychoedd, a chafwyd hyd i hydroedd cynefinoedd afonol o **Adolygiad 1995**. Nid oedd modd cymhwysu'r dull cyffredinol ar gyfer amcangyfrif meintiau poblogaethau i'r rhan fwyaf o ystlumod oherwydd bod dwyseddau mewn un cynefin yn dibynnu ar ledaeniad a ffurfweddiad cynefinoedd eraill. Felly, gwnaed amcangyfrifon o ddwysedd clwydfannau ar raddfa tirwedd, a chyfunwyd y rhain ag amcangyfrifon o feintiau clwydfannau a gwasgariad daearyddol. Roedd yr amcangyfrif o wasgariad daearyddol ar gyfer pob rhywogaeth wedi elwa ar ddefnyddio cofnodion biolegol a ddarparwyd ar gydraniad mwy manwl na'r rheini sydd ar gael ar gronfeydd data sy'n hygyrch i'r cyhoedd.

Ar gyfer nifer o rywogaethau, mae'r asesiadau a gyflwynir yn yr adolygiad hwn yn seiliedig ar ddata cyfyngedig iawn. Cenhadaeth Cymdeithas y Mamaliaid yw cefnogi dulliau gwneud penderfyniadau ar sail tystiolaeth. Mae'r adroddiad hwn felly yn dryloyw ynglŷn â ffynonellau gwallau posibl, ac mae'r data – mapiau gwasgariad, amcangyfrifon dwysedd, ac ati – y mae'r cyfrifiadau yn seiliedig arnynt ar gael am ddim. Er enghraifft, ar gyfer y rhan fwyaf o rywogaethau, nid oedd yn bosibl gwahaniaethu rhwng cofnodion oedd yn cynrychioli poblogaethau sefydledig neu rai sy'n bridio o gofnodion achlysurol, ac felly ni wnaethpwyd unrhyw ymdrech i ddangos y gwahaniaeth hwn.

Mae'r meintiau poblogaethau ar gyfer pob rhywogaeth yn cael eu darparu gyda'r terfynau uchaf ac isaf, sy'n cwmpasu ystod y gwerthoedd y gallai meintiau'r poblogaethau eu cymryd o fewn rheswm. Darperir sgôr dibynadwyedd hefyd. Mae sgoriau uwch yn dangos lefelau cynyddol o hyder yn y data sylfaenol a ddefnyddir i gyfrifo helaethrwydd y rhywogaethau yn y cynefinoedd gwahanol. Lle mae gan rywogaeth sgôr dibynadwyedd o ≤ 1 , neu lle mae'r terfyn hyder uchaf yn fwy na threfn maint yn fwy na'r amcangyfrif canolog, gosodir maint y boblogaeth o fewn cromfachau sgwâr er mwyn tynnu sylw at y lefel isel o hyder a roddir i'r amcangyfrif.

Rhoddir crynodeb byr o'r dulliau a ddefnyddir yn yr Atodiad i'r ddogfen hon. Darperir manylion llawn yn adran Dulliau **Adolygiad 2018**.

International and country-level status

continued

For example, determining whether wildlife fatalities (such as from collision with vehicles or wind turbines, or from culling) are likely to have a material impact on local populations depends on having reasonable estimates of population sizes. The prioritisation of conservation and management actions also often requires an understanding of population sizes: two of the three IUCN Red List criteria, for instance, are based on knowing the total number of mature individuals.

Population size estimates can be derived from direct total counts of local populations. Alternatively, distance sampling, which adjusts for the probability of detection based on the distance between the observer and the animal, can be used. Total counts are usually highly resource-intensive, because of the need to ensure that all animals are observed, while distance sampling relies on extrapolation from a sub-sample of the population. For small mammals, measures of population density tend to involve live trapping. The total number of animals trapped during a single trapping session can provide a proxy for population density in the form of the total number of individuals trapped, when divided by the 'effective trapping area'. Where it is possible to conduct multiple trapping sessions, 'capture-mark-recapture' models can be used to estimate density from the capture history of individuals within the trapped population. Rare or elusive species are, by definition, difficult to monitor. However, progress is being made using technological advances in camera-trapping methodologies, and by the application of molecular techniques that permit individual identification from non-invasive sources such as hair, faeces and feathers.

In summary, only a small proportion of mammal species in Wales have been monitored systematically. Most information is instead derived from *ad hoc* records and localised, short-term schemes. This absence of strategic co-ordinated surveillance constrains our ability to spot, and to manage, the expansion of non-native invasive species, or the decline of species we wish to conserve. Citizen science projects – if properly resourced, designed and managed – offer one mechanism for the large-scale monitoring of some species. The Mammal Society's new Mammal Mapper App provides a tool by which individual members of the public, or projects run by wildlife charities, can collect data in a standardised way, making it amenable to formal analysis. For the more elusive species however, there remains a need for specialist surveys, involving camera trapping, live-trapping, and potentially also genetic surveillance.

Overall approach

The objective of the review was to produce the most accurate assessment possible of population size, geographical range, and conservation trends since 1995. The project therefore drew on both published and unpublished literature that has appeared since that date, and on expert opinion when insufficient information was available.

The general approach for estimating population size was to multiply habitat-specific density estimates by the extent of these habitats within the geographical range. Habitats were defined following the classifications in the Land Cover Map 2007 because this dataset provided the best estimates of habitat availability at a national scale. The Countryside Survey was used to derive information on hedgerows, and the lengths of riparian habitats were derived from the **1995 Review**. The general approach for estimating population size could not be applied to most bats because densities in one habitat depend on the extent and configuration of other habitats. Therefore, estimates were made of roost density at a landscape scale, and these were combined with estimates of roost size and geographical range. The estimation of geographical range for all species benefited from the use of biological records provided at finer resolution than those available on publicly-accessible databases.

For many species, the assessments presented in this review are based on very limited data. The mission of the Mammal Society is to support evidence-based decision making. This report is therefore transparent about potential sources of error, and the data – range maps, density estimates, etc. – on which the calculations are based are freely available. For example, for most species, it was not possible to distinguish records that represented established or breeding populations from occasional records, and therefore no attempt was made to make this distinction.

The population sizes for each species are provided with upper and lower limits, which encompass the range of values that the population size could reasonably take. A reliability score is also provided. Higher scores indicate increasing levels of confidence in the underlying data used to calculate the abundance of the species in different habitats. Where a species has a reliability score of ≤ 1 , or where the upper confidence limit is more than an order of magnitude greater than the central estimate, the population size is placed within square brackets to highlight the low level of confidence in the estimate.

A brief account of the methods is given in the Appendix of this document. Full details are provided in the Methods section of the **2018 Review**.



Cynefinoedd

Ystyriwyd 20 o gynefinoedd yn yr adolygiad hwn. O'r rhain, roedd 17 yn cwmpasu blociau o'r dirwedd (coetir llydanddail, glaswelltir heb ei wella, ac ati) ac roedd tri yn llinol (gwrychoedd, afonydd a'r arfordir). Dominyddir tirwedd Cymru gan amaethyddiaeth: glaswelltir sydd wedi'i wella yw'r cynefin mwyaf toreithiog o bell ffordd, wedi'i ddilyn gan laswelltir niwtral, glaswelltir asidig, coetir llydanddail a choetir cymysg. Mae Cymru yn ffurfio oddeutu 10% o arwynebedd Prydain Fawr, ac mae ganddi fwy o laswelltir wedi'i wella ar gyfartaledd (34% o'i gymharu ag 20% ar gyfer Prydain Fawr), mwy o goetir llydanddail, cymysg ac yw (8% o'i gymharu â 6% ar gyfer Prydain Fawr), mwy o laswelltir asidig (10% o'i gymharu â 7% ar gyfer Prydain Fawr) ond llawer llai o dir â'r a garddwriaethol (3% o'i gymharu ag 20% ar gyfer Prydain Fawr).⁵ Mae hefyd gan Gymru lai o dir trefol na Lloegr ond fwy na'r Alban.

Newid ers yr adolygiad diwethaf

Mae newidiadau mewn helaethrwydd mamaliaid yn debygol o fod yn ddibynol iawn ar newidiadau yn y dirwedd. Er mwyn deall sut mae hyn wedi newid dros y cyfnod a gwmpesir gan **Adolygiad 2018**, gwnaethom felly gyfeirio at Arolwg Cefn Gwlad Prydain: yr unig set ddata sydd ar gael sydd wedi defnyddio methodolegau cyson ar hyd yr amser. Bydd newidiadau bach mewn cynefin toreithiog iawn (er enghraifft, glaswelltir wedi'i wella) yn cael effaith fawr ar yr arwynebedd cyfan sydd ar gael. Yn ogystal, mae rhai newidiadau, megis colli glaswelltir heb ei wella neu gynydd mewn ardaloedd trefol, yn debygol o gynhyrchu newidiadau ecolegol mwy o faint nag eraill.

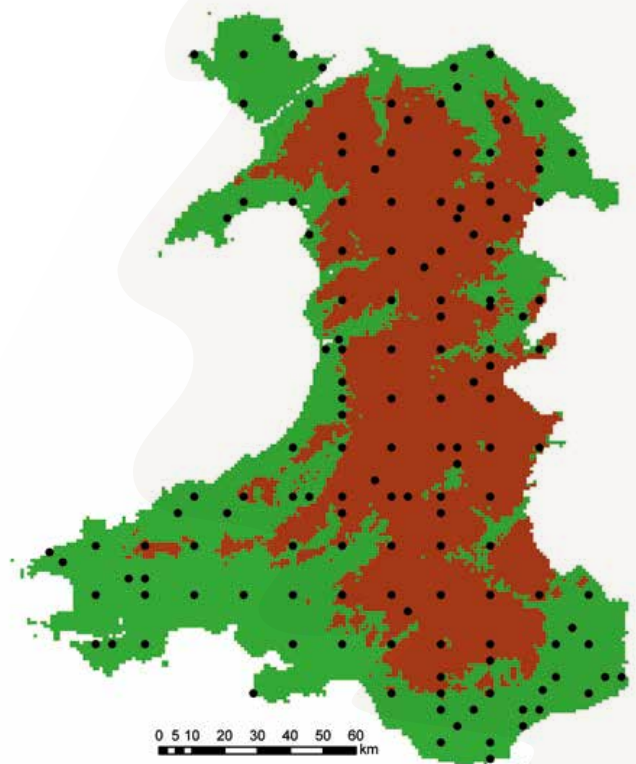
Gwnaeth arwynebedd y rhan fwyaf o gynefinoedd yng Nghymru, yn ôl asesiad yr Arolwg Cefn Gwlad,⁶ barhau'n sefydlog rhwng 1998 a 2007, ond gwnaeth tir adeiledig, tir â'r a choetir llydanddail i gyd gynyddu mewn rhannau gwahanol, gan adlewyrchu newidiadau yn y defnydd o'r tir. Cynyddodd arwynebedd cynefin bras ardaloedd adeiledig a gerddi 13% rhwng 1998 a 2007, gyda'r newid hwn yn cael ei gynhyrchu gan gynydd bach ar draws nifer o'r ardaloedd a arolygwyd, yn hytrach na thrwy newidiadau mawr o fewn nifer fach o safleoedd. Gostyngodd yr arwynebedd tir a ddominyddir gan redyn (gorchudd >95%) 55% rhwng 1998 a 2007 ac roedd hyn fwy na thebyg yn gysylltiedig â chynnydd mewn glaswelltir asidig. Yn debyg i rannau eraill o Brydain, cafwyd gostyngiad yn hyd gwrychoedd a reolir yng Nghymru rhwng 1998 a 2007, sydd yn barhad o batrymau gostwng blaenorol. Roedd y rhan fwyaf o'r newid hwn o ganlyniad i ddiffyg rheolaeth, gan arwain at gynydd yn nifer y gwrychoedd a choedlinau diffaith, a gostyngiad cyfatebol mewn gwrychoedd gweithredol.

5 Carey PD ac eraill (2008). *Countryside Survey: UK Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology. (Rhif Prosiect CEH: C03259).

6 Smart SM ac eraill (2009). *Countryside Survey: Wales Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology, Llywodraeth Cynulliad Cymru, Cyngor Cefn Gwlad Cymru. (Rhif Prosiect CEH: C03259).

Gostyngodd amrywiaeth fotanegol rhwng 1990 a 2007, ac roedd y rhywogaethau hynny wnaeth gynyddu yn dueddol o fod yn dalach, yn oddefgar i nitrogen a/neu'n ffafrio amodau mwy gwlyb. I'r gwrthwyneb i'r rhan fwyaf o weddill Prydain, cynyddodd nifer y pyllau (o 17%) rhwng 1998 a 2007.

Ffigur 1. Safle sgwariau samplu (smotiau du) ar gyfer Arolwg Cefn Gwlad 2007 yng Nghymru



- Lleoliad sgwâr samplu
- Mae gwyrdd yn dynodi rhanbarthau iseldir
- Mae brown yn dynodi rhanbarthau ucheldir (fel y'u diffinnir yn yr Arolwg Cefn Gwlad yn seiliedig ar agregu Dosbarthiadau Tir).⁶



Habitats

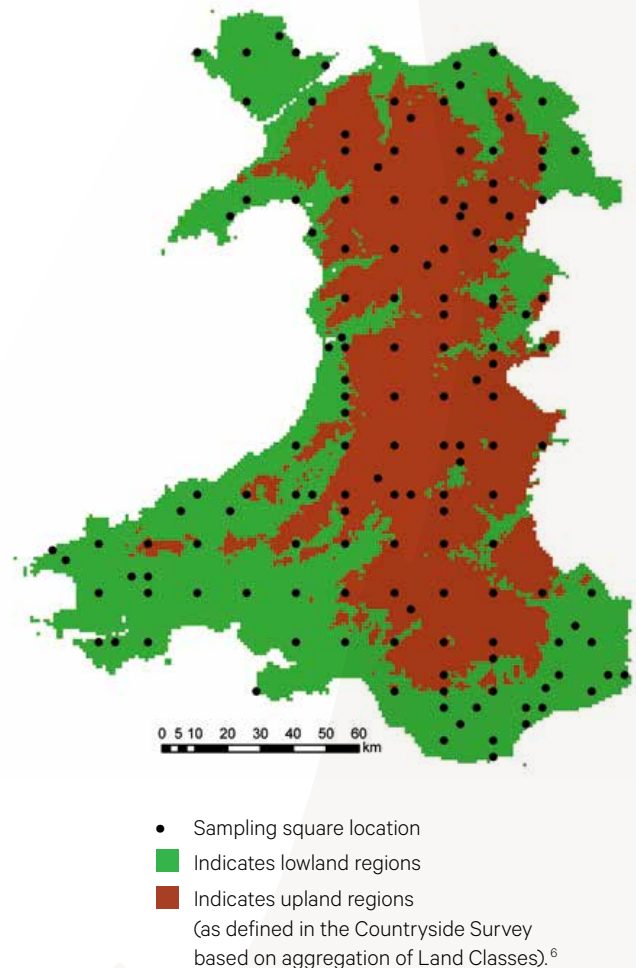
There were 20 habitats considered in this review. Of these, 17 covered blocks of the landscape (broadleaved woodland, unimproved grassland, etc.) and three were linear (hedgerows, rivers and coastline). The landscape of Wales is dominated by agriculture: by far the most abundant habitat is improved grassland, followed by neutral grassland, acid grassland, broadleaved woodland and mixed woodland. Wales makes up about 10% of the area of Great Britain, and it has proportionally more improved grassland (34% compared to GB's 20%), more broadleaved, mixed and yew woodland (8% compared to 6%), more acid grassland (10% compared to 7%) but much less arable and horticultural land (3% compared to 20%).⁵ It also has less urban land than England, but more than Scotland.

Change since last review

Changes in mammal abundance are likely to be strongly reliant on changes in the landscape. To understand how this has altered over the period covered by the **2018 Review**, we therefore referred to the Countryside Survey for Britain: the only available dataset that has used consistent methodologies across time. Small changes in a very abundant habitat (for example, improved grassland) will have a large impact on the absolute area available. Also, some changes, such as the loss of unimproved grassland or the increase in urban areas, are likely to generate ecological changes of greater magnitude than are others.

The area of most habitats in Wales, as assessed by the Countryside Survey,⁶ remained stable between 1998 and 2007, but built land, arable, and broadleaved woodland all increased in different regions, reflecting changes in land-use. The area of the Built-up Areas & Gardens Broad habitat increased by 13% between 1998 and 2007, a change generated by small increases across most of the surveyed areas, rather than by large changes concentrated within a small number of sites. The area of Bracken-dominated land (>95% cover) decreased by 55% between 1998 and 2007, probably linked to an increase in Acid Grassland. As elsewhere in Britain, there has been a reduction in the length of managed hedgerow in Wales between 1998 and 2007, continuing previous patterns of decline. Most of this change was owing to a lack of management, resulting in an increase in the amount of derelict hedgerow and treelines, and a corresponding decrease in functional hedgerows. Botanical diversity declined between 1990 and 2007, and those species that did increase tended to be taller, nitrogen tolerant, and/or preferred wetter conditions. In contrast to much of the rest of Britain, the number of ponds increased (by 17%) between 1998 and 2007.

Figure 1. Position of sampling squares (shown as black dots) for Countryside Survey 2007 in Wales



.....

5 Carey PD et al. (2008). *Countryside Survey: UK Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology. (CEH Project Number: C03259).

6 Smart SM et al. (2009). *Countryside Survey: Wales Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology, Welsh Assembly Government, Countryside Council for Wales. (CEH Project Number: C03259).



Tabl 1. Mathau o gynefinoedd, a newid dros gyfnod yr adolygiad, fel yr aseswyd gan yr Arolwg Cefn Gwlad ⁷

Cynefinoedd bras	1998		2007		1998–2007		Cyfeiriad newidiadau sylweddol
	Arwynebedd km ²	%	Arwynebedd km ²	%	Newid mewn arwynebedd km ²	%	
Coetir llydanddail a chymysg	172	8.1	174	8.2	1.8	1.1	
Coetir conifferaidd	96	4.5	106	5	10	10.4	
Tir â r garddwriaeth	61	2.9	73	3.4	12	19.8	
Glaswelltir heb ei wella	706	33.3	730	34.4	24.2	3.4	=
Glaswelltir niwtral*	287	13.5	263	12.4	-24.2	8.4	
Glaswelltir calchaidd*	1.2	0.1	1.2	0.1	-0.07	-6	
Glaswelltir asidig*	191	9	211	9.9	19.3	10.1	
Rhedyn	84	4	37	1.8	-46.7	-55.4	↓
Rhostir corlwyni	99	4.7	117	5.5	17.9	18	
Ffen, cors, gwern	40	1.9	36	1.7	-4.3	-10.8	
Cors	45	2.1	48	2.3	3.1	7	=
Merddyfroedd agored	6	0.3	5	0.3	-0.6	-10.2	
Afonydd a nentydd	5	0.3	6	0.3	0.3	5.9	
Ardaloedd adeiledig a gerddi	117	5.5	132	6.2	14.7	12.5	↑

↑ Cynnydd = Ddim yn sylweddol ↓ Gostyngiad

* Nid oedd samplu digonol o fewn plotiau'r Arolwg Cefn Gwlad i allu asesu newidiadau mewn glaswelltiroedd heb eu gwella a glaswelltiroedd o werth cadwraeth uchel sy'n ffurfio rhan o'r categorïau hyn.

.....

⁷ Smart SM ac eraill (2009). *Countryside Survey: Wales Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology, Llywodraeth Cynulliad Cymru, Cyngor Cefn Gwlad Cymru. (Rhif Prosiect CEH: C03259).

Table 1. **Habitat types, and change over the review period, as assessed by the Wales Countryside Survey**⁷

Broad habitats	1998		2007		1998–2007		Direction of significant changes
	Area km ²	%	Area km ²	%	Change in area km ²	%	
Broadleaved and mixed woodland	172	8.1	174	8.2	1.8	1.1	=
Coniferous woodland	96	4.5	106	5	10	10.4	
Arable and horticulture	61	2.9	73	3.4	12	19.8	
Improved grassland	706	33.3	730	34.4	24.2	3.4	
Neutral grassland*	287	13.5	263	12.4	-24.2	8.4	
Calcareous grassland*	1.2	0.1	1.2	0.1	-0.07	-6	↓
Acid grassland*	191	9	211	9.9	19.3	10.1	
Bracken	84	4	37	1.8	-46.7	-55.4	
Dwarf shrub heath	99	4.7	117	5.5	17.9	18	=
Fen, marsh, swamp	40	1.9	36	1.7	-4.3	-10.8	
Bog	45	2.1	48	2.3	3.1	7	
Standing open waters	6	0.3	5	0.3	-0.6	-10.2	↑
Rivers and streams	5	0.3	6	0.3	0.3	5.9	
Built-up areas and gardens	117	5.5	132	6.2	14.7	12.5	

↑ Increase = Not significant ↓ Decrease

* There was insufficient sampling within the Countryside Survey plots in Wales to permit assessment of changes in unimproved and high conservation-value grasslands that form part of these categories.



7 Smart SM et al. (2009). *Countryside Survey: Wales Results from 2007*. NERC/Centre for Ecology & Hydrology, Welsh Assembly Government, Countryside Council for Wales. (CEH Project Number: C03259).



Canfyddiadau allweddol

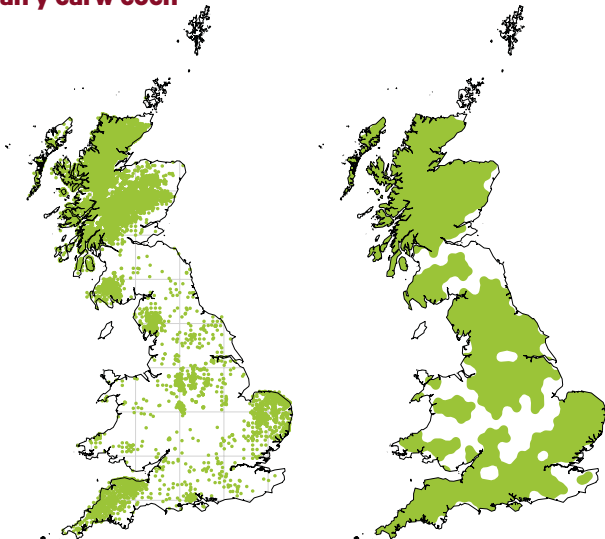
Mae 49 rhywogaeth o famaliaid yn bresennol yng Nghymru. O'r rhain, mae 37 yn gynhenid a chyflwynwyd pump ohonynt gan bobl ond maent wedi bod yn bresennol ym Mhrydain ers o leiaf cyfnod y Rhufeiniaid. Mae pump arall yn ailgyflwyniadau diweddar. Mae'r afanc Ewropeaidd a'r baedd gwyllt yn rhywogaethau a oedd yn ddiflanedig yng Nghymru, ac mae statws anifeiliaid sydd wedi'u cyflwyno'n ddiweddar yn aneglur. Mae'n bosibl bod y llygoden ddu, sef rhywogaeth sydd wedi cynefino, yn ddiflanedig erbyn hyn, a diflannodd y gath goed frodorol yn gynnar yn yr 20fed ganrif.

Dosbarthiadau

Crëwyd mapiau dosbarthiad wedi'i lyfnhau sy'n dangos lledaeniad presenoldeb pob rhywogaeth, drwy dynnu ffin o amgylch y cofnodion biolegol unigol ar gyfer y rhywogaeth honno. Cafodd yr holl gofnodion eu sgrinio gan arbenigwyr (gweler tudalen 126). Nid oedd y broses sgrinio yn cynnwys cofnodion oedd yn ynysig, a llanwyd bylchau bach, fel y dangosir yn Ffigur 2. Darperir manylion llawn y fethodoleg yn *Adolygiad 2018*.

Cyfrifwyd gwasgariad daearyddol 47 o rywogaethau. Nid oedd yn bosibl creu map dosbarthiad wedi'i lyfnhau ar gyfer y llygoden ddu oherwydd prinder cofnodion. Yn yr un modd, ni ellid cyfrifo map dosbarthiad wedi'i lyfnhau ar gyfer yr afanc Ewropeaidd, nad oes ganddo boblogaeth sy'n bridio yng Nghymru, oherwydd mae'n aneglur a yw'r cofnodion yn cynrychioli unigolion crwydrol.

Ffigur 2. Perthynas rhwng mapiau presenoldeb a mapiau dosbarthiad wedi'i lyfnhau, a ddangosir gan y carw coch



Tabl 2. Gwasgariad rhywogaethau

Rhywogaeth	Arwynebedd km ²	%
Draenog	20,643	100
Gwahadden	20,643	100
Llyg cyffredin	19,424	94
Llyg lleiaf	18,708	90
Llyg y dŵr	17,530	85
Cwningen	20,643	100
Ysgyfarnog	20,633	100
Gwiwer goch	3,192	15
Gwiwer lwyd	19,658	95
Afanc Ewropeaidd	Ddim yn berthnasol	
Pathew	14,677	71
Llygoden bengron goch	20,037	97
Llygoden bengron y gwair	18,996	92
Llygoden bengron y dŵr	14,512	70
Llygoden yr ŷd	5,042	24
Llygoden y coed	20,051	97
Llygoden fronfelen	6,795	33
Llygoden fach	9,146	44
Llygoden ffyrnig	18,653	90
Llygoden ddu	Data yn ddiffygiol	
Llwynog coch	20,643	100
Mochyn daear	20,643	100
Dyfrgi	20,643	100
Bele	9,544	46
Carlwm	16,416	79
Gwenci	19,563	94
Ffwlbart	20,552	99
Minc Americanaidd	20,411	98
Baedd gwyllt	309	1
Carw coch	8,956	43
Carw sica	1,398	7
Danas	18,479	89
Iwrch	16,804	81
Carw mwntjac	11,382	55
Ystlum pedol mwyaf	13,230	64
Ystlum pedol lleiaf	19,549	94
Ystlumod barfog / Brandt / Alcatheo*	20,488	99
Ystlum Bechstein	155	1
Ystlum y dŵr	20,377	98
Ystlum Natterer	20,611	99
Ystlum adain-lydan	12,499	60
Ystlum Leisler	6,739	33
Ystlum mawr	20,627	100
Ystlum lleiaf cyffredin	20,601	99
Ystlum lleiaf soprano	20,643	100
Ystlum lleiaf Nathusius	6,921	33
Ystlum du	6,386	31
Ystlum hirglust	20,643	100

* O ganlyniad i ddata diffygiol, nid oed yn bosibl cyfrifo gwasgariad daearyddol ar wahân i ystlumod barfog, Brandt ac Alcatheo, sydd yn rhywogaethau cryptig.

Cnofilod

Mae rhai rhannau o Gymru'n gadarnleoedd ar gyfer gwiwerod coch a llygod pengrwn y dŵr, er y bu dirywiad trychinebus yn eu niferoedd ar draws rhan fwyaf y wlad o gymharu â lefelau hanesyddol. Mae pathewod a llygod yr ŷd dan fygythiad oherwydd colli cynefin. Mae statws y rhan fwyaf o rywogaethau eraill yn anhysbys.

Rodents

Some parts of Wales are strongholds for red squirrels and water voles, though they have declined catastrophically across most of the country compared with historical levels. Dormice and harvest mice are threatened by habitat loss. The status of most other species is unknown.



Cigysyddion

Mae gan sawl cigysydd, gan gynnwys moch daear a ffwlbartiaid, boblogaethau sy'n cynyddu yng Nghymru, ac mae prosiect trawsleoli yn helpu i sicrhau dyfodol belad.

Carnivores

Several carnivores, including badgers and polecats, have expanding populations in Wales, and a translocation project is helping to secure the future of pine martens.



Key findings

There are 49 mammal species present in Wales. Of these, 37 are native, and five were introduced by humans but have been present in Britain since at least Roman times. A further five are recent reintroductions. The Eurasian beaver and wild boar are both species that were formerly extinct in Wales, and the status of recently introduced animals is unclear. The black rat, a naturalised species, may now be extinct, and the native wildcat became extinct early in the 20th century.

Distributions

Smoothed distribution maps, indicating the extent of occurrence for each species, were created by drawing a boundary around the individual biological records for that species. All records went through a process of screening by experts (see page 127). The process excluded records that were very isolated, and filled in small gaps, as illustrated in Figure 2. Full details of the methodology are provided in the *2018 Review*.

The geographical ranges of 47 species were calculated. It was not possible to create a smoothed distribution map for the black rat owing to the rarity of records. Similarly, for the Eurasian beaver, which does not have a breeding population in Wales, a smoothed distribution map could not be calculated because it is unclear whether records represent transient individuals.

Figure 2. Relationship between maps of occupancy and smoothed distribution, illustrated by red deer

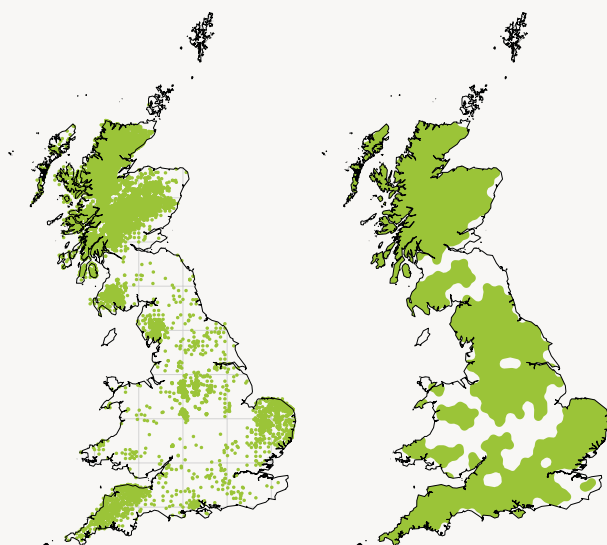


Table 2. Species' ranges

Species	Area – km ²	Area – %
Hedgehog	20,643	100
European mole	20,643	100
Common shrew	19,424	94
Pygmy shrew	18,708	90
Water shrew	17,530	85
European rabbit	20,643	100
Brown hare	20,633	100
Red squirrel	3,192	15
Grey squirrel	19,658	95
Eurasian beaver		n/a
Hazel dormouse	14,677	71
Bank vole	20,037	97
Field vole	18,996	92
Water vole	14,512	70
Harvest mouse	5,042	24
Wood mouse	20,051	97
Yellow-necked mouse	6,795	33
House mouse	9,146	44
Brown rat	18,653	90
Black rat		Data deficient
Red fox	20,643	100
Badger	20,643	100
Otter	20,643	100
Pine marten	9,544	46
Stoat	16,416	79
Weasel	19,563	94
Polecat	20,552	99
American mink	20,411	98
Wild boar	309	1
Red deer	8,956	43
Sika deer	1,398	7
Fallow deer	18,479	89
Roe deer	16,804	81
Reeves' muntjac deer	11,382	55
Greater horseshoe bat	13,230	64
Lesser horseshoe bat	19,549	94
Whiskered / Brandt's / Alcatheo bats*	20,488	99
Bechstein's bat	155	1
Daubenton's bat	20,377	98
Natterer's bat	20,611	99
Serotine bat	12,499	60
Leisler's bat	6,739	33
Noctule bat	20,627	100
Common pipistrelle bat	20,601	99
Soprano pipistrelle bat	20,643	100
Nathusius' pipistrelle bat	6,921	33
Barbastelle bat	6,386	31
Brown long-eared bat	20,643	100

* Owing to data deficiencies, it was not possible to calculate separate geographical ranges for whiskered, Brandt's and Alcatheo bats, which are cryptic species.

Tueddiadau o ran gwasgariad

Aseswyd newidiadau mewn gwasgariad dros yr 20 mlynedd diwethaf drwy gymharu dosbarthiadau presennol gyda'r rheini a adroddwyd yn yr Atlas Mamaliaid olaf, a gyhoeddwyd yn 1993.

Cafodd afancod a baeddod gwyllt eu heithrio o'r asesiad oherwydd ansicrwydd ynglŷn â'u statws yng Nghymru. Roedd gan y rhan fwyaf o rywogaethau wasgariad sy'n cynyddu (26%) neu sy'n sefydlog (43%). Mae pob rhywogaeth estron a gyflwynwyd yng Nghymru yn ddiweddar wedi cynyddu ei gwasgariad daearyddol. Mae gan yr holl rywogaethau sydd wedi cynefino – hynny yw, y rheini oll sydd wedi cyrraedd ers ffurfio'r Môr Udd ond cyn diwedd y 12fed ganrif – wasgariadau sydd wedi cynyddu neu sy'n sefydlog hefyd, ac eithrio'r llygoden ddu, sydd bellach yn ddiflanedig o bosibl.

Mae grwpiau ceirw a chigysyddion yn cynnwys y rhan fwyaf o rywogaethau â gwasgariadau sy'n cynyddu; yn wir, canfyddir pob rhywogaeth carw yng Nghymru bellach mewn ardaloedd mwy o faint na'r hyn a welwyd 20 mlynedd yn ôl. Mae gan gnoflod, llygon, ysgyfarnogod a draenogod wasgariadau sy'n sefydlog ar y cyfan. Mae'r tueddiadau o ran gwasgariad ar gyfer llygod yr ŷd a'r rhan fwyaf o ystlumod yn anhysbys, oherwydd newidiadau mawr o ran methodoleg arolygon dros amser, ac, ar gyfer nifer o rywogaethau, diffyg gwybodaeth fonitro yn gyffredinol.

Tabl 3. Tueddiadau o ran gwasgariad

Rhywogaeth	Tuedd gwasgariad
Draenog	↔
Gwahadden	
Llyg cyffredin	↔
Llyg lleiaf	
Llyg y dŵr	↑*
Cwningen	↔
Ysgyfarnog	↔
Gwiwer goch	↓
Gwiwer lwyd	↔
Afanc Ewropeaidd	Ddim yn berthnasol
Pathew	
Llygoden bengron goch	↔
Llygoden bengron y gwair	
Llygoden bengron y dŵr	↔**
Llygoden yr ŷd	Data yn ddiffygiol
Llygoden y coed	↔
Llygoden fronfelen	↑
Llygoden fach	
Llygoden ffyrnig	↔
Llygoden ddu	↓
Llwynog coch	↔
Mochyn daear	↔**
Dyfrgi	↑
Bele	↑***
Carlwm	
Gwenci	↔
Ffwlbart	
Minc Americanaidd	↑‡

Rhywogaeth	Tuedd gwasgariad
Baedd gwyllt	Ddim yn berthnasol
Carw coch	
Carw sica	
Danas	↑
Iwrch	
Carw mwntjac	
Ystlum pedol mwyaf	↑
Ystlum pedol lleiaf	
Ystlum barfog	
Ystlum Brandt	Data yn ddiffygiol
Ystlum Bechstein	
Ystlum y dŵr	↔
Ystlum Natterer	
Ystlum adain-lydan	
Ystlum Leisler	
Ystlum mawr	
Ystlum lleiaf cyffredin	Data yn ddiffygiol
Ystlum lleiaf soprano	
Ystlum lleiaf Nathusius	
Ystlum du	
Ystlum hirglust	

↑ Cynnydd ↔ Sefydlog ↓ Gostyngiad

- * Artifact tebygol o lefel isel o gofnodi
- ** Gallai cynnydd bach mewn gwasgariad adlewyrchu strategaethau rheoli mincod neu hefyd newid posibl mewn ymdrech gan arsylwyr
- *** O ganlyniad i atgyfnerthu'r boblogaeth drwy raglen drawsleoli
- ‡ O ganlyniad posibl i ymdrech gofnodi gynyddol ers 1995
- ** Mae newidiadau i fethodoleg arolygu yn golygu bod tueddiadau yn ansicr





























Range trends






















Changes in range over the last 20 years were assessed by comparing current distributions with those reported in the last Mammal Atlas, published in 1993.

Beaver and wild boar were excluded from the assessment owing to uncertainty about their status in Wales. Most species had either increasing (26%) or stable (43%) ranges. All of the non-native species recently introduced to Wales have increased their geographical range. All naturalised species – that is, all those that have arrived since the formation of the English Channel but before the end of the 12th century – also have increased or stable ranges, with the exception of the black rat, which is now possibly extinct.

The deer and carnivore groups include the most species with increasing ranges; indeed, all deer species in Wales are now found over larger areas than they were 20 years ago. The rodents, shrews, brown hare and hedgehog have largely stable ranges. The range trends for harvest mice and for most bats are unknown, because of radical changes in survey methodology over time, and, for many species, a general lack of monitoring information.

Table 3. Range trends

Species	Range trend
 Hedgehog	↔
 European mole	
 Common shrew	↔
 Pygmy shrew	
 Water shrew	↑*
 European rabbit	
 Brown hare	↔
 Red squirrel	↓
 Grey squirrel	↔
 Eurasian beaver	n/a
 Hazel dormouse	
 Bank vole	↔
 Field vole	
 Water vole	↔**
 Harvest mouse	Data deficient
 Wood mouse	↔
 Yellow-necked mouse	↑
 House mouse	
 Brown rat	↔
 Black rat	↓
 Red fox	↔
 Badger	↔**
 Otter	↑
 Pine marten	↑***
 Stoat	
 Weasel	↔
 Polecat	
 American mink	↑‡

Species	Range trend
 Wild boar	n/a
 Red deer	
 Sika deer	
 Fallow deer	↑
 Roe deer	
 Reeves' muntjac deer	
 Greater horseshoe bat	↑
 Lesser horseshoe bat	
 Whiskered bat	
 Brandt's bat	Data deficient
 Bechstein's bat	
 Daubenton's bat	↔
 Natterer's bat	
 Serotine bat	
 Leisler's bat	
 Noctule bat	
 Common pipistrelle bat	Data deficient
 Soprano pipistrelle bat	
 Nathusius' pipistrelle bat	
 Barbastelle bat	
 Brown long-eared bat	

↑ Increase ↔ Stable ↓ Decrease

- * Likely artefact of low levels of recording
- ** Small increase in range may reflect mink control strategies but also possible change in observer effort
- *** Owing to population reinforcement through translocation programme
- ‡ Potentially the result of increased recording effort since 1995
- ** Changes in survey methodology means trends are uncertain



Meintiau poblogaethau

Y dull cyffredinol a ddefnyddiwyd ar gyfer amcangyfrif meintiau poblogaethau oedd llusoi amcangyfrifon dwysedd sy'n benodol i gynefinoedd â lleadaeniad y cynefinoedd hyn o fewn gwasgariad daearyddol rhywogaeth. Penderfynwyd ar derfynau uchaf ac isaf tebygol trwy ddefnyddio'r derfynau hyder uchaf ac isaf ar gyfer yr amcangyfrifon dwysedd. Ar gyfer ystlumod, roedd yr amcangyfrifon ar gyfer poblogaethau yn seiliedig ar ddwysedd clwydfannau ar raddfa tirwedd (a gyfrifwyd ar gyfer y gwasgariad daearyddol cyfan ym Mhrydain), maint clwydfannau cyffredin, cymhareb rhyw o fewn y clwydfannau, a gwasgariad daearyddol yng Nghymru. Cafwyd hyd i derfynau uchaf ac isaf tebygol yr amcangyfrifon trwy ddefnyddio amcangyfrifon uchaf ac isaf meintiau clwydfannau, dwysedd clwydfannau a chymarebau rhyw.

Tabl 4. Meintiau poblogaethau â therfynau tebygol

Rhywogaeth	Maint y boblogaeth	Terfyn hyder is	Terfyn hyder uwch
Draenog	86,800	Ddim yn berthnasol	
Gwahadden	[4,930,000]	Ddim yn berthnasol	
Llyg cyffredin	[2,330,000]	1,010,000	6,120,000
Llyg lleiaf	[1,170,000]	231,000	4,970,000
Llyg y dŵr	[137,000]	60,000	361,000
Cwningen	[2,910,000]	Ddim yn berthnasol	
Ysgyfarnog	37,300	26,800	171,000
Gwiwer goch	9,200	7,000	18,200
Gwiwer lwyd	283,000	139,000	423,000
Afanc Ewropeaidd	Ddim yn berthnasol		
Pathew	172,000	90,700	529,000
Llygoden bengron goch	2,930,000	1,560,000	6,560,000
Llygoden bengron y gwair	9,760,000	6,430,000	11,800,000
Llygoden bengron y dŵr	4,500	3,400	11,300
Llygoden yr ŷd	[34,000]	[16,600]	[55,700]
Llygoden y coed	4,600,000	2,240,000	7,680,000
Llygoden fronfelen	140,000	40,600	423,000
Llygoden fach	339,000	Ddim yn berthnasol	
Llygoden ffyrnig	[1,280,000]	Ddim yn berthnasol	
Llygoden ddu	Ddim yn berthnasol		
Llwynog coch	27,700	9,300	50,000
Mochyn daear	62,900	47,000	104,000
Dyfrgi	[1,000]	Ddim yn berthnasol	
Bele	39	Ddim yn berthnasol	
Carlwm	[37,600]	Ddim yn berthnasol	

O'r 49 rhywogaeth sydd wedi'u cynnwys yn *Adolygiad 2018*, roedd gan 42 (86%) ddata digonol i allu gwneud amcangyfrif o'u poblogaethau yng Nghymru. Roedd yn bosibl cyfrifo derfynau uchaf ac isaf tebygol yr amcangyfrif hwn yn 32 (76%) o'r rhywogaethau. Mae nifer fawr o'r amcangyfrifon ar gyfer poblogaethau yn ansicr iawn oherwydd data diffygiol: dangosir y rhain o fewn cromfachau sgwâr yn y tabl isod.

Roedd yr amcangyfrifon ar gyfer poblogaethau a gyfrifir yn amrywio o oddeutu 10 miliwn ar gyfer llygoden bengron y gwair – y rhywogaeth fwyaf toreithiog – i 250 yn unig ar gyfer ystlum Bechstein. Yn ogystal, roedd meintiau poblogaethau yn fach iawn ar gyfer y baedd gwyllt (oddeutu 150 o anifeiliaid unigol) a'r bele (<50 o anifeiliaid unigol – er bod y boblogaeth hon yn cynyddu ar hyn o bryd, gydag anifeiliaid sydd wedi'u hailgyflwyno yn bridio yng Nghymru erbyn hyn). Yn gyffredinol, mae'r amcangyfrifon ar gyfer llygod, cwningod a chnofilod yn sylweddol uwch na'r amcangyfrifon ar gyfer poblogaethau cigysyddion, ceirw ac ystlumod.

Rhywogaeth	Maint y boblogaeth	Terfyn hyder is	Terfyn hyder uwch
Gwenci	Ddim yn berthnasol		
Ffwlbar	16,800	13,700	20,000
Minc Americanaidd	[12,900]	Ddim yn berthnasol	
Baedd gwyllt	150	<10	500
Carw coch	10,200	4,100	16,100
Carw sica	3,600	900	9,300
Danas	19,000	14,000	24,800
Iwrch	22,300	18,100	24,900
Carw mwntjac	16,300	14,800	18,700
Ystlum pedol mwyaf	2,700	1,900	3,900
Ystlum pedol lleiaf	30,900	22,000	44,100
Ystlum barfog	Ddim yn berthnasol		
Ystlum Brandt	Ddim yn berthnasol		
Ystlum Bechstein	250	120	630
Ystlum y dŵr	108,000	2,900	466,000
Ystlum Natterer	52,300	1,900	332,000
Ystlum adain-lydan	18,700	1,000	57,000
Ystlum Leisler	Ddim yn berthnasol		
Ystlum mawr	91,900	2,900	304,000
Ystlum lleiaf cyffredin	297,000	96,600	732,000
Ystlum lleiaf soprano	478,000	202,000	862,000
Ystlum lleiaf Nathusius	Ddim yn berthnasol		
Ystlum du	Ddim yn berthnasol		
Ystlum hirglust	96,600	5,400	228,000



Cwningod ac ysgyfarnogod

Mae'n ymddangos bod dirywiad yn niferoedd cwningod, a cheir tueddiadau ansicr ym mhoblogaethau ysgyfarnogod.

Rabbits and hares

Rabbits appear to be in decline, and the trends in hare populations are uncertain.



Ceirw a baeddod

Mae poblogaethau ceirw yn ehangu yng Nghymru yn gyffredinol. Ceir niferoedd bach o faeddod gwylt erbyn hyn, sy'n deillio o ryddhad anghyfreithlon, er bod eu dosbarthiad yn gyfyngedig iawn.

Deer and boar

Deer populations are generally expanding in Wales. There are now small numbers of wild boar derived from illegal releases, although distribution is very limited.



Population sizes

The general approach used to estimate population size was to multiply habitat-specific density estimates by the extent of these habitats within a species' geographical range.

Plausible upper and lower limits were derived by using the upper and lower confidence limits for the density estimates. For bats, the population estimates were based on roost density at a landscape scale (calculated for the whole of the geographical range in Britain), typical roost size, roost sex ratio, and geographical range in Wales. The upper and lower plausible limits of the estimates were derived by using the upper and lower estimates of roost size, roost densities, and sex ratios.

Table 4. Population sizes with plausible limits

Species	Population size	Lower confidence limit	Upper confidence limit
Hedgehog	86,800	n/a	
European mole	[4,930,000]	n/a	
Common shrew	[2,330,000]	1,010,000	6,120,000
Pygmy shrew	[1,170,000]	231,000	4,970,000
Water shrew	[137,000]	60,000	361,000
European rabbit	[2,910,000]	n/a	
Brown hare	37,300	26,800	171,000
Red squirrel	9,200	7,000	18,200
Grey squirrel	283,000	139,000	423,000
Eurasian beaver	n/a		
Hazel dormouse	172,000	90,700	529,000
Bank vole	2,930,000	1,560,000	6,560,000
Field vole	9,760,000	6,430,000	11,800,000
Water vole	4,500	3,400	11,300
Harvest mouse	[34,000]	[16,600]	[55,700]
Wood mouse	4,600,000	2,240,000	7,680,000
Yellow-necked mouse	140,000	40,600	423,000
House mouse	339,000	n/a	
Brown rat	[1,280,000]	n/a	
Black rat	n/a		
Red fox	27,700	9,300	50,000
Badger	62,900	47,000	104,000
Otter	[1,000]	n/a	
Pine marten	39	n/a	
Stoat	[37,600]	n/a	
Weasel	n/a		

Of the 49 species included in the *2018 Review*, 42 (86%) had enough data available to make an estimate of their population in Wales. It was possible to calculate the plausible upper and lower limits of this estimate in 32 (76%) of the species. Many of the population estimates are highly uncertain because of data deficiencies: these estimates are shown in square brackets in the table below.

The calculated population estimates ranged from around 10 million for the field vole – the most abundant species – to just 250 for the Bechstein's bat. In addition, population sizes were very small for wild boar (c. 150 individuals) and pine marten (<50 individuals – though this population is currently expanding, with reintroduced animals now breeding in Wales). Overall, the population size estimates for shrews, rabbits and rodents are significantly higher than the population estimates for the carnivores, deer and bats.

Species	Population size	Lower confidence limit	Upper confidence limit
Polecat	16,800	13,700	20,000
American mink	[12,900]	n/a	
Wild boar	150	<10	500
Red deer	10,200	4,100	16,100
Sika deer	3,600	900	9,300
Fallow deer	19,000	14,000	24,800
Roe deer	22,300	18,100	24,900
Reeves' muntjac deer	16,300	14,800	18,700
Greater horseshoe bat	2,700	1,900	3,900
Lesser horseshoe bat	30,900	22,000	44,100
Whiskered bat	n/a		
Brandt's bat	n/a		
Bechstein's bat	250	120	630
Daubenton's bat	108,000	2,900	466,000
Natterer's bat	52,300	1,900	332,000
Serotine bat	18,700	1,000	57,000
Leisler's bat	n/a		
Noctule bat	91,900	2,900	304,000
Common pipistrelle bat	297,000	96,600	732,000
Soprano pipistrelle bat	478,000	202,000	862,000
Nathusius' pipistrelle bat	n/a		
Barbastelle bat	n/a		
Brown long-eared bat	96,600	5,400	228,000



Tueddiadau mewn poblogaethau

Aseswyd newidiadau mewn meintiau poblogaethau dros yr 20 mlynedd diwethaf trwy gymharu'r amcangyfrifon yn Adolygiad 2018 â'r rheini yn Adolygiad 1995.

Mewn nifer fach o achosion lle nad oedd modd cymharu â'r adolygiad blaenorol, roedd yr wybodaeth yn seiliedig ar adroddiadau'r cynllun monitro a llenyddiaeth gyhoeddadedig arall. Cafodd afancod a baeddod gwyllt eu heithrio o'r asesiad oherwydd ansicrwydd ynglŷn â'u statws yng Nghymru.

Roedd gan oddeutu chwarter (26%) y rhywogaethau boblogaethau sy'n cynyddu, gan gynnwys mwyafrif y cigysyddion a'r holl geirw, ac roedd 15% yn gostwng. Fodd bynnag, roedd gan dros hanner (55%) y rhywogaethau dueddiadau anhysbys mewn poblogaethau, sydd, ar y mwyafrif, o ganlyniad i brinder data ar gyfer y rhan fwyaf o ystlumod. O'r rhywogaethau estron sy'n bresennol yng Nghymru, roedd un (y minc Americanaidd) yn gostwng o ran nifer, roedd tri yn cynyddu, ac roedd un â data diffygiol.

Tabl 5. Tueddiadau mewn poblogaethau

Rhywogaeth	Tuedd
Draenog	↓
Gwahadden	Data yn ddiffygiol
Llyg cyffredin	
Llyg lleiaf	
Llyg y dŵr	
Cwningen	
Ysgyfarnog	Data yn ddiffygiol
Gwiwer goch	↓
Gwiwer lwyd	↑
Afanc Ewropeaidd	Ddim yn berthnasol
Pathew	↓
Llygoden bengron goch	Data yn ddiffygiol
Llygoden bengron y gwair	
Llygoden bengron y dŵr	↓
Llygoden yr ŷd	Data yn ddiffygiol
Llygoden y coed	↔
Llygoden fronfelen	Data yn ddiffygiol
Llygoden fach	↔
Llygoden ffyrnig	Data yn ddiffygiol
Llygoden ddu	↓*
Llwynog coch	Data yn ddiffygiol
Mochyn daear	↑
Dyfrgi	
Bele	
Carlwm	Data yn ddiffygiol
Gwenci	
Ffwl bart	
Minc Americanaidd	↓

Rhywogaeth	Tuedd	
Baedd gwyllt	Ddim yn berthnasol	
Carw coch		
Carw sica		
Danas		↑
Iwrch		
Carw mwntjac		
Ystlum pedol mwyafrif	Data yn ddiffygiol	
Ystlum pedol lleiaf		↑
Ystlum barfog		
Ystlum Brandt		
Ystlum Bechstein		
Ystlum y dŵr		
Ystlum Natterer		
Ystlum adain-lydan		
Ystlum Leisler		
Ystlum mawr		
Ystlum lleiaf cyffredin		
Ystlum lleiaf soprano		
Ystlum lleiaf Nathusius		
Ystlum du		
Ystlum hirglust		

↑ Cynnydd ↔ Sefydlog ↓ Gostyngiad

* Yn ddiflanedig o bosibl




















































Population trends

Changes in population sizes over the last 20 years were assessed by comparing the estimates in the 2018 Review with those in the 1995 Review. In a small number of cases, where comparisons with the previous review were not possible, information was based on monitoring scheme reports and other published literature. Beaver and wild boar were excluded from the assessment owing to uncertainty about their status in Wales.

Approximately a quarter (26%) of the species had increasing populations, including most carnivores and all deer, and 15% were declining. However, over half (55%) of the species had unknown population trends, owing in large part to a lack of data for most bats. Of the non-native species present in Wales, one (the American mink) was declining, three were increasing, and one was data deficient.

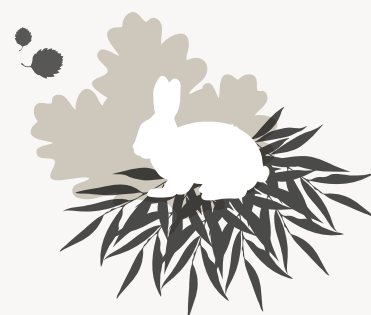
Table 5. Population trends

Species	Population trend
 Hedgehog	↓
 European mole	Data deficient
 Common shrew	
 Pygmy shrew	
 Water shrew	
 European rabbit	↓
 Brown hare	Data deficient
 Red squirrel	↓
 Grey squirrel	↑
 Eurasian beaver	n/a
 Hazel dormouse	↓
 Bank vole	Data deficient
 Field vole	
 Water vole	↓
 Harvest mouse	Data deficient
 Wood mouse	↔
 Yellow-necked mouse	Data deficient
 House mouse	↔
 Brown rat	Data deficient
 Black rat	↓*
 Red fox	Data deficient
 Badger	↑
 Otter	
 Pine marten	
 Stoat	
 Weasel	Data deficient
 Polecat	↑
 American mink	↓

Species	Population trend
 Wild boar	n/a
 Red deer	↑
 Sika deer	
 Fallow deer	
 Roe deer	
 Reeves' muntjac deer	
 Greater horseshoe bat	↑
 Lesser horseshoe bat	
 Whiskered bat	
 Brandt's bat	
 Bechstein's bat	
 Daubenton's bat	
 Natterer's bat	
 Serotine bat	
 Leisler's bat	
 Noctule bat	
 Common pipistrelle bat	
 Soprano pipistrelle bat	
 Nathusius' pipistrelle bat	
 Barbastelle bat	
 Brown long-eared bat	

↑ Increase ↔ Stable ↓ Decrease

* Possibly extinct



Llygon a gwahaddod

Nid ydym yn gwybod llawer am dueddiadau'r boblogaeth ar gyfer unrhyw un o'r anifeiliaid hyn. Fodd bynnag, gallai'r dirywiad yr adroddir amdano mewn anifeiliaid ysglyfaeth di-asgwrn-cefn gael effaith niweidiol ar y pryfysorion hyn yn y dyfodol.

Shrews and moles

Little is known about the population trends for any of these animals. However, reported declines in invertebrate prey may adversely affect these insectivores in the future.





Cyfrifon rhywogaethau

Mae cyfrifon y 49 rhywogaeth wedi'u rhannu'n saith adran eang, gyda phob un yn mynd i'r afael â grwpiau gwahanol o famaliaid. Mae pob adran yn dechrau â thudalen eglurhaol sy'n cyflwyno canfyddiadau allweddol sy'n nodedig ar gyfer y grŵp hwnnw yn ei gyfanrwydd. Mae'r cyfrifon rhywogaethau yn defnyddio fformat cyson, ond gall adrannau fod yn wag os nad oes gwybodaeth berthnasol ar gael.

Tarddiad y rhywogaeth

Categoriwdd pob rhywogaeth fel cynhenid, estron, estron ond wedi cynefino neu wedi'i hailgyflwyno. Ystyrir bod rhywogaethau wedi cynefino os cawsant eu cyflwyno gan weithrediadau pobl yn y 12fed ganrif neu cyn hynny: yn ymarferol mae'r cyfan wedi bod yn bresennol ym Mhrydain ers o leiaf cyfnod y Rhufeiniaid. Mewn cyferbyniad, diffinnir rhywogaethau cynhenid fel y rheini sydd wedi bod yn breswyl – heb fod yn ddiabynnol ar gludo gan bobl – ers ffurfio'r Môr Udd oddeutu 8,000 o flynyddoedd yn ôl. Mae rhywogaethau sydd wedi'u hailgyflwyno yn cynnwys y rheini sydd wedi'u hadfer yn fwiadol neu'n anfwriadol yng Nghymru, yr oeddent yn bresennol yn flaenorol cyn cael eu gyrru i ddifodiant.

Rhagolygon

Mae mynegai rhagolygon y dyfodol yn seiliedig ar y canlynol:

1. tueddiadau presennol ac yn y dyfodol o ran gwasgariad y rhywogaeth;
2. tueddiadau presennol ac yn y dyfodol o ran maint boblogaeth; a
3. y tebygolrwydd o newid mewn ysgogwyr allweddol. Dylid nodi y gellid ond gwneud yr asesiad diweddaraf hwn ar lefel Prydain Fawr, oherwydd nad oes gwybodaeth ddigonol am effeithiau penodol ffactorau fel y newid yn yr hinsawdd ac addasiadau mewn ansawdd cynefinoedd ar gael ar gyfer Cymru yn unigol (gweler *Adolygiad 2018* ar gyfer manylion methodolegol llawn asesiadau rhagolygon y dyfodol).

Ystyriwyd bod tueddiadau'r dyfodol yn dilyn y llwybr presennol heblaw bod tystiolaeth ar gael i ddangos bod newid yn debygol (e.e. bod trawsleoliad yn llwyddiannus, neu fod dull cynhwysfawr o reoli ysglyfaethwyr yn cael ei roi ar waith).

Categoriwyd pob un o'r tueddiadau hyn wedyn fel da, sefydlog, gwael neu anhysbys. Roedd rhywogaeth yn cael ei dosbarthu fel un â mynegai rhagolygon da yn gyffredinol os oedd y rhan fwyaf o'r tueddiadau yn gadarnhaol; yn sefydlog os oedd ganddi niferoedd cyfartal o dueddiadau cadarnhaol a negyddol, neu os oedd y tueddiadau ar y cyfan yn sefydlog; yn wael os oedd y rhan fwyaf o dueddiadau yn negyddol; ac anhysbys os nad oedd y rhan fwyaf o dueddiadau yn hysbys.

Dibynadwyedd

Mae'r mynegai dibynadwyedd yn dangos cadernid amcangyfrifiad poblogaeth rhywogaeth. Gellir ei ddefnyddio i gymharu dibynadwyedd ar draws rhywogaethau gwahanol, ac y mae wedi'i raddio o 0 i 5, gyda 5 yn fwyaf dibynadwy a 0 yn lleiaf dibynadwy. Mae'r sgôr yn seiliedig ar nifer y lleoliadau lle roedd amcangyfrifon o ddwysedd poblogaeth wedi'u cynnal, ar nifer yr amcangyfrifon dwysedd unigol, a ph'un a oedd data ar gyfran y cynefinoedd dan feddiant ar gael. Nid oes gan werth y sgôr dibynadwyedd ystyr absoliwt.

Poblogaeth

Dangosir amcangyfrif o'r boblogaeth, fel y'i cyfrifir ar gyfer *Adolygiad 2018*, yn ogystal â'r terfynau uchaf a lleiaf rhesymol. Lle y ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif – fel y dangosir naill ai gan derfyn hyder uwch sy'n fwy na threfn maint yn fwy na'r amcangyfrif, neu lle nad oes cyfyngau hyder o gwbl, neu lle mae'r sgôr dibynadwyedd yn llai neu'n gyfartal ag un – rhoddir y ffigur mewn cromfachau sgwâr. Mae tuedd y gorffennol yn perthyn i duedd y boblogaeth dros yr 20 mlynedd blaenorol, fel y penderfynir wrth gymharu ag *Adolygiad 1995* a gwybodaeth berthnasol arall. Aseswyd newidiadau tebygol yn y dyfodol o ran maint y boblogaeth ar sail tystiolaeth empirig a barn arbenigol. Roedd yr asesiad yn ystyried newidiadau hanesyddol ac yn gwerthuso ysgogwyr newid uniongyrchol ac anuniongyrchol (er enghraifft, pwysau hela, colli cynefinoedd, a'r newid yn yr hinsawdd).

Species accounts

The 49 species accounts are divided into seven broad sections, each of which deals with a different group of mammals. Every section begins with a cover page that presents key findings notable for that group as a whole. The species accounts use a consistent format, but sections may be blank if relevant information is not available.

Species origin

Each species is categorised as native, non-native, non-native naturalised or reintroduced. Species are considered naturalised if they were introduced by human action in or before the 12th century: in practice all have been present in Britain since at least Roman times. In contrast, native species are defined as those that have been resident – without being dependent on human transportation – since the formation of the English Channel about 8,000 years ago. Reintroduced species are those which have been intentionally or unintentionally restored to Wales, having formerly been present and driven to extinction.

Prospects

The future prospect index is based on the following:

1. current and future trends of the species' range;
2. current and future trends in population size; and
3. the likelihood of change in key drivers. It should be noted that this latter assessment could only be made at GB level, because sufficient information on the specific effects of factors such as climate change and alterations in habitat quality is not available for Wales individually (see the **2018 Review** for full methodological details of future prospect assessments).

The future trends were treated as following the current trajectory unless there was evidence available to indicate that a change was likely (for example, translocation was proving successful, or comprehensive predator control was being implemented).

Each of these trends was then categorised as being good, stable, poor or unknown. A species was classified as having a good prospect index overall if most of the trends were positive; stable if it had either equal numbers of positive and negative trends, or if the trends were mainly stable; poor if most trends were negative; and unknown if most trends were unknown.

Reliability

The reliability index is an indication of the robustness of the species' population estimate. It can be used to compare reliability across the different species, and is graded from 0 to 5, with 5 being the most reliable and 0 being the least. The score is based on the number of locations in which population density estimates were conducted, on the number of individual density estimates, and on whether data on the proportion of occupied habitats were available. The value of the reliability score has no absolute meaning.

Population

The population estimate, as calculated for the **2018 review**, is shown, together with reasonable upper and lower limits. Where there is substantial uncertainty in the estimate – as indicated by either the upper confidence limit being more than an order of magnitude greater than the estimate, by there being no confidence intervals at all, or by the reliability score being less than or equal to one – the figure is given in square brackets. The past trend relates to the population trend over the preceding 20 years, as determined by comparison with the **1995 Review** and other relevant information. Likely future changes in population size were assessed on the basis of empirical evidence and expert opinion. The assessment considered historical changes and evaluated direct and indirect drivers of change (for example, hunting pressure, habitat loss, and climate change).



Dosbarthiad a'r Map Rhestr Goch

Mae'r map dosbarthiad yn deillio o broses lyfnhau a gymhwysir i gofnodion biolegol unigol o bresenoldeb rhywogaethau. Mae'r defnydd o'r dull hwn yn golygu y dylid ystyried y cyfyngiadau hyn wrth edrych ar y map:

- Efallai nad yw ardaloedd sy'n cynnwys cofnodion ynysig iawn wedi'u cynnwys yn y dosbarthiad.
- Gall bylchau mewn dosbarthiad rhywogaethau gynrychioli ardaloedd lle mae angen gwneud mwy o waith arolygu yn hytrach nag absenoldebau gwirioneddol.
- Ni fydd pob lleoliad o fewn ehangder y feddiannaeth yn cynnwys y rhywogaeth (er enghraifft, efallai y bydd ardaloedd lle ceir cynefinoedd anaddas).
- Nid yw'r mapiau'n dangos dwysedd poblogaethau.

Defnyddir yr holl gofnodion sydd wedi'u gwirio ac wedi'u cymeradwyo gan y broses sgrinio arbenigol, gan gynnwys unigolion achlysurol a chrwydrol, oherwydd nid yw gwybodaeth am oedran a statws bridio yn cael ei chofnodi fel mater o drefn o fewn y cofnod biolegol. Nid yw dosbarthiadau felly o reidrwydd yn cynrychioli poblogaethau bridio sefydledig, ac efallai bydd gwasgariad rhywogaethau mwy symudol yn cael ei oramcangyfrif. Gall cofnodion rhai rhywogaethau, megis ceirw, fod yn wasgaredig. Nid yw'r prosesau a ddefnyddir i greu'r mapiau dosbarthiad wedi'i lyfnhau yn cynrychioli hyn, gan fod bylchau bach wedi'u llenwi yn ystod y broses lyfnhau.

Defnyddir cod lliw i gyflwyno statws Rhestr Goch pob rhywogaeth ar gyfer Cymru a Phrydain Fawr. Mae asesiadau statws Rhestr Goch Ranbarthol rhywogaethau cynhenid wedi'u cymeradwyo'n ffurfiol gan Grŵp Rhestr Goch Rhyngasiantaethol yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Roedd asesiadau ar lefel gwlad a'r rheini a gynhaliwyd ar gyfer rhywogaethau estron (sydd wedi cynefino) yn dilyn yr un meini prawf a ddefnyddiwyd ar gyfer y Rhestr Goch Ranbarthol gan yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Er bod hyblygrwydd o fewn y canllawiau er mwyn gallu cynnal yr asesiadau hyn, nid oes dull ar gael i'w cymeradwyo'n ffurfiol.

Gall fod yn anodd creu asesiadau Rhestr Goch ar gyfer ardaloedd daearyddol bach, yn enwedig os oes gan y rhywogaeth wasgariad cyfyngedig o fewn gwlad benodol ond ei bod yn symudol ac yn cymysgu â phoblogaethau cyfagos. Ni wnaeth y broses asesu ystyried tebygolrwydd effeithiau 'achub' gan anifeiliaid sy'n symud o Loegr petai poblogaethau yng Nghymru yn diflannu, ond mae'n rhaid ystyried yr anawsterau cynhenid a geir wrth geisio amcangyfrif graddfa effeithiau o'r fath wrth ddehongli'r rhestrau.

Yn ôl y drefn o'r bygythiad lleiaf i'r bygythiad mwyaf, dosberthir rhywogaethau fel a ganlyn: Dan Ddim Bygythiad (DDdB), Dan Beth Bygythiad (DBB), Dan Fygythiad (DF), Mewn Perygl (MP) neu Mewn Perygl Difrifol (MPD). Nid oes unrhyw rywogaeth wedi'i gosod yn ffurfiol yn y categori 'Diflanedig yn ei chynefin' (DC), gan fod y diffiniad hwn yn gofyn am gynnal gwaith arolygu trylwyr a bod dim un anifail byw o gwbl wedi'i ddarganfod. Diffiniwyd rhywogaethau a oedd yn ddiffygiol o ran data ar gyfer pob un o bum maen prawf yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur fel rhai Data yn Ddiffygiol (DDd). Dylid nodi y gellid ond dosbarthu cyfran uchel o rywogaethau ar sail eu lledaeniad daearyddol, sy'n aml yn ddangosydd llai sensitif o newid o gymharu â metrigau sy'n seiliedig ar feintiau poblogaethau.

DDdB	Dan Ddim Bygythiad
DBB	Dan Beth Bygythiad
DF	Dan Fygythiad
MP	Mewn Perygl
MPD	Mewn Perygl Difrifol
DC	Diflanedig yn eu Cynefin
D	Diflanedig
DDd	Data yn Ddiffygiol
HA	Heb eu Hasesu

Gwasgariad

Dangosir gwasgariad y rhywogaethau fesul cilometrau sgwâr, wedi'u talgrynnu i'r mil agosaf, a dyma'r ardal a gwmpesir gan y dechneg lyfnhau. Mae tuedd y gorffennol yn ymwneud â newidiadau ers cyhoeddi'r Atlas Mamaliaid olaf yn 1993. Aseswyd tueddiadau'r dyfodol ar sail tystiolaeth empirig a barn arbenigol. Ystyriwyd llwybr newidiadau hanesyddol, a chafodd ysgogwyr uniongyrchol ac anuniongyrchol (er enghraifft, pwysau hela, colli cynefin, a'r newid yn yr hinsawdd) eu cynnwys.

Bygythiadau a rheolaeth

Dangosir bygythiadau hanesyddol a chyfredol i boblogaethau yma. Disgrifir camau rheoli ar gyfer rhywogaethau estron.



Distribution and Red List Map

The distribution map is derived from a smoothing process applied to individual biological records of species' occurrence. The use of this method means that the maps should be viewed with the following limitations in mind:

- Areas that contain very isolated records may not have been included in the distribution.
- Gaps in the species' distribution may represent areas lacking survey effort, rather than true absences.
- Not all locations within the extent of occupancy will actually contain the species (for example, there may be areas of unsuitable habitat).
- The maps do not show population density.

All verified records that have passed the expert screening process are used, including occasional and transient individuals, because age and breeding status information is not routinely reported as part of the biological record. Distributions therefore do not necessarily represent established breeding populations, and the ranges of more mobile species may be over-estimated. Records of some species, such as deer, can be scattered. The processes used to create the smoothed distribution maps do not represent this, as small gaps have been filled in during the smoothing process.

The Red List status for each species is presented for Wales and for Great Britain using a colour code. The assessments of Regional Red List status for native species have been formally approved by the Inter-Agency IUCN Red Listing Group. Country-level assessments and those conducted for non-native (naturalised) species followed the same IUCN Regional Red List criteria. Whilst there is flexibility within the guidelines to allow these assessments to be made, there is no mechanism for them to be formally approved.

Red List assessments can be difficult to make for small geographical areas, particularly if the species has a restricted range within a particular country but is mobile and mixes with neighbouring populations. The assessment process took into account the likelihood of 'rescue' effects from animals moving from England, were populations in Wales to become extinct, but the inherent difficulties in estimating the scale of such effects must be borne in mind when interpreting the listings.

In order of lowest to highest threat, species are classified as Least Concern (LC), Near Threatened (NT), Vulnerable (V), Endangered (E), or Critically Endangered (CR). No species is formally allocated to the category as Extinct in the Wild (EW), as this definition requires that exhaustive surveys should have been carried out and not a single live individual discovered. Species that were data deficient for all five of the IUCN criteria were defined as Data Deficient (DD). It should be noted that a high proportion of species could only be classified on the basis of their geographical extent, which is frequently a less sensitive indicator of change than population size-based metrics.

LC	Least Concern
NT	Near Threatened
VU	Vulnerable
EN	Endangered
CR	Critically Endangered
EW	Extinct in the Wild
EX	Extinct
DD	Data Deficient
NA	Not Assessed

Range

The species' range is shown in kilometres squared, rounded to the nearest thousand, and is the area encompassed by the smoothing technique. The past trend relates to changes since the publication of the last Mammal Atlas in 1993. The future trends were assessed on the basis of empirical evidence and expert opinion. The trajectory of historical changes was considered, and both direct and indirect drivers (for example, hunting pressure, habitat loss, and climate change) were included.

Threats and management

Historical and current threats to populations are shown here. For non-native species, management actions are described.





Draenog Hedgehog

Erinaceus europaeus

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd Reliability score



Poblogaeth Population

86,800



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,643 km²



Tuedd
Trend



Deur o hyd i ddraenogod yn y rhan fwyaf o gynefinoedd ond maent yn cael eu cysylltu'n fwyfwy ag ardaloedd trefol, yn arbennig parciau a gerddi. Maent yn ysglyfaethu'n benodol ar anifeiliaid di-asgwrn-cefn, gan gynnwys chwilod daear, mwydod, larfâu'r pryfed teiliwr a gwrachod y lludw. Mae'r amcangyfrif poblogaeth yn *Adolygiad 2018* yn sylweddol is nag yn *Adolygiad 1995*. **Mewn gwirionedd, efallai fod y boblogaeth wedi gostwng cymaint â 61%, er bod ansicrwydd sylweddol yn y ddau amcangyfrif.**

Mae gwasgariad y rhywogaeth wedi parhau'n weddol sefydlog ers 1993, sy'n awgrymu bod y gostyngiad ym maint y boblogaeth yn bennaf oherwydd dwysedd llai. Mae adolygiadau eraill, sy'n ystyried helaethrwydd cymharol draenogod, hefyd wedi amcangyfrif gostyngiadau ar lefel Prydain Fawr, sy'n amrywio o 1.25% i 40% dros gyfnod o ddeng mlynedd.

Bygythiadau

Mae gostyngiad mewn argaeledd ac ansawdd cynefin yn debygol oherwydd dwysáu amaethyddol, y defnydd o bladdwyr, a dyluniad gerddi modern. Caiff cyfran uchel o'r boblogaeth ei lladd drwy wrthdrawiadau â cherbydau. Gallai ysglyfaethu draenogiaid gan foch daear, ac efallai cael eu cau allan trwy gystadleuaeth ganddynt o gynefinoedd addas, hefyd fod wedi effeithio ar faint y boblogaeth.



Photo: Alick Simmons

Hedgehogs are found in most habitats but they are increasingly associated with urban areas, particularly parks and gardens. They prey mainly on invertebrates, including ground beetles, worms, crane fly larvae and woodlice. The population estimate in the *2018 Review* is substantially lower than in the *1995 Review*. **In fact, the population may have declined by as much as 39%, although there is extreme uncertainty in both estimates.**

The species' range has remained relatively stable since 1993, suggesting that declines in population size are primarily owing to reduced density. Other reviews, looking at the relative abundance of hedgehogs, have also estimated declines at GB-level, ranging from 1.25% to 40% over a 10-year period.

Threats

A reduction in habitat availability and quality is likely because of agricultural intensification, pesticide use, and modern garden design. A high proportion of the population is killed through vehicle collisions. Predation and possible competitive exclusion of hedgehogs from suitable habitats by badgers may also have affected population size.



Gwahadden European mole *Talpa europaea*

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



LLun • Photo: Sophie Cooper

Rhagolygon
Prospects
Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population
[4,900,000]*

Data yn
ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range
20,643 km²

↔ Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Deuir o hyd i wahaddod yn y rhan fwyaf o gynefinoedd lle mae anifeiliaid ysglyfaeth di-asgwrn-cefn yn bresennol a bod y pridd yn ddigon dwfn i allu creu twneli. Maent yn bwydo ar bryfed genwair yn bennaf, ond byddant hefyd yn bwyta anifeiliaid di-asgwrn-cefn eraill. Maent yn ffynnu mewn glaswelltiroedd ac mae'n well ganddynt briddoedd sydd ychydig yn asidig, heb ormod o fawn. **Mae'r amcangyfrif poblogaeth yn Adolygiad 2018 51% yn fwy nag ydoedd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, cafwyd ychydig iawn o ymchwil i helaethrwydd neu ddsbarthiad gwahaddod, ac nid yw'n hysbys a yw'r newid hwn o bwys ystadegol. Dosberthir y rhywogaeth felly yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Bach iawn y gwyddom am y bygythiadau i'r rhywogaeth hon. Efallai fod newid amaethyddol wedi newid argaeledd eu hysglyfaeth a llochesi addas. Caiff poblogaethau eu rheoli'n aml, yn arbennig mewn ardaloedd amaethyddol a thiroedd amwynder.

Moles are found in most habitats where invertebrate prey is present and the soil is sufficiently deep to allow tunnel construction. They feed mainly on earthworms, but will take other invertebrates. They thrive in grasslands and prefer slightly acidic soils without too much peat. **The population estimate in the 2018 Review is 51% larger than in the 1995 Review. However, there has been very little research into mole abundance or distribution, and it is not known whether this change is statistically significant. It is therefore classed as data deficient.**

Threats

Little is known about the threats to this species. Agricultural change may have altered the availability of prey and suitable refuges. Populations are frequently controlled, particularly in agricultural areas and amenity lands.





Llyg cyffredin

Common shrew

Sorex araneus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



L lun • Photo: Malcom Welch

Rhagolygon
Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[2,330,000]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

19,424 km²



Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / **Considerable uncertainty in the estimate**

Deur o hyd i lygon cyffredin yn y rhan fwyaf o gynefinoedd daearol sydd â llystyfiant. Maent fwyaf helaeth mewn glaswellt trwchus, prysgwydd perthog, gwrychoedd a choetir llydanddail. Mae tir braenar, ymylon ffyrdd a chynefinoedd trefol hefyd yn cael eu cytrefu'n gyflym.

Ar uchderau, deur o hyd i lygon cyffredin weithiau yn y grug ac mewn mariandir sefydlog. Maent yn ysglyfaethwyr manteisiol sy'n bwydo ar amrywiaeth eang o anifeiliaid di-asgwrn-cefn cyffredin, gan gynnwys pryfed genwair, larfâu pryfed, chwilod, pryfed cop a gwrachod y lludw. **Mae'r amcangyfrif poblogaeth yn Adolygiad 2018 45% yn llai nag ydoedd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae'r ddau amcangyfrif yn ansicr iawn, felly nid yw'n bosibl dod i gasgliadau cadarn ynghylch newidiadau yn y boblogaeth, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.** Mae bylchau ym map dosbarthiad y rhywogaeth ar gyfer Cymru yn debygol o fod o ganlyniad i ddiffyg gwaith arolygu, yn hytrach nag absenoldebau gwirioneddol.

Bygythiadau

Bach iawn o ymchwil sydd wedi'i chwblhau ar gyfer y rhywogaeth hon. Nid oes unrhyw fygythiadau wedi'u nodi'n ffurfiol, ond, fel pob pryfysor arall, gallai fod mewn perygl rhag y dirywiad cyffredinol a welwyd mewn poblogaethau o anifeiliaid di-asgwrn-cefn.

Common shrews are found in most vegetated terrestrial habitats. They are most abundant in thick grass, bushy scrub, hedgerows and broadleaved woodland. Fallow land, roadside verges and urban habitats are also colonised rapidly.

At high altitudes, common shrews are found occasionally among heather and in stable scree. They are opportunistic predators, feeding on a wide variety of common invertebrates, including earthworms, insect larvae, beetles, spiders and woodlice. **The population estimate in the 2018 Review is 45% smaller than that in the 1995 Review. However, both estimates are very uncertain, so no firm conclusions can be made about population change and the species is classed as data deficient.** Gaps in the distribution map for Wales are likely to result from a lack of survey effort, rather than true absences.

Threats

There has been very little research on this species. No threats have been formally identified but, like all insectivores, it may be at risk from the general declines seen in invertebrate populations.





Llyg lleiaf

Pygmy shrew

Sorex minutus

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Becky Haywood

Rhagolygon

Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[1,170,000]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

18,708 km²

↔
Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Deuir o hyd i lygon lleiaf ymhob cynefin daearol ond mae'n well ganddynt ardaloedd lle ceir gorchudd tir dwys, yn arbennig glaswelltir heb ei wella. **Mae helaethrwydd yn uchel mewn cynefinoedd gwlyb, fel ffosydd, rhostir a gorgors.** Mae eu deiet yn debyg iawn i ddeiet llygon cyffredin, ac mae'n cynnwys amrywiaeth eang o anifeiliaid di-asgwrn-cefn. **Mae amcangyfrif poblogaeth Adolygiad 2018 22% yn llai nag ydoedd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae'r ddau amcangyfrif yn ansicr iawn, ac yn seiliedig ar ddulliau gwahanol, felly nid yw'n bosibl dod i gasgliadau cadarn ynghylch newidiadau yn y boblogaeth, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.** Mae bylchau ym map dosbarthiad y rhywogaeth ar gyfer Cymru yn debygol o fod o ganlyniad i ddiffyg gwaith arolygu, yn hytrach nag absenoldebau gwirioneddol.

Bygythiadau

Bach iawn o ymchwil sydd wedi'i chwblhau ar gyfer y rhywogaeth hon. Nid oes unrhyw fygythiadau wedi'u nodi'n ffurfiol, ond, fel pob pryfysor arall, gallai fod mewn perygl rhag y dirywiad cyffredinol a welwyd mewn poblogaethau o anifeiliaid di-asgwrn-cefn.

Pygmy shrews are found in all terrestrial habitats, but show a preference for areas with dense ground cover, particularly unimproved grasslands. **Abundance is high in wet habitats, such as ditches, moorland, and blanket bog.** Their diet is very similar to that of the common shrew, and includes a wide variety of invertebrates. **The 2018 Review population estimate is 22% lower than in the 1995 Review. However, both estimates are very uncertain and were based on different methods, so no firm conclusions can be made about population change and the species is classed as data deficient.** Gaps in the distribution map for Wales are likely to result from a lack of survey effort, rather than true absences.

Threats

There has been very little research on this species. No threats have been formally identified but, like all insectivores, it may be at risk from the general declines seen in invertebrate populations.





Llyg y dŵr

Water shrew

Neomys fodiens

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Katie Nethercoat

Rhagolygon

Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd

Reliability score



Poblogaeth

Population

[137,000]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

17,530 km²



Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Er bod llygon y dŵr yn byw mewn gwlyptiroedd, deir o hyd iddynt hefyd mewn cynefinoedd nad ydynt yn ddyfrol, yn arbennig gwrychoedd sy'n gysylltiedig â ffosydd. **Maent yn fforio ar y tir ac o dan y dŵr, gan fwydo ar amrywiaeth eang o anifeiliaid di-asgwrn-cefn. Caiff brogaod, madfallod dŵr a physgod bach eu bwyta hefyd.**

Mae amcangyfrif poblogaeth Adolygiad 2018 54% yn llai nag ydoedd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae'r ddau amcangyfrif yn ansicr iawn, felly nid yw'n bosibl dod i gasgliadau cadarn ynghylch newidiadau yn y boblogaeth, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data. Mae bylchau ym map dosbarthiad y rhywogaeth ar gyfer Cymru yn debygol o fod o ganlyniad i ddiffyg gwaith arolygu, yn hytrach nag absenoldebau gwirioneddol.

Bygythiadau

Mae lleihad yn y cynefin sydd ar gael, a achoswyd gan waith clirio glannau ac addasu dyfrffyrdd, wedi arwain at ddifrodi tyllau'r llygon a newidiadau i gyrsiau dŵr. Mae'r rhywogaeth yn debygol o fod mewn perygl rhag ansawdd dŵr gwael a dirywiad yn ansawdd cynefin ffosydd.

Although water shrews inhabit wetlands, they are also found in non-aquatic habitats, particularly hedgerows associated with ditches. **They forage both on land and underwater, feeding on a wide variety of invertebrates. Frogs, newts and small fish are also eaten.**

The 2018 Review population estimate is 54% smaller than in the 1995 Review. However, both estimates are very uncertain, so no firm conclusions can be made about population change and the species is classed as data deficient. Gaps in the distribution map for Wales are likely to result from a lack of survey effort, rather than true absences.

Threats

Reduction of available habitat, caused by bank clearance and modification of waterways, has led to the destruction of burrows and alterations of water courses. The species is likely to be at risk from poor water quality and a decline in the habitat quality of ditches.





Cwningen European rabbit *Oryctolagus cuniculus*

Wedi cynefino Naturalised

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Grace Hunt

Rhagolygon Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd Reliability score



Poblogaeth Population

[2,910,000]*



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,643 km²



Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Cyflwynwyd cwningod i Brydain gan y Rhufeiniaid. Maent yn ysglyfaeth bwysig ar gyfer ysglyfaethwyr adarol a daearol, a deur o hyd iddynt mewn amrywiaeth eang o gynefinoedd, yn arbennig glaswelltir byr. Ceir y dwyseddau uchaf mewn ardaloedd sy'n gyfoethog mewn nitrogen. Mae'n well ganddynt hefyd gynefinoedd sydd â gorchudd cyfagos gan wrychoedd neu brysgwydd.

Mae meintiau poblogaethau cwningod 17% yn llai yn Adolygiad 2018 o'u cymharu ag Adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae'r diffyg mewn terfynau poblogaeth tebygol yn golygu nad yw arwyddocâd y lleihad hwn yn glir, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data. Er bod yr Arolwg Adar sy'n Bridio gan Ymddiriedolaeth Adareg Prydain a'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol hefyd yn dangos bod dirywiad mewn poblogaethau ym Mhrydain, mae'r amrywiad eang naturiol a geir yn niferoedd cwningod yn ei gwneud hi'n anodd asesu pwysigrwydd y newidiadau hyn.

Bygythiadau

Mae poblogaethau wedi adfer ers y chwalfa a achoswyd o ganlyniad i gyflwyno myxomatosis yn fwriadol yn y 1950au. Fodd bynnag, mae epidemigau o glefydau, gan gynnwys clefyd gwaedlfol firaol cwningod a myxomatosis, yn parhau i ddigwydd. Caiff cwningod eu difa yn aml lle maent yn difrodi amaethyddiaeth, er bod y fasnach mewn cig a ffwr wedi dirywio.

Rabbits were introduced to Britain by the Romans. An important prey item for avian and terrestrial predators, they are found in a wide variety of habitats, particularly short grassland. Densities are highest in nitrogen-rich areas. They also prefer habitats with nearby cover from hedgerows or scrub.

Rabbit population sizes are 17% lower in the 2018 Review compared with the 1995 Review. However, the lack of plausible population limits means that the significance of this reduction is unclear and the species is classed as data deficient. Although the BTO Breeding Bird Survey and the National Gamebag Census also indicate declining British populations, the naturally wide fluctuations in rabbit numbers make it difficult to assess the importance of these changes.

Threats

Populations have recovered from the crash caused by the deliberate introduction of myxomatosis in the 1950s. However, disease epidemics, including rabbit viral haemorrhagic disease and myxomatosis, still occur. Rabbits are often culled where they damage agriculture, though trade in meat and fur has declined.





Ysgyfarnog Brown hare *Lepus europaeus*

Wedi cynefino Naturalised

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Richard Campion

Rhagolygon Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

37,300

Data yn
ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,633 km²



Tuedd
Trend

Cyflwynwyd ysgyfarnogod i Brydain gan y Rhufeiniaid. Maent fwyaf toreithiog mewn ardaloedd o dir âr iseldirol, ond deuir o hyd iddynt hefyd mewn cynefinoedd glaswelltirol.

Defnyddir eu cyflymder uchel wrth redeg fel eu prif amddiffyniad rhag ysglyfaethwyr. Deuir o hyd iddynt yn aml mewn ardaloedd agored, ond mae angen llochesau arnynt hefyd ar gyfer gorffwys a safleoedd bridio.

Mae maint y boblogaeth 36% yn llai na'r hyn a adroddwyd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, ceir terfynau hyder eang iawn oherwydd prinder mewn data, a gwahaniaethau methodolegol rhwng y ddau adroddiad. Felly nid yw'n bosibl dod i gasgliadau cadarn ynghylch newidiadau yn y boblogaeth a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.

Bygythiadau

Mae newidiadau mewn arferion amaethyddol wedi lleihau cyfleoedd ar gyfer bwyd a lloches. Caiff nifer ohonynt eu difa ar adegau penodol o'r flwyddyn er mwyn cyfyngu ar niferoedd poblogaethau lleol. Efallai fod bygythiadau sy'n dod i'r amlwg o glefydau, er bod yr effaith ar lefel y boblogaeth yn aneglur ar hyn o bryd.

Brown hares were introduced to Britain by the Romans. They are most abundant in lowland arable areas, but they are also found in grassland habitats. Their fast running speed is used as a primary defence against predators. They often occur in open areas, but they also need shelter for resting and breeding sites.

The population size is 36% lower than that reported in the 1995 Review. However, there are very wide confidence limits owing to a lack of data, and methodological differences between the two reports. Therefore, no firm conclusions can be made about population change and the species is classed as data deficient.

Threats

Changes to agricultural practices have reduced food and shelter opportunities. Culls at specific times of the year are conducted to suppress local populations. There may be emerging threats from disease, though the population-level impacts are currently unclear.





Gwiwer goch

Red squirrel

Sciurus vulgaris

Cynhenid

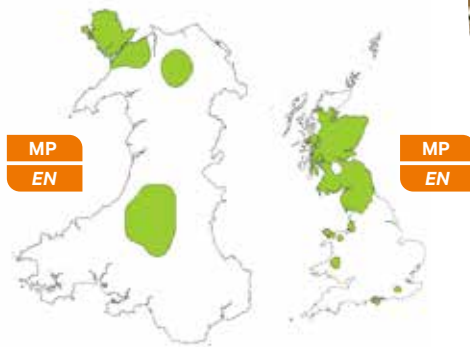
Native

Statws cadwraeth

Conservation status

Map dosbarthiad yn seiliedig ar gofnodion o gyfnod cyfan 2010–2016.

Distribution map based on records from 2010–2016 inclusive.



Rhagolygon

Prospects

Gwael

Poor

Sgôr dibynadwyedd

Reliability score



Poblogaeth

Population

9,200



Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

3,192 km²



Tuedd
Trend

Ceir gwiwerod coch mewn coetiroedd conifferaidd a llydanddail, yn ogystal â choedwigoedd cymysg, parciau a gerddi. Maent yn bwyta amrediad eang o fwyd, ond mae hadau coed a ffrwythau yn arbennig o bwysig, wedyn egin coed, blagur, blodau, aeron a chennau, ac mae'r menywod yn bwyta lindys yn y cyfnod cyn i fridod ddigwydd. Mae coetiroedd sydd â chymysgedd o goed yn darparu cyflenwad mwy dibynadwy o fwyd o un flwyddyn i'r nesaf. Mewn coedwigoedd conifferaidd cymysg, mae gwasgariad cartref gwiwerod coch yn seiliedig ar yr hadau coed sydd ar gael trwy gydol y flwyddyn.

Er y bu dirywiad amlwg yn nosbarthiad gwiwerod coch ers *Adolygiad 1995*, mae'n ymddangos bod y boblogaeth yng Nghymru'n sefydlog ar hyn o bryd a gallai hyd yn oed fod yn ehangu yn lleol. Mae hyn oherwydd mesurau i reoli gwiwerod llwyd mewn mannau blaenoriaeth, a rhaglenni atgyfnerthu ar Ynys Môn ac yng Nghoedwig Clocaenog.

Bygythiadau

Y prif fygythiadau i wiwerod coch yw cystadleuaeth â gwiwerod llwyd, ac achosion o glefydau, yn arbennig feirws brech y gwiwerod, y mae gwiwerod llwyd yn ei gario. Mae'r canlyniadau diweddaraf o astudiaethau ar yr adenofeirws yn dangos y gallai'r feirws hwn hefyd fod yn fygythiad sylweddol i wiwerod coch. Mae clefydau coed a phlannu sbrws Sitca mewn coetiroedd masnachol dros ardal eang – sy'n anffafriol ar gyfer gwiwerod coch oherwydd cylchoedd dwyn ffrwythau annibynadwy'r goeden – hefyd wedi arwain at ddirywiad yn ansawdd eu cynefin.



Llun • Photo: Ross Hamilton

Red squirrels occur in both coniferous and broadleaved woodland, as well as in mixed forests, parks and gardens. They eat a wide range of foods, but tree seeds and fruits are particularly important, followed by tree shoots, buds, flowers, berries and lichens with caterpillars taken by females in the lead-up to breeding. Woodlands with a mixture of trees provide a more reliable year-to-year food supply. In mixed coniferous forests, red squirrel home ranges are based on tree seed availability throughout the year.

Although there has been a marked decline in the distribution of red squirrels since the 1995 Review, the population in Wales currently appears to be stable, and may even be locally expanding. This is owing to management measures to control grey squirrels at priority sites, and reinforcement programmes on Anglesey and in Clocaenog Forest.

Threats

The primary threats to red squirrels are competition with grey squirrels, and disease outbreaks, particularly of squirrel pox virus, which is harboured by grey squirrels. Latest results from studies into adenovirus indicate that this virus could also be a significant threat to red squirrels. Tree diseases, and the widespread planting in commercial woodland of Sitka spruce, which is unfavourable for red squirrels because of its unreliable fruiting cycles, have also reduced habitat quality.





Gwiwer lwyd Grey squirrel *Sciurus carolinensis*

Estron Non-native

Statws cadwraeth Conservation status

Map dosbarthiad yn seiliedig ar gofnodion o gyfnod cyfan 2010–2016.

Distribution map based on records from 2010–2016 inclusive.



Rhagolygon Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

283,000



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

19,658 km²



Tuedd
Trend

Cyflwynwyd gwiwerod llwyd yn fwriadol i nifer o leoliadau ym Mhrydain Fawr yn ystod y 1870au a bu iddynt ledaenu'n gyflym. Maent lawer mwy cyffredinol eu natur na gwiwerod coch, ac maent yn defnyddio amrywiaeth eang o gynefinoedd, gan gynnwys coetiroedd llydanddail, conifferaidd a chymysg, yn ogystal â pharciau a gerddi. Cnau a hadau coed a llwyni yw eu prif fwydydd, ond mae ganddynt ddeiet amrywiol ac yn aml yn newid i fwydydd gwahanol gan ddibynnu ar yr hyn sydd ar gael.

Mae'r amcangyfrif canolog o faint y boblogaeth yn Adolygiad 2018 12% yn llai na'r hyn a adroddwyd yn Adolygiad 1995, ac mae'r gwaith o'u gwaredu ar Ynys Môn wedi bod yn llwyddiannus. Fodd bynnag, mae'r sgorau dibynadwyedd yn wael ar gyfer y rhywogaeth hon oherwydd bod prinder gwybodaeth, ac mae arbenigwyr o'r farn fod maint y boblogaeth wedi cynyddu.

Rheoli

Mae gwiwerod llwyd wedi ehangu eu gwasgariad yn gyflym, ar ôl iddynt gael eu rhyddhau'n fwriadol ar ystadau preifat. Mae mesurau rheoli ar waith mewn rhai ardaloedd, gyda'r nod o gynorthwyo cadwraeth y wiwer goch frodorol ac atal difrod i goetiroedd cynhenid.



Lun • Ffotograffwr: Chris Chalk

Grey squirrels were deliberately introduced at several locations in Great Britain during the 1870s and spread rapidly. They are much more generalist than red squirrels, and use a wide variety of habitats, including broadleaved, coniferous, and mixed woodland, as well as parks and gardens. Their main foods are the nuts and seeds of trees and shrubs, but they have a varied diet and often switch to different foods depending on availability.

The 2018 Review population size central estimate is 12% lower than that reported in the 1995 Review, and there has been successful eradication from Anglesey. However, the reliability scores are poor for this species because of a lack of information, and expert opinion suggests an increased population size.

Management

Grey squirrels have rapidly expanded their range, following their deliberate release into private estates. In some regions, management measures are in place, with the aim of aiding the conservation of the native red squirrel and to prevent damage to native woodlands.





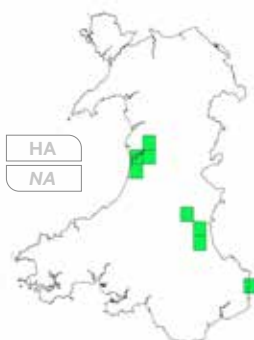
Afanc Ewropeaidd Eurasian beaver Castor fiber

Cynhenid – wedi'i ailgyflwyno heb awdurdod
Native – unauthorised reintroduction

Statws cadwraeth
Conservation status

Map o Gymru'n dangos celloedd grid 10 km x 10 km (hectadau) gyda chofnodion o afancod. Nid oes poblogaethau bridio hysbys, ac efallai mai cofnodion o unigolion crwydrol yw'r rhain.

Map of Wales shows 10 km x 10 km grid cells (hectads) with beaver records. There are no known breeding populations, and these records may be of transient individuals.



Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score

Amherthnasol
Not applicable

Poblogaeth
Population

Amherthnasol
Not applicable

Gwasgariad
Range

Amherthnasol
Not applicable

Mae afancod yn byw mewn cynefinoedd afonol a gwlyptirol yn bennaf. Mae angen mynediad at ddŵr croyw arnynt trwy gydol y flwyddyn, a llystyfiant prenaidd cyfagos. **Mae afancod yn rhywogaeth allweddol ac yn aml yn addasu cynefinoedd yn helaeth trwy adeiladu argaeau, tyllau a deyerydd.** Maent fel arfer yn fforio o fewn 20 metr o ymyl y dŵr, gan fwyta amrywiaeth eang o llystyfiant dyfrol a daearol.

Bu bron i'r rhywogaeth ddiflannu yn Ewrop ar ddechrau'r 20fed ganrif. Yn dilyn ymdrechion cadwraeth diweddar, gan gynnwys ailgyflwyno, mae poblogaethau wedi ailsefydlu yn yr Alban erbyn hyn.

Mae grwpiau cadwraeth bellach yn gweithio'n ymarferol ar brosiectau sydd â'r nod o ailgyflwyno'r rhywogaeth i ddalgylchoedd afon addas yng Nghymru. Ceir tystiolaeth o afancod sydd wedi dianc yn byw'n wyllt mewn sawl lleoliad yng Nghymru.

Bygythiadau

Mae rhyddhau heb drwydded wedi cynyddu poblogaeth y rhywogaeth hon mewn mannau eraill yn y DU. Fodd bynnag, ceir erledigaeth mewn rhai ardaloedd o Brydain Fawr oherwydd gwrthdaro â buddiannau economaidd-gymdeithasol.



Llun • Photo: David Hudson

Beavers primarily occupy riverine and wetland habitats. They require year-round access to fresh water, with nearby woody vegetation.

Beavers are a keystone species and often extensively modify habitats through the construction of dams, burrows and lodges.

They usually forage within 20m of the water's edge, eating a wide variety of aquatic and terrestrial vegetation.

The species was nearly extinct in Europe at the start of the 20th century. After recent conservation efforts, including reintroductions, populations have now re-established in Scotland.

Conservation groups are now actively working on projects that aim to reintroduce the species into suitable river catchments in Wales. There is evidence of escaped beavers living wild in several locations within Wales.

Threats

Unlicensed releases have increased the population of this species elsewhere in the UK. However, there is persecution in some areas of Great Britain because of conflict with socio-economic interests.





Pathew Hazel dormouse *Muscardinus avellanarius*

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



L. Lun • Photo: Matt Binstead, British Wildlife Centre

Rhagolygon
Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

172,000



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

14,677 km²



Tuedd
Trend

Mae pathewod yn anifeiliaid nosol y deuir o hyd iddynt yn bennaf mewn coetiroedd llydanddail. Wedi'u cysylltu'n draddodiadol â choetiroedd ifanc neu goetiroedd â choedlannau, deuir o hyd iddynt hefyd mewn amrediad o gynefinoedd coediog, gan gynnwys prysgwydd, mieri, planhigfeydd conifferaidd, gwrychoedd, a gerddi hyd yn oed.

Mae'r pathew yn manteisio ar amrediad eang o fwydydd planhigion o ansawdd uchel, sy'n cynnwys blodau, blagur, hadau, pail ac aeron. Ceir cydnabyddiaeth erbyn hyn y gallai ei ddeiet gynnwys meintiau sylweddol o bryfed ac anifeiliaid di-asgwrn-cefn eraill hefyd. **Nid yw'n bosibl gwneud cymhariaeth uniongyrchol ym maint y boblogaeth rhwng Adolygiadau 1995 a 2018 oherwydd gwahaniaethau mewn dulliau.** Fodd bynnag, mae'r Rhaglen Monitro Pathewod Genedlaethol wedi dangos dirywiad o 48% ym Mhrydain Fawr rhwng 1995 a 2015.

Bygythiadau

Mae'r newid yn yr hinsawdd, colli cynefin, darnio a lleihad mewn rheoli coetiroedd yn fgygythiadau i'r gwaith o warchod pathewod. Mae adfer prysgoedio traddodiadol yn debygol o fod er budd i'r rhywogaeth.

Hazel dormice are nocturnal animals found primarily in broadleaved woodland. Traditionally associated with young or coppiced woodlands, they also occur in a range of wooded habitats, including scrub, bramble, coniferous plantations, hedgerows, and even gardens.

The dormouse exploits a wide range of high quality plant foods, including flowers, buds, seeds, pollen and berries. It is now recognised that its diet may also include significant quantities of insects and other invertebrates.

A direct comparison of population size between the 1995 and 2018 Reviews is not possible because of differences in methods.

However, the National Dormouse Monitoring Programme has shown a 48% decline in Great Britain between 1995 and 2015.

Threats

Climate change, habitat loss, fragmentation, and reduced woodland management, are threats to hazel dormouse conservation. The restoration of traditional coppicing is likely to benefit the species.





Llygoden bengron goch

Bank vole

Myodes glareolus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwydded
Reliability score



Poblogaeth
Population
2,930,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range
20,037 km²



Tuedd
Trend

Deur o hyd i lygod pengrwn coch mewn amrywiaeth o gynefinoedd, gan gynnwys gwrychoedd, prysgwydd, planhigfeydd coniferaidd, gerddi ac ymylon ffyrdd, ond mae llawer gwell ganddynt goetiroedd llydanddail a chymysg aeddfed. Mae angen llystyfiant daear dwys arnynt a deur o hyd iddynt yn aml ar ymylon caeau ond yn anaml ar gaeau o dir â. Mae eu deiet yn cynnwys ffrwythau, hadau a dail o goed llydanddail, er y caiff blodau, ffyngau, glaswellt a mwsoglau eu bwyta hefyd. Dail meirw sy'n ffurfio cyfran uchel o'u deiet gaeafol ym Mhrydain.

Nid yw'n bosibl dod i gasgliadau cadarn ynghylch newidiadau yn y boblogaeth oherwydd prinder yn y wybodaeth, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.

Bygythiadau

Bu dirywiad hirdymor yn ansawdd gwrychoedd a llystyfiant cysylltiedig, a gallai hyn beri bygythiad i'r rhywogaeth yn y dyfodol. Fodd bynnag, nid oes tystiolaeth ar hyn o bryd fod y boblogaeth yn dirywio.



Llun • Photo: Toni Henwood

Bank voles are found in a variety of habitats, including hedgerows, scrub, conifer plantations, gardens and road verges, but they show a strong preference for mature broadleaved and mixed woodland. They require dense ground vegetation and are found frequently in field margins but rarely in arable fields. Their diet consists of fruits, seeds and leaves from broadleaved trees, although flowers, fungi, grasses and mosses are also eaten. A high proportion of the British winter diet is formed of dead leaves.

No firm conclusions can be made about population change owing to a lack of information, and the species is classed as data deficient.

Threats

There has been a long-term decline in the quality of hedgerows and associated vegetation, and this may pose a threat to the species in the future. However, there is currently no evidence that the population is declining.





Llygoden bengron y gwair

Field vole

Microtus agrestis

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Katie Morris

Rhagolygon
Prospects
Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwydded
Reliability score



Poblogaeth
Population
9,760,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range
18,996 km²



Tuedd
Trend



Mae llygod pengrwn y gwair ar eu mwyaf toreithiog mewn glaswelltir garw lle ceir ychydig o reolaeth neu wrteithio, neu ddim o gwbl. Gall gwrychoedd fod yn gynefinoedd pwysig, gan ddarparu coridorau defnyddiol, yn benodol mewn caeau a borir lle nad oes glaswelltir twmpathog. Deur o hyd iddynt hefyd mewn rhostir a phrysgwydd, coetiroedd a phlanhigfeydd agored, ac ymylon ffyrdd. Mae llygod pengrwn y gwair yn llysysol, ac maent yn bwydo ar laswellt yn bennaf.

Mae amcangyfrif canolog Adolygiad 2018 yn awgrymu maint poblogaeth sydd 41% yn llai nag ydoedd yn Adolygiad 1995. Fodd bynnag, mae gwneud cymhariaeth uniongyrchol yn anodd oherwydd bod *Adolygiad 1995* wedi amcangyfrif maint poblogaeth llygod pengrwn y gwair ar sail eu cymhareb â llygod y coed a llygon cyffredin, ond mae *Adolygiad 2018* yn seiliedig ar y cynefin addas sydd ar gael o fewn eu gwasgariad. Yn ogystal, mae amcangyfrif 1995 o fewn y cyfyngau hyder a roddwyd gan *Adolygiad 2018*. **Nid yw'n bosib dod i gasgliadau cadarn felly, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Gallai colli glaswelltir garw o werth cynhyrchiol isel yn nhirwedd Prydain beri bygythiad i'r rhywogaeth hon. Fodd bynnag, nid oes tystiolaeth gadarn ar hyn o bryd fod dirywiad yn y boblogaeth.

Field voles are most abundant in rough grassland with little or no management or fertilisation. Hedgerows can be important habitats, providing useful corridors, especially in grazed fields with no tussocky grassland. They can also be found in heathland and scrub, open woodland and plantation, and road verges. Field voles are herbivorous, feeding primarily on grasses.

The 2018 Review central estimate suggests a population size 41% lower than that in the 1995 Review. However, direct comparison is difficult because the *1995 Review* estimated field vole population size on the basis of their ratio to wood mice and common shrews, whereas the *2018 Review* is based on the availability of suitable habitat within the range. In addition, the 1995 estimate falls within the confidence intervals provided by the *2018 Review*. **No firm conclusions can therefore be drawn and the species is classed as data deficient.**

Threats

The loss of rough, low-productivity grassland in the British landscape may pose a threat to this species. However, there is currently no firm evidence of a population decline.



Llygoden bengron y dŵr

Water vole

Arvicola amphibius

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon

Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd

Reliability score



Poblogaeth

Population

4,500



Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

14,512 km²



Tuedd
Trend

Er bod y dosbarthiad yn cwmpasu mwyafrif yr hectadau yng Nghymru, dylid nodi y bu dirywiad sylweddol yn y cyfnod hwn: erbyn hyn mae'r poblogaethau wedi'u dosbarthu'n dameidiog ac wedi'u darnio'n aml gan gynefin anaddas.

Although the distribution covers most hectads in Wales, it should be noted that there has been a significant decline during this period: populations are now patchily distributed and are often fragmented by unsuitable habitat.

Mae llygod pengrwn y dŵr yn byw yn afonydd a nentydd sy'n llifo'n araf, camlesi, gwelyau cyrs a chorsydd. Mae'n well ganddynt ardaloedd sydd â llystyfiant tal a dwys, sy'n helpu i'w gorchuddio rhag ysglyfaethwyr. Mae cyrs a glaswellt yn darparu bwyd, gorchudd a deunydd nythu, ac mae glannau serth yn caniatáu adeiladu tyllau estynedig uwchlaw ac islaw lefel y dŵr.

Mae'r amcangyfrif canolog o faint y boblogaeth 89% yn is na'r amcangyfrif yn Adolygiad 1995, er y gallai fod rhywfaint o sefydlogrwydd lleol.

Bygythiadau

Y prif fygythiadau yw colli cynefin addas o ganlyniad i arferion amaethyddol, rhaglenni atgyfnerthu glannau afonydd a chamlesi, datblygiadau tai a seilwaith, **ac ysglyfaethu gan fincod Americanaidd.**



Llun • Photo: Ben Andrew

Water voles inhabit slow-flowing rivers and streams, canals, reed beds and marshes. They prefer areas with tall dense vegetation, which aids in concealment from predators. Reeds and grasses provide food, cover, and nesting material, while steep banks allow the construction of extensive burrows above and below the waterline.

The central estimate of population size is 89% smaller than the estimate in the 1995 Review, though there may be some local stabilisation.

Threats

The main threats are the loss of suitable habitat owing to agricultural practices; river and canal-bank reinforcement programmes; housing and infrastructure developments; **and predation by American mink.**





Llygoden yr ŷd

Harvest mouse

Micromys minutus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Jason Parnell-Brookes

Rhagolygon
Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[34,000]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

5,042 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

*
Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif /
Considerable uncertainty in the estimate

Cysylltwyd llygod yr ŷd yn draddodiadol â chnydau ŷd â choesynnau tal, lle maent yn fforio ac yn bridio yn y coesynnau yn ystod yr haf. Yn y gaeaf, maent yn symud i wrychoedd, ymylon caeau a ffosydd. Deur o hyd iddynt yn aml mewn gwelyau cyrs a hefyd lleoedd lle ceir glaswelltir sydd heb ei gynhyrfu a phlanhigion llysiuol tal, fel y ceir ar ymylon ffyrdd. Mae eu nythod gaeafol wedi'u canfod wrth fôn twmpathau o wellt y gweunydd yn ogystal ag o fewn prysgwydd eithin.

Mae'r amcangyfrif o faint y boblogaeth yn Adolygiad 2018 yn ansicr iawn oherwydd prinder o ddata. Roedd Adolygiad 1995 yn seiliedig ar amcangyfrif o'r gymhareb o lygod yr ŷd i lygod y coed, ac roedd hefyd yn ansicr. Mae tueddiadau ym maint y boblogaeth felly'n aneglur, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.

Bygythiadau

Mae newidiadau yn arferion amaethyddol, fel cyflwyno cnydau ŷd gaeafol a gaiff eu cynaeafu cyn diwedd tymor bridio llygod yr ŷd, a defnyddio cnydau â choesynnau byrrach, sy'n llai ffafriol iddynt, yn debygol o achosi lleihad ym maint y boblogaeth. Mae poblogaethau'n naturiol yn mynd trwy amrywiaethau mawr iawn eu maint, ac felly mae angen cwblhau gwerth nifer o flynyddoedd o waith arolygu er mwyn dangos bod gan ffactor effaith negyddol ar y rhywogaeth hon.

Harvest mice have traditionally been associated with tall-stemmed cereal crops, where they forage and breed in the stalks during summer. In winter they move into hedgerows, field margins and ditches. They are often found in reed beds, and also occur in places with undisturbed grassland and tall herbaceous plants, such as road verges. Their winter nests have been found in the base of molinia tussocks as well as gorse scrub.

The population size estimate in the 2018 Review is very uncertain because of a lack of data. The 1995 Review was based on an estimation of the ratio of harvest mice to wood mice, and was also uncertain. Trends in population size are therefore unclear and the species is classed as data deficient.

Threats

Changes in agricultural practices, such as the introduction of winter cereals harvested before the completion of the harvest mouse breeding season, and the use of less-favourable shorter-stemmed crops, are likely to cause a reduction in population size. Populations naturally show great variations in size, and therefore several years of survey are required to demonstrate that a factor has a negative effect on this species.





Llygoden y coed

Wood mouse

Apodemus sylvaticus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Roy Rimmer

Rhagolygon
Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

4,600,000



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

20,051 km²



Tuedd
Trend

Llygod y coed yw un o'r mamaliaid mwyaf niferus yng Nghymru. Maent yn hynod hyblyg ac yn bresennol yn y mwyafrif o gynefinoedd, gan gynnwys coetir, tir â'r, porfa arw, grug, gorgors, twyni tywod ac ardaloedd trefol. Mae gwrychoedd yn gynefin pwysig i'r rhywogaeth hon a gallant gynnal poblogaethau preswyl. Mae eu deiet yn cynnwys cnau, hadau, ydau, ffrwythau, sbrigau, ffyngau ac infertebratau bach.

Mae maint y boblogaeth yng Nghymru yn debygol o fod yn sefydlog: mae amcangyfrif canolog *Adolygiad* 1995 yn is, ond mae o fewn cyfyngau hyder yr amcangyfrifon presennol. Mae'r sefydlogrwydd hwn yn cyd-fynd â'r diffyg newid i goetir sydd ar gael dros amser. Er y collwyd rhai gwrychoedd, mae'r rhain yn cynnal cyfran lawer is o'r boblogaeth nag y mae coetiroedd.

Bygythiadau

Nid oes unrhyw fygythiadau hysbys sydd wedi achosi, neu sy'n debygol o achosi, newid mawr i ddsbarthiad neu faint poblogaeth y rhywogaeth hon.

Wood mice are one of the most abundant mammals in Wales. They are highly adaptable and are found in most habitats, including woodland, arable land, rough grassland, heather, blanket bog, sand dunes and urban areas. Hedgerows are an important habitat for this species and can support resident populations. Their diet comprises nuts, seeds, grains, fruits, shoots, fungi and small invertebrates.

The population size in Wales is likely to be stable: the central estimate of the 1995 Review is lower, but lies within the confidence limits of the current estimates. This stability aligns with the lack of change in woodland availability over time. Although there is some loss of hedgerows, these support a much lower proportion of the population than do woodlands.

Threats

There are no known threats that have caused, or are likely to cause, a major change in the distribution or population size of this species.





Llygoden frontfelen

Yellow-necked mouse

Apodemus flavicollis

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Derek Smith

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

140,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

6,795 km²



Tuedd
Trend



Gellir canfod llygod bronfelen yn ardaloedd de a chanolbarth Cymru yn bennaf, er bod y gwasgariad yn ehangu. Maent fel rheol yn gysylltiedig â choetiroedd llydanddail aeddfed, gan fod yn well ganddynt goetiroedd â choedlannau hŷn na choedlannau diweddar. Mae gwrychoedd yn gynefin pwysig i'r rhywogaeth hon hefyd. Mae deiet llygod bronfelen yn debyg i ddeiet llygod y coed, ac mae'r hadau coed sydd ar gael a'u hamrywiaeth yn rhagfynegyddion pwysig o'u dwysedd.

Mae'r amcangyfrif canolog o faint y boblogaeth 60% yn uwch na'r hyn a adroddwyd yn Adolygiad 1995, er bod y cyfyngau hyder yn gorgyffwrdd. Fodd bynnag, ceir llawer o ansicrwydd yn y ddau amcangyfrif ar gyfer y rhywogaeth hon, ac felly fe'i dosberthir fel diffygiol o ran data.

Bygythiadau

Mae newidiadau i'r rheolaeth o goetiroedd hynafol ac â choedlannau wedi cael effaith negyddol ar y rhywogaeth hon, ond ceir diffyg tystiolaeth i awgrymu effeithiau lefel poblogaeth. Gallai tymheredd uwch yn yr haf yn deillio o'r newid yn yr hinsawdd arwain at ehangu gwasgariad trwy gynyddu faint o fwyd sydd ar gael o bosibl.

Yellow-necked mice are primarily found in southern and central areas of Wales, though the range is expanding. They are usually associated with mature broadleaved woodlands, preferring older coppiced woodlands to recent coppice. Hedgerows are also an important habitat for this species. The diet of yellow-necked mice is similar to that of wood mice, and the availability and diversity of tree seeds are important predictors of their density.

The central estimate of population size is 60% higher than that reported in the 1995 Review, though the confidence intervals overlap. However, there is much uncertainty in both estimates for this species, and it is therefore classed as data deficient.

Threats

Changes in the management of ancient and coppiced woodlands have had a negative effect on this species, but there is a lack of evidence to suggest population-level effects. Higher summer temperatures resulting from climate change may lead to a range expansion by potentially increasing food availability.



Llygoden fach

House mouse

Mus musculus

Wedi cynefino

Naturalised

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Roy Rimmer

Rhagolygon

Prospects

Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwydd

Reliability score



Poblogaeth

Population

339,000



Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

9,146 km²



Tuedd
Trend

Mae llygod bach wedi bod yn bresennol ym Mhrydain Fawr ers yr Oes Neolithig. Maent yn ddibynnol ar anheddau pobl a'u cyflenwadau bwyd cysylltiedig ac yn bresennol ar ffermydd ac mewn lleoliadau diwydiannol yng Nghymru. Nid yw'r rhywogaeth yn destun llawer o'r ffactorau amgylcheddol sy'n rheoli maint poblogaethau'r rhan fwyaf o famaliaid bach eraill felly.

Fodd bynnag, mae llygod bach yn sensitif i darfu gan bobl, yn anfwriadol (er enghraifft, addasiadau i adeiladau) ac yn fwriadol (er enghraifft, defnydd o wenwyn llygod). Mae'n ansicr a yw'r gweithgareddau hyn yn cael effaith ar faint y boblogaeth.

Mae cymariaethau o'r ddau adolygiad yn dynodi cynnydd o 65% i'r amcangyfrif canolog ers 1995. Fodd bynnag, mae poblogaethau llygod bach **yn mynd trwy ymddygiad atgenhedlu 'ar i fyny ac ar i lawr', sy'n gwneud cymhariaeth rhwng amcangyfrifon Adolygiad 1995 ac Adolygiad 2018 yn anodd. Hefyd, prin iawn yw'r astudiaethau o'r rhywogaeth ac mae'n aml yn cael ei chamadnabod. Dosberthir maint y boblogaeth ar gyfer y rhywogaeth hon yn bwylllog felly fel sefydlog.**

Bygythiadau

Caiff llygod bach eu heffeithio gan fesurau rheoli plâu uniongyrchol a ddefnyddir i leihau plâu trefol.

House mice have been present in Great Britain since Neolithic times. They are dependent on human dwellings and their associated food supplies, and occur on farms and in industrial settings in Wales. The species is therefore not subject to many of the environmental factors that regulate the population sizes of most other small mammals.

House mice are, however, sensitive to human disturbance, both unintentional (for example, building alterations) and intentional (for example, rodenticide use). It is uncertain whether these activities have an effect on population size.

Comparison of the two reviews indicates a 65% increase in the central estimate since 1995. However, house mouse **populations experience 'boom and bust' reproductive behaviour, making a comparison between the 1995 Review and the 2018 Review estimates difficult. In addition, the species is extremely poorly studied and is frequently misidentified. The population size for this species is therefore cautiously classed as stable.**

Threats

House mice are affected by direct pest control measures used to reduce urban infestations.





Llygoden ffyrnig

Brown rat

Rattus norvegicus

Estron
Non-native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Tim Preston

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[1,280,000]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

18,653 km²



* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Mae llygod ffyrnig yn hynod hyblyg ac amryddawn. Maent yn gyffredin mewn adeiladau fferm a chaeau cynydu yn ogystal ag ardaloedd trefol Cymru lle ceir llawer o fwyd, fel mannau sy'n agos at gaffis, marchnadoedd, tomenni sbwriel neu systemau carthffosiaeth hŷn. Mae poblogaethau sy'n annibynnol ar bobl yn bresennol mewn cynefinoedd arfordirol, glannau afon, â'r gwrychoedd. Mae cymariaethau o'r ddau adolygiad yn dynodi cynnydd o 88% i'r amcangyfrif canolog ers 1995. Fodd bynnag, nid oedd yn bosibl cyfrifo cyfyngau hyder ar gyfer yr amcangyfrif cyfredol, felly nid yw'n sicr a yw'r cynnydd hwn yn arwyddocaol. Prin iawn yw'r astudiaethau o'r rhywogaeth, ac oherwydd diffyg gwybodaeth, gellid seilio amcangyfrifon poblogaeth ar gyffredinrwydd o gwmpas anheddau yn unig.

Mae'n debygol felly fod yr amcangyfrif o'r boblogaeth yn rhy isel ac fe'i dosberthir fel diffygiol o ran data ar gyfer tueddiadau poblogaeth.

Rheoli

Mae ataliad lleol trwy reoli plâu wedi cael effaith ar y boblogaeth, ond nid yw'n sicr a yw hyn yn cael effaith ar lefel genedlaethol. Mae hefyd yn aneglur a yw'r cynnydd i boblogaeth ddynol Cymru a'r ffaith fod gwastraff ar gael mewn carthffosydd a lleoliadau eraill yn cynyddu maint poblogaethau. Mae llygod ffyrnig wedi datblygu ymwrthedd i rai mathau o wenwyn llygod, a allai fod wedi cael canlyniadau lefel poblogaeth.

Brown rats are highly adaptable and versatile. They are common in farm buildings and crop fields, as well as in Wales's urban areas where food is abundant, such as near to cafes, markets, waste dumps, or older sewer systems. Populations independent of humans occur in coastal, riparian, arable and hedgerow habitats. Comparison of the two reviews indicates an 88% increase in the central estimate since 1995. However, it was not possible to calculate confidence limits for the current estimate, so it is uncertain whether this increase is significant. The species is extremely poorly studied and, because of a lack of information, population estimates could only be based on prevalence around dwellings.

The population is therefore likely to be underestimated and it is classed as data deficient for population trends.

Management

Localised suppression through pest control management has had an effect on the population, but it is uncertain if this has an effect on a national level. It is also unclear whether the increase in Wales's human population, and the availability of waste in sewers and other locations, is increasing population sizes. Brown rats have developed resistance to certain types of rodenticides, which may have had population-level consequences.





Llygoden ddu

Black rat

Rattus Rattus

Wedi cynefino
Naturalised

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Mark Hows

Rhagolygon
Prospects
Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

Amherthnasol
Not applicable



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

Data yn ddifffygol
Data deficient



Tuedd
Trend

Mae'r llygoden ddu wedi bod yn bresennol ym Mhrydain Fawr ers yr oes Rufeinig o leiaf. Mae'n rhywogaeth gydfodol â deiet hollfwytäol, er ei bod yn amlwg yn fwy llysieuol na'r llygoden ffyrnig. Gelwir y llygoden ddu yn llygoden y to hefyd, ac mae'n hynod ddibynnol ar adeiladau, ac ym Mhrydain Fawr wedi tueddu i fyw mewn warysau ar geiau ac adeileddau tebyg. Fodd bynnag, mewn rhai lleoliadau, mae hefyd wedi byw mewn cynefinoedd creigiog a chlogwyni.

Ni wnaed unrhyw amcangyfrif o'r boblogaeth oherwydd diffyg cofnodion. Gellir drysu'r rhywogaeth gyda llygod ffyrnig, ac anaml y cyflwynir cofnodion rhywogaethau sy'n blâu.

Fodd bynnag, nid oes unrhyw gofnodion diweddar, yn wahanol i adroddiadau achlysurol ar gyfer ardaloedd arfordirol a phorthladdoedd hyd at y 1960au. Yn absenoldeb arolwg trylwyr, ni ellir ystyried eto ei bod yn ddiflanedig yn ei chynefin yng Nghymru na Phrydain Fawr yn ôl meini prawf yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur, ac mae'r potensial ar gyfer ailgytrefu, yn enwedig o anifeiliaid a gludir ar longau sy'n glanio ym mhorthladdoedd Cymru, yn bodoli.

Bygythiadau

Mae mesurau rheoli plâu wedi arwain at ddileu'r llygoden ddu yn eang.

The black rat has been present in Great Britain since at least Roman times. It is a commensal species with an omnivorous diet, albeit notably more vegetarian than the brown rat. Also called the roof rat, the black rat is highly dependent on buildings, and in Great Britain it has tended to live in dockside warehouses and similar structures. However, in some locations, it has also occupied rocky habitats and cliffs.

No estimate of population was made because of a lack of records. The species can be confused with brown rats, and records of pest species are rarely submitted. **However, there are no recent records, in contrast with occasional reports for coastal areas and ports up to the 1960s.** In the absence of an exhaustive survey, it cannot yet be considered extinct in the wild in Wales or Great Britain according to IUCN criteria, and the potential for recolonisation, particularly from animals carried on ships docking at Welsh harbours, exists.

Threats

Pest control measures have led to the widespread eradication of the black rat.





Llwynog coch

Red fox

Vulpes vulpes

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Iain Chailis

Rhagolygon
Prospects
Sefydlog
Stable

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population
27,700

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range
20,643 km²

↔
Tuedd
Trend

Mae llwynogod yn hynod hyblyg ac amryddawn. Maent yn fwyaf niferus mewn cynefinoedd sy'n cynnig amrywiaeth eang o loches a bwyd, ond gellir dod o hyd iddynt yn unrhyw le bron. Mae eu poblogaethau mewn ardaloedd trefol wedi cynyddu'n sylweddol dros yr 20 mlynedd diwethaf, yn enwedig mewn maestrefi preswyl dwysedd isel.

Mae'r amcangyfrif canolog o faint y boblogaeth wedi cynyddu 26% rhwng 1995 a 2018 ond mae'r cyfyngau hyder ar gyfer yr amcangyfrif cyfredol yn eang iawn, ac nid yw arwyddocâd y newid hwn yn eglur. Dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data felly. Er nad yw data ar gael ar gyfer Cymru yn unigol, mae'r Arolwg o Adar sy'n Bridio wedi nodi gostyngiad bach ond arwyddocaol i nifer y llwynogod ym Mhrydain Fawr rhwng 1996 a 2014, er bod y Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol – nad yw'n addasu ar gyfer ymdrech hela – wedi canfod dim newid arwyddocaol rhwng 1995 a 2009.

Bygythiadau

Caiiff poblogaethau llwynogod lleol eu heffeithio gan byliau o glefyd – yn enwedig mansh – tra bo difa yn debygol o gael effeithiau negyddol ar y boblogaeth, ar lefel leol o leiaf. Fodd bynnag, mae potensial ar gyfer niferoedd uwch mewn amgylcheddau trefol oherwydd bod llawer o fwyd ar gael.

Foxes are highly adaptable and versatile.

They are most abundant in habitats offering a wide variety of cover and food, but can be found almost anywhere. Their populations in urban areas have increased substantially over the past 20 years, particularly in low-density, residential suburbs.

The central estimate of population size has increased by 26% between 1995 and 2018, but the confidence intervals for the current estimate are very wide, and the significance of this change is unclear. The species is therefore classed as data deficient. Although data are not available for Wales individually, the Breeding Bird Survey has reported a small but significant decline in foxes in Great Britain between 1996 and 2014, whereas the National Gamebag Census – which does not adjust for hunting effort – found no significant change between 1995 and 2009.

Threats

Local fox populations are affected by outbreaks of disease – particularly mange – whilst culling is likely to have negative population effects, at least at a local level. However, there is the potential for increased numbers in urban environments owing to widespread food availability.





Mochyn daear
Badger
Meles meles

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Jenny Bailey

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

62,900



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

20,643 km²



Tuedd
Trend

Yng Nghymru, fel gweddill Prydain Fawr, mae moch daear yn anifeiliaid hynod gymdeithasol ac yn ysglyfaethu pryfed genwair yn bennaf. Mae hyn yn cyferbynnu â moch daear yn Ewrop gyfandirol, sy'n fwy unig ac yn bwyta anifeiliaid asgwrn cefn bach yn bennaf. Mae brochfeydd moch daear yn bresennol mewn amrywiaeth eang o gynefinoedd fel coetir a thir fferm yn ucheldiroedd ac iseldiroedd Cymru. Mae moch daear hefyd wedi gwneud defnydd cynyddol o ardaloedd trefol dros y 25 mlynedd diwethaf.

Mae'r amcangyfrif canolog o faint y boblogaeth 143% yn uwch nag yn Adolygiad 1995. Mae arolygon moch daear ledled y wlad hefyd wedi awgrymu bod dwysedd brochfeydd wedi cynyddu 103% rhwng 1985 a 2010.

Bygythiadau

Caiff moch daear eu diogelu gan y gyfraith ac mae eu niferoedd yn cynyddu yn dilyn erledigaeth yn y gorffennol. Maent hefyd yn debygol o elwa o'r newid yn yr hinsawdd. Fodd bynnag, mae gwrthdrawiadau â cherbydau ffordd yn debygol o gael effeithiau negyddol ar y boblogaeth, ar y raddfa leol o leiaf.

In Wales, like the rest of Great Britain, badgers are highly social animals and prey primarily on earthworms. This contrasts with badgers in continental Europe, which are more solitary and feed largely on small vertebrates. Badger setts occur in a wide variety of habitats, such as woodland and farmland in Wales's uplands and lowlands. Badgers have also made increasing use of urban areas over the last 25 years.

The central estimate of population size is 143% higher than in the 1995 Review.

Nationwide badger surveys have also suggested that sett density has increased by 103% between 1985 and 2010.

Threats

Badgers are legally protected and their numbers are recovering from past persecution. They are also likely beneficiaries of climate change. However, collisions with road vehicles are likely to have negative population effects, at least at the local scale.





Dyfrgi Otter Lutra lutra

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Marc Baldwin

Rhagolygon Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

[1,000]*



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,643 km²



Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Mae dyfrgwn yn manteisio ar y cyflenwad bwyd uchel y mae cynefinoedd dŵr croyw ac arfordirol Cymru yn ei gynnig. Mewn cynefinoedd arfordirol, maent yn dal yn ddibynol ar ddŵr croyw sydd ar gael yn gyfagos i lanhau halen o'u blew. Mae'r rhywogaeth hon yn heliwr oportunistaidd sy'n bwyta pysgod yn bennaf, ond gall cramenogion ac amffibiaid fod yn fwydydd pwysig hefyd.

Mae dosbarthiad daearyddol y dyfrgi yn llawer mwy nag yn yr adolygiad blaenorol, gan ddangos ailgytrefiad o Gymru gyfan. Yn yr un modd, dangosodd yr Arolygon Dyfrgwn Cenedlaethol gynnydd i nifer y sgwariau 10 km sydd wedi'u meddiannu yng Nghymru, gan godi o 38% ym 1977–1989 i 72% yn 2002–2003. Weithiau, mae unigolion hyd yn oed yn cael eu cofnodi mewn ardaloedd hynod drefol fel canol Caerdydd. Mae adferiad y dyfrgi o'i ddirywiadau hanesyddol blaenorol yn gysylltiedig â'i amddiffyniad cyfreithiol a'r gwaharddiad ar bladdwyr organoglorin parhaus. Nid oedd unrhyw amcangyfrifon dwysedd newydd ar gael ar gyfer *Adolygiad 2018*.

Bygythiadau

Mae gwahardd plaladdwyr organig parhaus wedi cael effaith gadarnhaol ar boblogaethau dyfrgwn. Mae effeithiau mathau eraill o lygredd dyfrol ar yr ysglyfaeth sydd ar gael a maint poblogaethau dyfrgwn yn aneglur. Mae marwolaethau ffordd yn parhau i beri pryder, ac mae patrymau anafiadau yn awgrymu cynnydd yn dilyn cyfnodau o lifogydd. Gallai diffyg safleoedd bridio addas fod yn cyfyngu poblogaethau.

Otters take advantage of the high food supply that Wales's freshwater and coastal habitats offer. In coastal habitats, they are still dependent upon the availability of nearby fresh water for cleaning salt from their fur. This species is an opportunistic hunter that feeds primarily on fish, but crustaceans and amphibians can also be important foods.

The geographical distribution of the otter is much larger than in the previous review, showing complete recolonisation of Wales. Similarly, the National Otter Surveys showed an increase in the number of occupied 10 km squares in Wales, rising from 38% in 1977–1989 to 72% in 2002–2003. Occasionally, individuals are even recorded in highly urbanised areas such as central Cardiff. The recovery of the otter from its previous historical declines is linked with its legal protection and the ban of persistent organochlorine pesticides. No new density estimates were available for the *2018 Review*.

Threats

The banning of persistent organic pesticides has had a positive effect on the population of otters. The effects of other forms of aquatic pollution on prey availability and otter population sizes are unclear. Road deaths remain a concern, casualty patterns suggesting an increase following periods of flooding. Availability of suitable breeding sites may be limiting populations.

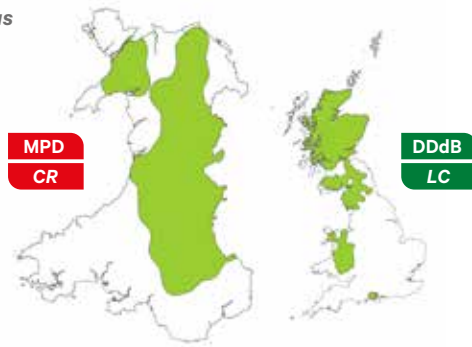




Bele
Pine marten
Martes martes

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Shane Stanbridge

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

39



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

9,544 km²



Tuedd
Trend

Mae belod yn byw mewn coetiroedd yn nodweddiadol, ond gall y rhywogaeth hyblyg hon ddefnyddio safleoedd lloches a chyfleoedd fforio mewn mannau eraill. Fe'i cofnodwyd mewn cynefinoedd nad ydynt yn goediog fel ardaloedd mynydd ucheldir, glaswelltir lled-naturiol, a rhostir. Yn yr Alban, maent yn defnyddio toeau adeiladau, a gallant fod yn bresennol mewn mannau arfordirol yn Iwerddon. Mae'r deiet yn amrywio yn ôl y gwahanol ffynonellau bwyd sydd ar gael, ac yn cynnwys mamaliaid bach, burgyniaid, mwyar a phryfed.

Trawsleolwyd belod yn llwyddiannus o'r Alban i atgyfnerthu poblogaethau bach yng Nghymru. Mae'r anifeiliaid hyn yn bridio yn eu cynefin erbyn hyn ac felly mae'r gwasgariad daearyddol a maint y boblogaeth wedi cynyddu ers *Adolygiad 1995*.

Bygythiadau

Cafodd y rhywogaeth hon ei herlid yn drwm yn hanesyddol. Mae'r gyfradd farwolaeth o ddamweiniau traffig ffordd yn fygythiad i boblogaethau sy'n cynyddu.

Pine martens typically live in woodlands, but this adaptable species can use denning sites and foraging opportunities elsewhere. It has been recorded in non-wooded habitats such as upland montane areas, semi-natural grassland, and heathland. In Scotland they use the roof spaces of buildings, and they can occur in coastal situations in Ireland. The diet varies according to the availability of different food sources, and includes small mammals, carrion, berries and insects.

Pine martens have been successfully translocated from Scotland to reinforce small populations in Wales. These animals are now breeding in the wild, and the geographical range and population size have therefore increased since the *1995 Review*.

Threats

Historically, this species was heavily persecuted. Mortality from road traffic accidents is a threat to recovering populations.





Carlwm Stoat Mustela erminea

**Cynhenid
Native**

Statws cadwraeth
Conservation status



L Jun • Photo: Ian Hull

Rhagolygon
Prospects
Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[37,600]*

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

16,416 km²



* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Mae carlymod yn rhywogaeth amryddawn, a gellir eu canfod yn y mwyafrif o gynefinoedd yng Nghymru os oes digon o loches ac ysglyfaeth ar gael. Mae'n hysbys eu bod yn osgoi mannau agored trwy deithio ar hyd gwrychoedd, ffosydd a waliau cerrig. Fodd bynnag, maent hefyd yn bresennol mewn cynefinoedd agored, gan gynnwys twyni tywod, glaswelltir a thraethlinau. Maent yn ysglyfaethwyr arbenigol o famaliaid bach a chanolig eu maint. Mae cwningod yn rhywogaeth ysglyfaeth allweddol. Mae'n ymddangos bod poblogaethau yn amrywio mewn ymateb i gyflenwad bwyd. Er enghraifft, bu gostyngiadau amlwg i niferoedd carlymod yn y 1950au a'r 1960au, yn dilyn epidemigion myxomatosis mewn cwningod.

Prin iawn yw'r wybodaeth sydd ar gael am faint poblogaethau carlymod, ac felly nid yw'n eglur a fu newid ers Adolygiad 1995. Dosberthir y rhywogaeth fel diffygiol o ran data felly. Mae'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol yn awgrymu cynnydd o 28% ers 1995, er y gallai'r cynnydd hwn fod oherwydd cynnydd i'r ymdrech faglu (er enghraifft, o ran gweithgareddau magu ffasantod), yn hytrach na newid gwirioneddol i'r boblogaeth.

Bygythiadau

Mae unrhyw ostyngiad i boblogaethau ysglyfaeth, yn enwedig cwningod, yn debygol o gael effaith ar niferoedd carlymod. Gallai'r rhywogaeth hefyd fod mewn perygl o fwyta anifeiliaid sydd wedi eu gwenwyno gan wenwyn llygod. Mae colli'r cynefin y maent yn ei ffafrio yn fygythiad cynyddol.

Stoats are a versatile species, and can be found in most habitats in Wales if sufficient cover and prey is available. They are known to avoid open spaces by travelling along hedgerows, ditches and stone walls. However, they also occur in open habitats, including sand dunes, grassland and shorelines. They are specialised predators of small and medium-sized mammals. Rabbits are a key prey species. Populations appear to fluctuate in response to food supply. For example, stoats showed marked declines in the 1950s and 1960s, following myxomatosis epidemics in rabbits.

Very little information is available on population sizes of stoats, and so it is unclear whether there has been a change since the 1995 Review. The species is therefore classed as data deficient. The National Gamebag Census suggests a 28% increase since 1995, although this increase may be owing to an increase in trapping effort (for example, in relation to pheasant-rearing activities), rather than an actual population change.

Threats

Any decline in prey populations, particularly rabbits, is likely to have an impact on stoat numbers. The species may also be at risk from consuming animals poisoned by rodenticides. The loss of their preferred habitat is an increasing threat.





Gwenci Weasel Mustela nivalis

Cynhenid Native

Statws cadwraeth Conservation status



Llun • Photo: Jo Angell

Rhagolygon Prospects

Anhysbys Unknown

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



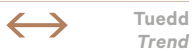
Poblogaeth Population

Amherthnasol Not applicable

Data yn ddiffygiol Data deficient

Gwasgariad Range

19,563 km²



Mae gwencïod yn byw mewn amrywiaeth eang o gynefinoedd cyn belled ag y bo bwyd a lloches ar gael. Mae'r rhywogaeth yn ysglyfaethwr arbenigol o lygod a llygod pengrwn, ond bydd hefyd yn cymryd cwingod ifanc, adar ac wyau. Mae gwencïod yn gyffredin mewn coetiroedd conwydd â phoblogaethau llygod pengrwn y gwair dwys ond maent yn llai niferus lle ceir prinder mamaliaid bach.

Nid oedd yn bosibl diweddarau'r amcangyfrif poblogaeth a roddwyd yn Adolygiad 1995 oherwydd diffyg data. Mae'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol yn dynodi bod y boblogaeth wedi cynyddu 51% rhwng 1995 a 2009 ond nid yw'n hysbys a yw hyn oherwydd newid i'r ymdrech faglu neu oherwydd newid poblogaeth gwirioneddol. **Dosberthir y rhywogaeth fel diffygiol o ran data felly.**

Bygythiadau

Ni nodwyd unrhyw fygythiadau, ond prin iawn yw'r astudiaethau o'r rhywogaeth. Yn yr un modd â'r carlwm, mae unrhyw ostyngiad i boblogaethau ysglyfaeth, yn enwedig cwingod, yn debygol o gael effaith. Efallai fod y rhywogaeth hefyd mewn perygl o fwyta anifeiliaid sydd wedi'u gwenwyno gan wenwyn llygod.

Weasels occupy a wide range of habitats provided that food and cover are present. The species is a specialised predator of voles and mice, but it will also take young rabbits, birds and eggs. Common in coniferous woodlands with dense field vole populations, weasels are less abundant where small mammals are scarce.

It was not possible to update the population estimate given in the 1995 Review because of a lack of data.

The National Gamebag Census indicates that the population increased by 51% between 1995 and 2009, but it is not known whether this is because of a change in trapping effort or owing to a true population change.

The species is therefore classed as data deficient.

Threats

No threats have been identified, but the species is very poorly studied. As with the stoat, any decline in prey populations, particularly rabbits, is likely to have an impact. The species may also be at risk from consuming animals poisoned by rodenticides.





Ffwlbart

Polecat

Mustela putorius

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



L lun • Photo: Derek Crawley

Rhagolygon

Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd

Reliability score



Poblogaeth

Population

16,800



Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

20,552 km²



Tuedd
Trend



Mae ffwlbartiaid yn rhywogaeth sy'n gyffredinol o ran dewis cynefin a deiet. Ceir rhywfaint o dystiolaeth eu bod yn ffafrio coetir ac ymylon caeau, adeiladau fferm, ac ardaloedd maestrefol a threfol. Mae cyfran uchel o weithgarwch yn gysylltiedig â chwingarodd, a defnyddir y safleoedd hyn ar gyfer lloches yn aml hefyd.

Mae Cymru yn gadarnle i ffwlbartiaid. Mae eu gwasgariad yn sefydlog ac amcangyfrifir bod maint eu poblogaeth 34% yn fwy nag yn Adolygiad 1995. Gyda phoblogaeth sy'n tyfu yng Nghymru, mae ffwlbartiaid pur yn disodli hybridau ffured-ffwlbart, sydd â chyfraddau goroesi gwaeth yn nodweddiadol.

Bygythiadau

Mae poblogaethau ffwlbartiaid wedi cynyddu yn dilyn adferiad o erledigaeth yn y gorffennol. Fodd bynnag, ceir pryder y gallai bwyta llygod sydd wedi'u halogi â gwenwyn llygod gael effaith negyddol ar y boblogaeth. Oherwydd eu dibyniaeth uchel ar gwingod, mae unrhyw ostyngiad i boblogaethau cwingod yn debygol o gael effaith negyddol ar ffwlbartiaid.

Polecats are a generalist species in terms of both habitat selection and diet. There is some evidence of a preference for woodland and field edges, farm buildings, and suburban and urban areas. A high proportion of activity is associated with rabbit warrens, and these sites are also frequently used for denning.

Wales is a stronghold for polecats. Their range is stable, and the central estimate of their population size is 34% larger than in the 1995 Review. With a growing population in Wales, pure polecats are replacing ferret-polecat hybrids, which typically have poorer survival rates.

Threats

Polecat populations have increased following recovery from past persecution. However, there is concern that the consumption of rats contaminated with rodenticides could have a negative effect on the population. Because of their high dependency on rabbits, any decline in rabbit populations is likely to have a negative effect on polecats.



Minc Americanaidd

American mink

Neovison vison

Estron
Non-native

Statws cadwraeth
Conservation status



L Lun • Photo: Sonia Richardson

Rhagolygon
Prospects

Gwael
Poor

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

[12,900]*



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

20,411 km²



Tuedd
Trend

* Ceir ansicrwydd sylweddol yn yr amcangyfrif / Considerable uncertainty in the estimate

Ymsefydlodd mincod Americanaidd ym Mhrydain Fawr ar ôl dianc neu gael eu rhyddhau o ffermydd ffwr, ac roeddent wedi hen sefydlu yng Nghymru erbyn diwedd y 1960au. Mae mincod yn dangos ffafriaeth gref i gynefinoedd dyfrol, ac yn ffafrio dyfrffyrdd â digonedd o loches lle maent yn bwyta amrywiaeth eang o ysglyfaeth, gan gynnwys adar y dŵr, pysgod a llygod pengrwn y dŵr. Ceir dwyseddau poblogaeth uchel mewn ardaloedd arfordirol creigiog heb eu tarfu hefyd.

Mae maint y boblogaeth a amcangyfrifwyd yn **Adolygiad 2018** yn fwy nag yn **Adolygiad 1995**. Fodd bynnag, roedd y ddau amcangyfrif yn seiliedig ar ddata cyfyngedig iawn, ac yn debygol o gynnwys amcangyfrifon annigonol ar gyfer ardaloedd arfordirol, felly dylid eu dehongli'n bwylllog. **Mae arolygon safonedig yn awgrymu bod gan gyfran sy'n gostwng o ddyfrffyrdd arwyddion o fincod.** Yngghyd ag amcangyfrifon o ddwysedd mincod, mae'r data hyn yn awgrymu gostyngiad o 45% i faint y boblogaeth rhwng 1996–1998 a 2016, â gostyngiad arbennig o 29% yng Nghymru a Lloegr. **Rheolwyd mincod yn strategol ar Ynys Môn ac nid oes unrhyw dystiolaeth o boblogaeth sy'n bridio yno ar hyn o bryd.**

Rheoli

Awgrymwyd bod cystadleuaeth gan boblogaethau dyfrgwn sy'n adfer yn cyfrannu at y gostyngiad i niferoedd mincod. Rheolir mincod yn effeithiol mewn rhai lleoliadau hefyd, ond mae rheolaeth yn gofyn am gamau parhaus a chydlynol.

American mink became established in Great Britain following escapes or releases from fur farms, and were well established in Wales by the late 1960s. Mink show a strong preference for aquatic habitats, and favour waterways with abundant cover where they feed on a wide range of prey, including waterfowl, fish and water voles. High population densities can also be found in undisturbed rocky coastal areas.

The population size estimated in the **2018 Review** is higher than that in the **1995 Review**. However, both estimates were based on very limited data, and are likely to include underestimates for coastal areas, so should be interpreted cautiously. **Standardised surveys suggest that a falling proportion of waterways have signs of mink.** Together with estimates of mink density, these data suggest a 45% decline in population size between 1996–1998 and 2016, with England and Wales in particular showing a decline of 29%. **There has been strategic mink control on Anglesey, and there is currently no evidence of a breeding population there.**

Management

It has been suggested that competition from recovering otter populations is contributing to the decline in mink. In some locations there is also an effective management of mink, but control requires sustained and co-ordinated action.





Baedd gwyllt Wild boar Sus scrofa

Cynhenid yn wreiddiol – wedi'i ailgyflwyno
heb awdurdod
Formerly native – unauthorised releases

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

150

Amherthnasol
Not applicable

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

309 km²

Amherthnasol
Not applicable

Tuedd
Trend

Cafodd baeddod gwyllt eu hela tan iddynt ddiffannu o Brydain Fawr erbyn y 13eg ganrif. Dros y 15 mlynedd diwethaf, mae anifeiliaid sydd wedi dianc, neu wedi cael eu rhyddhau'n fwiadol yn anghyfreithlon, o gasgliadau dof a stoc ffermio wedi ffurfio poblogaethau bridio. Mae'r poblogaethau hyn yn dal i fod wedi'u dosbarthu'n ysbeidiol, a dim ond yn achlysurol y'u gwelir yng Nghymru, heb unrhyw dystiolaeth o fridio. Fodd bynnag, ceir cadarnle yn Fforest y Ddena. Mae baeddod gwyllt yn gysylltiedig â choetir yn bennaf, ond gallant ymgorffori amrywiaeth o gynefinoedd, gan gynnwys caeau amaethyddol, yn eu gwasgariad cartref.

Gan mai'n ddiweddar yn unig y mae baeddod gwyllt wedi ymsefydlu yn Lloegr, yn agos at y ffin â Chymru, nid yw cymhariaeth ag Adolygiad 1995 yn bosibl.

Bygythiadau

Mae baeddod gwyllt yn beirianwyr ecosystem, a gall eu gweithgareddau achosi gwrthdrawiadau â phobl. Mae'n ymddangos bod difa wedi arafu ehangiad gwasgariad a chynnydd i faint poblogaeth y rhywogaeth mewn rhai ardaloedd.



Llun • Photo: Shane Stanbridge

Wild boar were hunted to extinction in Great Britain by the 13th century. Over the last 15 years, animals that have escaped, or been deliberately released illegally, from captive collections and farmed stock have formed breeding populations. These populations are still patchily distributed, with only occasional sightings in Wales and no evidence of breeding. However, there is a stronghold in the Forest of Dean. Wild boar are mainly associated with woodland, but they can incorporate a variety of habitats, including agricultural fields, into their home ranges.

Because wild boar have only recently become established in England, close to the Welsh border, a comparison with the 1995 Review is not possible.

Threats

Wild boar are ecosystem engineers, and their activities can cause conflict with humans. Culling appears to have slowed the range expansion and population size increase of the species in some areas.





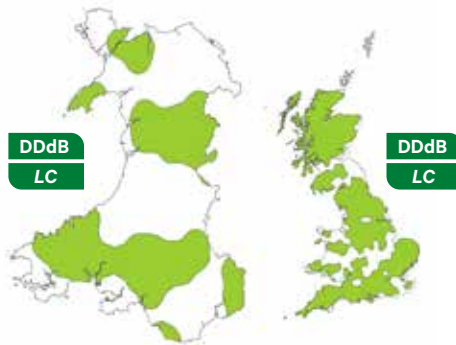
Carw coch Red deer *Cervus elaphus*

Cynhenid Native

Statws cadwraeth Conservation status

Mae dosbarthiad ceirw coch yn ysbeidiol yn y gwsgariad daearyddol wedi'i lyfnhau.

The distribution of red deer is patchy within the smoothed geographical range.



Rhagolygon Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

10,200



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

8,956 km²



Tuedd
Trend

Cysylltir ceirw coch ym Mhrydain Fawr â chynefinoedd rhostir agored ucheldir yn bennaf, lle maent yn byw mewn gyroedd â'r rhywiau ar wahân. Fodd bynnag, ceir gyroedd bach hefyd sy'n byw mewn coetir drwy'r flwyddyn, gan elwa yn ôl pob tebyg ar fwy o ffynonellau fforio am fwyd. Yn yr haf, mae poblogaethau'r cynefinoedd agored yn bwyta glaswellt yn bennaf, ond yn y gaeaf maent yn symud i dir is, gan newid i fwyta grug.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth canolog yng Nghymru fwy na dwy drefn maint yn fwy na'r hyn a adroddwyd yn Adolygiad 1995 ac ystyrir bod y boblogaeth yn ehangu.

Fodd bynnag, mae'n anodd dod i gasgliadau pendant ynghylch tueddiadau amser oherwydd gwahaniaethau rhwng dulliau a dosbarthiad ysbeidiol ceirw coch yng Nghymru.

Bygythiadau

Caiff ceirw coch eu rheoli ar draws llawer o'u dosbarthiad. Mae manteision bwyta yn y gaeaf i faint y boblogaeth yn cael eu mantoli gan strategaethau difa. **Mae ceirw coch hefyd yn hybrideiddio gyda'r carw sica a gyflwynwyd.**



L. Lun • Photo: Chris Cachia Zammit

Red deer in Great Britain are most commonly associated with upland open moorland habitats, where they live in sexually segregated herds. However, there are also small herds that live in woodland all year round, apparently benefiting from greater foraging resources. In summer, the open habitat populations feed mainly on grasses, but in winter they move to lower ground, switching to foraging on heather.

The central population size estimate for Wales is more than two orders of magnitude greater than that reported in the 1995 Review, and the population is considered to be expanding.

However, it is difficult to draw firm conclusions about time-trends because of methodological differences and the patchy distribution of red deer in Wales.

Threats

Red deer are managed across much of their distribution. The benefits of winter feeding to population size are offset by culling strategies.

Red deer also hybridise with the introduced sika deer.





Carw sica Sika deer Cervus nippon

Estron Non-native

Statws cadwraeth Conservation status

Mae cofnodion o geirw sica yng Nghymru yn wasgaredig, a cheir dosbarthiad ysbeidiol drwy eu gwasgariad cyfan.

Records of Sika deer in Wales are scattered, with a patchy distribution throughout their range.



Rhagolygon Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

3,600



Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

1,398 km²



Tuedd
Trend

Mae ceirw sica wedi hen ymsefydlu ym Mhrydain Fawr erbyn hyn ac maent yn gysylltiedig â choetiroedd conwydd a rhostir ifanc, cyn llwyn a chyfnod llwyn. Fodd bynnag, maent yn gymharol hyblyg ac yn bresennol mewn cynefinoedd eraill sy'n wahanol dros ben i'r rhai sydd i'w gweld yn eu gwasgariad brodorol yn nwyrain Asia.

Yn ôl Adolygiad 1995, nid oedd y rhywogaeth i'w chael yng Nghymru, ac felly mae'r dystiolaeth gyfredol yn awgrymu y bu cynnydd sylweddol o ran maint ac ystod y boblogaeth. Canfu'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol gynnydd o 35% hefyd i nifer y ceirw sica a gafodd eu difa ers 1995, er nad yw hyn yn cymryd newidiadau i'r ymdrech hela dros amser i ystyriaeth.

Rheoli

Mae sefydliadau cadwraeth natur yn ymwybodol o'r angen i lunio cynllun rheoli ar gyfer y rhywogaeth hon. Mae hybrideiddio â cheirw coch wedi cyfyngu ar ledaeniad ceirw sica pur.



Llun • Photo: Andrew Cameron

Sika deer are now well-established in Great Britain and are associated with young, pre-thicket and thicket stage coniferous woodlands and heathland. They are, however, relatively adaptable and occupy habitats that differ dramatically from those found within their native range in east Asia.

The 1995 Review considered the species absent from Wales, so the current evidence suggests a substantial increase in both population size and range. The National Gamebag Census also found an increase of 35% in the number of sika deer culled since 1995, though this does not account for changes in hunting effort over time.

Management

Nature Conservation Organisations are aware of the need to form a management plan for this species. Hybridisation with red deer has limited the spread of pure sika deer.





Danas
Fallow deer
Dama dama

Wedi cynefino
Naturalised

Statws cadwraeth
Conservation status



L lun • Photo: Lee Chapman

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

19,000



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

18,479 km²



Tuedd
Trend

Cyflwynwyd danasod gan y Rhufeiniaid, ar ôl iddynt ddiplannu yn yr Oes Iâ ddiwethaf, felly ystyrir eu bod wedi cynefino yn hytrach na bod yn frodorol. Mae'n well ganddynt goetiroedd llydanddail neu gymysg ag isdyfiant sefydledig. Fodd bynnag, byddant hefyd yn cytrefu planhigfeydd conwydd lle ceir rhai mannau agored. Maent yn fforio am fwyd y tu allan i goetir yn rheolaidd, mewn glaswelltir a chaeau â, yn enwedig yn y nos. Yn yr hydref a'r gaeaf, gwneir mwy o ddefnydd o fwyd prenaidd a chnydau mes.

Mae amcangyfrif canolog Adolygiad 2018 o faint y boblogaeth yn fwy nag un drefn maint yn fwy nag ydoedd yn Adolygiad 1995, er bod cymariaethau'n cael eu cymhlethu gan wahaniaethau o ran dull. Canfu'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol gynnydd o 45% i'r niferoedd a gafodd eu difa ers 1995 hefyd, er nad yw'r duedd hon yn arwyddocaol, ac ni chymerir unrhyw ystyriaeth o newidiadau posibl i ymdrech hela dros amser.

Bygythiadau

Caiff niferoedd ceirw eu rheoli i leihau effaith pori ar fioamrywiaeth.

Fallow deer were introduced by the Romans, having become extinct in the last ice age, so are considered naturalised rather than native. They prefer broadleaved or mixed woodlands with an established understory. However, they will also colonise coniferous plantations containing some open areas. They frequently forage outside woodland, in grasslands and arable fields, particularly at night. In autumn and winter, greater use is made of woody forage and mast crops.

The 2018 Review central estimate of population size is more than an order of magnitude greater than that in the 1995 Review, although comparisons are complicated by methodological differences.

The National Gamebag Census also found an increase of 45% in numbers culled since 1995, though this trend is not significant, and no account is taken of possible changes in hunting effort over time.

Threats

Deer numbers are controlled to reduce the impact of grazing on biodiversity.





Iwrch

Roe deer

Capreolus capreolus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Grant Auton

Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

22,300



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

16,804 km²



Tuedd
Trend



Mae iyrchod yn bresennol ar y dwyseddau mwyaf mewn coetiroedd cymysg, conwydd neu lydanddail, ac maent wedi elwa o'r cynnydd i orchudd coetir dros y ganrif ddiwethaf. Maent yn borwyr nodweddiadol, gan fwyta'n ddehtholus y sylwedd planhigion mwyaf treuliadwy yn unig, fel dail, pennau blodau ac eginblanhigion. Caiff cynefinoedd coedwig â biomas planhigion bwyd mwy cyfoethog fel clystyrau o goed ifanc a rhodfeydd ac ymylon coedwigoedd eu ffafrio, ond bydd y rhywogaeth yn fforio am fwy ar draws amrywiaeth eang o gynefinoedd.

Mae'r amcangyfrif canolog cyfredol yn fwy na dwy drefn maint yn fwy na'r hyn a roddwyd yn Adolygiad 1995. Er yr ystyrir bod y boblogaeth yn cynyddu, mae'n anodd dod i gasgliadau pendant am faint y cynnydd hwn oherwydd gwahaniaethau sylweddol o ran dulliau'r ddau adolygiad. Mae'r Cyfrifiad Bag Helwriaeth Cenedlaethol wedi dangos cynnydd o 31% i nifer yr iyrchod a gafodd eu difa rhwng 1995 a 2014, er na chymerir newidiadau posibl i ymdrech hela dros amser i ystyriaeth.

Bygythiadau

Gallai cynnydd i boblogaethau iyrchod fod wedi cael ei gyfyngu gan gystadleuaeth gyda'r carw mwntjac a gyflwynwyd. Mae'r rhywogaeth hon hefyd yn dioddef o wrthdrawiadau â cherbydau, ond nid yw'r effeithiau ar lefel y boblogaeth yn hysbys.

Roe deer occur at highest densities in mixed, coniferous or broadleaved woodlands, and have benefited from the increase in woodland cover over the last century. They are typical browsers, feeding selectively on only the most digestible plant matter, such as leaves, flower heads, and seedlings. Forest habitats with richer food plant biomass such as young stands, forest rides and edges are favoured, but the species will forage across a wide mosaic of habitats.

The current central estimate is more than two orders of magnitude greater than that given in the 1995 Review. Whilst the population is considered to be increasing, it is difficult to draw firm conclusions about the scale of this increase because of substantial methodological differences between the two reviews. The National Gamebag Census has shown a 31% increase in the number of culled roe deer between 1995 and 2014, although no account is taken of possible changes in hunting effort over time.

Threats

Roe deer population increases may have been restricted through competition with the introduced Reeves' muntjac deer. This species also suffers from vehicle collisions, but the population-level effects are unknown.



Carw mwntjac Reeves' muntjac deer Muntiacus reevesi

Estron
Non-native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

16,300



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

11,382 km²



Tuedd
Trend

Mae ceirw mwntjac yn bennaf yn dewis cynefinoedd â lloches ddwys ac isdyfiant amrywiol, fel coetir llydanddail, cymysg a chonwydd a phrysgwydd. Defnyddir glaswelltir a chaeau âr, yn enwedig y rhai â gwrychoedd, i fforio am fwyd hefyd. Mae'r rhywogaeth yn bresennol yn yr un cynefinoedd ag iyrchod brodorol, a cheir tystiolaeth o gystadlu rhyngrywogaethol am adnoddau.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth cyfredol yn fwy na dwywaith yr hyn a roddwyd yn Adolygiad 1995. Gellir priodoli rhan o'r cynnydd hwn i wasgariad daearyddol sy'n ehangu, ond ceir gwahaniaethau o ran dulliau'r ddau adolygiad hefyd sy'n gwneud dehongli tueddiadau amser yn anodd.

Rheoli

Mae'r carw mwntjac yn rhywogaeth a gyflwynwyd ac mae'n parhau i ehangu ei wasgariad. Mae'n ymddangos bod gaeafau cynyddol fwyn wedi cynorthwyo twf y boblogaeth.



Llun • Photo: Klara Ismail

Reeves' muntjac deer primarily select habitats with dense cover and a diverse understory, such as broadleaved, mixed and coniferous woodland and scrub. Grasslands and arable fields, especially those with hedgerows, are also used for foraging. The species occupies the same habitats as native roe deer, and there is evidence of inter-specific competition for resources.

The current population estimate is more than twice the size of that given in the 1995 Review. Part of this increase can be attributed to an expanding geographical range, but there are also methodological differences between the two reviews that make interpretation of time-trends difficult.

Management

Reeves' muntjac is an introduced species and continues to expand its range. Increasingly mild winters appear to have assisted the growth of the population.





Ystlum pedol mwyaf

Greater horseshoe bat

Rhinolophus ferrumequinum

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Daniel Whitby

Rhagolygon

Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd

Reliability score



Poblogaeth

Population

2,700



Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

13,230 km²



Tuedd
Trend

Yn nodweddiadol, mae ystlumod pedol mwyaf yn fforio am fwyd o gwmpas tir sy'n cael ei bori gan wartheg a thir parc, gan ddefnyddio gwrychoedd a llinellau coed sydd wedi gordyfu. Mae chwilod y dom a chwilod y bwm yn gyfran uchel o'r deiet yn ystod y tymor bridio, ond mae gwyfynod, pryfed teiliwr a rhywogaethau eraill yn cael eu bwyta hefyd. Mae ystlumod pedol mwyaf fel rheol yn clwydo mewn adeiladau yn ystod yr haf, ac yn defnyddio safleoedd tanddaearol ar gyfer gaeafgysgu. Yn hanesyddol, yng Nghymru, bu bron i'r rhywogaeth hon gael ei cholli, ond mae wedi gwneud adferiad da dros y degawdau diwethaf. Mae'r pum clwyd mamolaeth hysbys yn safleoedd dynodedig erbyn hyn, ac mae'r boblogaeth a'r gwasgariad yn cynyddu.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth cyfredol bron i saith gwaith yn fwy na'r hyn a awgrymwyd gan Adolygiad 1995. Mae hyn yn rhannol oherwydd amcangyfrif annigonol yn yr adolygiad cynharach, ond bu cynnydd gwirioneddol i'r boblogaeth ac ehangiad i'r gwasgariad hefyd.

Bygythiadau

Mae lleoliadau clwydfannau bridio wedi'u diogelu'n dda erbyn hyn, ac mae amodau thermol llawer o safleoedd wedi cael eu gwella dros y blynyddoedd diwethaf, gan gynyddu llwyddiant bridio. Gallai'r rhywogaeth hefyd elwa o'r newid yn yr hinsawdd. Fodd bynnag, gallai newidiadau i dulliau cynhyrchu gwartheg llaeth ac eidion mwy dwys, a defnydd eang o asiantau gwrth-barasitig, leihau nifer y chwilod y dom ac ysglyfaethau eraill sydd ar gael. Mae ystlumod pedol mwyaf yn agored i wrthdrawiadau â cherbydau ffordd, ac yn cael eu heffeithio'n andwyol gan oleuadau artiffisial yn ystod y nos.

Greater horseshoe bats typically forage around cattle-grazed pasture and parkland, making use of overgrown hedgerows and tree-lines. Dung beetles and cockchafters form a high proportion of the diet during the breeding season, but moths, crane flies and other species are also taken. Greater horseshoe bats usually roost in buildings during the summer, and use underground sites for winter hibernation. Historically, in Wales, this species was almost lost, but it has made a good recovery over recent decades. The five known maternity roosts are now designated sites and the population and range is increasing.

The current population estimate is almost seven times that suggested by the 1995 Review. This is partly because of underestimation in the earlier review, but there has also been genuine population increase and range expansion.

Threats

Breeding roost locations are now well protected, and the thermal conditions of many sites have been improved over recent years, increasing breeding success. The species may also benefit from climate change. However, shifts to more intensive methods of dairy and beef cattle production, and widespread use of anti-parasitic agents, may reduce the availability of dung beetles and other prey. Greater horseshoe bats are vulnerable to road vehicle collisions, and are adversely affected by artificial night lighting.





Ystlum pedol lleiaf Lesser horseshoe bat Rhinolophus hipposideros

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Da
Good

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population

30,900



Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

19,549 km²



Tuedd
Trend

Mae Cymru yn gadarnle Ewropeaidd ar gyfer y rhywogaeth hon ac mae ganddi lawer o'r cytreff hysbys mwyaf yn Ewrop. Mae ystlumod pedol lleiaf yn fforio am fwyd yn bennaf mewn coetir llydanddail, coridorau glannau afon, a llinellau coed aeddfed a gwrychoedd. Yma, yn y canopi neu oddi tano, maent yn bwyta pryfed hedfan bach, gan gynnwys pryfed cyffredin a gwyfynod. Mae ganddynt ofnion clwydo penodol, gan ffafrio safleoedd lle nad ydynt yn cael eu tarfu â mynedfeydd mawr. Maent fel rheol yn clwydo mewn adeiladau yn yr haf ac yn gaeafgysgu mewn safleoedd tanddaearol.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth cyfredol fwy na thair gwaith yn fwy na'r hyn a awgrymwyd gan Adolygiad 1995. Mae hyn yn rhannol oherwydd amcangyfrif annigonol yn yr adolygiad cynharach, ond mae'n ymddangos hefyd y bu ehangiad gwirioneddol i wasgariad a chynnydd i faint y boblogaeth.

Bygythiadau

Mae lleoliadau clwydfannau mamolaeth wedi'u diogelu'n dda erbyn hyn, ac mae amodau thermol llawer o safleoedd wedi cael eu gwella dros y blynyddoedd diwethaf, gan gynyddu llwyddiant bridio. Gallai'r rhywogaeth hefyd elwa o'r newid yn yr hinsawdd. Fodd bynnag, gallai tarfu gan bobl, yn enwedig ar safleoedd gaeafgysgu, fod yn niweddiol. Gallai newid i arferion amaethyddol leihau'r ysglyfaeth sydd ar gael hefyd. Mae ystlumod pedol lleiaf yn agored i wrthdrawiadau â cherbydau ffordd, ac yn cael eu heffeithio'n andwyol gan oleuadau ariffisial yn ystod y nos.



L. Lun • Photo: Sam Dyer

Wales is a European stronghold for this species and has several of the largest known colonies in Europe. Lesser horseshoe bats forage largely in broadleaved woodland, wooded riparian corridors, and mature tree-lines and hedgerows. Here, they feed within or below the canopy, taking small flying insects including flies and moths. They have specific roosting requirements, favouring undisturbed sites with large entrances. They usually roost in buildings in summer and hibernate in underground sites.

The current population estimate is more than three times greater than that suggested by the 1995 Review. This is partly because of underestimation in the earlier review, but there also appears to be a genuine range expansion and population size increase.

Threats

Maternity roost locations are now well protected, and the thermal conditions of many sites have been improved over recent years, increasing breeding success. The species may also benefit from climate change. However, human disturbance, particularly of hibernation sites, may be damaging. Changes to agricultural practice may also reduce prey availability. Lesser horseshoe bats are vulnerable to road vehicle collisions, and are adversely affected by artificial night lighting.





Ystlum barfog

Whiskered bat

Myotis mystacinus

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth

Conservation status

Mae'r map yn nodi dosbarthiad cyfunol ystlumod barfog, Alcathoe a Brandt, gan nad yw'n bosibl gwahanu cofnodion ar gyfer pob un o'r rhywogaethau.

Maps present the combined distribution of whiskered, Alcathoe and Brandt's bats, because it is not possible to separate records for each of the species.



Rhagolygon

Prospects

Anhysbys

Unknown

Sgôr dibynadwyedd

Reliability score



Poblogaeth

Population

Amherthnasol

Not applicable

Data yn ddiffygiol

Data deficient

Gwasgariad

Range

20,488 km²

Data yn ddiffygiol

Data deficient



Mae ystlumod barfog, Alcathoe a Brandt (WABs) yn rhywogaethau cryptig, sy'n debyg o ran morffoleg, patrwm hedfan a chynefin. Ac eto dim ond o bell y mae ystlumod barfog a Brandt yn perthyn. Mae eu galwadau ecoleoliad hefyd yn debyg, sy'n golygu ei bod yn anodd eu gwahaniaethu mewn arolygon canfod ystlumod. Er ei bod yn debygol fod ystlumod barfog a Brandt yn gyffredin iawn yng Nghymru, nid yw WABs wedi'u hastudio'n ddigonol, yn rhannol oherwydd y tebygolrwydd uchel o'u camadnabod. Ni nodwyd ystlum Alcathoe yng Nghymru eto.

Mae ystlumod barfog yn bwyta gwyfynod a phryfed bach yn bennaf, sy'n cael eu dal a'u bwyta wrth hedfan. Mae pryfed cop hefyd yn cael eu bwyta oddi ar lystyfiant. Maent yn dangos ffafriaeth i goetir, glaswelltir, gwrychoedd a gwlyptiroedd, ond mae cynefinoedd trefol ac âr yn tueddu i gael eu hosgoi. Mae'r rhan fwyaf o glwydfannau mamolaeth hysbys mewn adeiladau, ond mae'r rhywogaeth hefyd yn defnyddio coed a blychau ystlumod. Mae safleoedd gaeafgysgu yn cynnwys twnelau tanddaearol, tai rhew ac ogofeydd.

Ni ellid gwneud unrhyw amcangyfrif poblogaeth yn Adolygiad 2018 oherwydd y diffyg data dibynadwy, a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.

Bygythiadau

Nid oes unrhyw wybodaeth benodol ar gael am fygythiadau ym Mhrydain. Fodd bynnag, fel ystlumod Brandt, maent yn debygol o gael eu heffeithio'n andwyol gan oleuadau artiffisial yn ystod y nos, a chan gollod cynefin.



Llun • Photo: Sam Dyer

Whiskered, Alcathoe and Brandt's bats (WABs) are cryptic species, similar in morphology, flight pattern and habitat. Yet whiskered and Brandt's bats are only distantly related. Their echolocation calls are also similar, which means they are difficult to distinguish in bat detector surveys. Although it is likely that whiskered and Brandt's bats are widespread within Wales, WABs are understudied, partly because of the high probability of misidentification. The Alcathoe bat has not yet been identified in Wales.

Whiskered bats feed mainly on small moths and flies, which are caught and eaten on the wing. Spiders are also gleaned off vegetation. They show a preference for woodlands, grasslands, hedgerows, and wetlands, whereas urban and arable habitats tend to be avoided. Most known maternity roosts are in buildings, but the species also uses trees and bat boxes. Hibernation sites include underground tunnels, ice houses and caves.

No population estimate could be made in the 2018 Review because of the lack of reliable data, and the species is classed as data deficient.

Threats

No specific information is available on threats in Britain. However, like Brandt's bats, they are likely to be adversely affected by artificial night lighting, and by habitat loss.



Ystlum Brandt Brandt's bat Myotis brandtii

Cynhenid Native

Statws cadwraeth Conservation status

Mae'r map yn nodi dosbarthiad cyfunol ystlumod barfog, Alcathoe a Brandt, gan nad yw'n bosibl gwahanu cofnodion ar gyfer pob un o'r rhywogaethau.

Map presents the combined distribution of whiskered, Alcathoe and Brandt's bats, because it is not possible to separate records for each of the species.



Rhagolygon Prospects

Anhysbys Unknown

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

Amherthnasol Not applicable

Data yn ddiffygiol Data deficient

Gwasgariad Range

20,488 km²

Data yn ddiffygiol Data deficient

Mae ystlumod Brandt, Alcathoe a barfog (WABs) yn rhywogaethau cryptig, sy'n debyg o ran morffoleg, patrwm hedfan a chynefin. Ac eto dim ond o bell y mae ystlumod barfog a Brandt yn perthyn. Mae eu galwadau ecoleoliad hefyd yn debyg, sy'n golygu ei bod yn anodd eu gwahaniaethu mewn arolygon canfod ystlumod. Er ei bod yn debygol fod ystlumod barfog a Brandt yn gyffredin iawn yng Nghymru, nid yw WABs wedi'u hastudio'n ddigonol, yn rhannol oherwydd y tebygolrwydd uchel o'u camadnabod. Ni nodwyd ystlum Alcathoe yng Nghymru eto.

Mae ystlumod Brandt yn bwyta pryfed, gan gynnwys gwybed, adenydd siderog a gwyfynod. Mae pryfed cop hefyd yn cael eu bwyta oddi ar llystyfiant. Maent yn gysylltiedig â choetiored, a gellir eu canfod yn fforio am fwyd ar hyd gwrychoedd a llinellau coed tal hefyd, yn enwedig mewn ardaloedd gwlyb. Mae'r rhan fwyaf o glwydfannau mamolaeth hysbys mewn adeiladau, er y gellir eu canfod weithiau mewn coed, pontydd a blychau ystlumod. Mae safleoedd gaeafgysgu yn cynnwys twnelau tanddaearol, tai rhew ac ogofeydd. Mae'r rhywogaeth yn gaeafgysgu am fwy o amser nag ystlumod barfog.

Ni ellid gwneud unrhyw amcangyfrif poblogaeth yn Adolygiad 2018 oherwydd y diffyg data dibynadwy.

Bygythiadau

Nid oes unrhyw wybodaeth benodol ar gael am fygythiadau ym Mhrydain. Fodd bynnag, maent yn debygol o gael eu heffeithio'n andwyol gan oleuadau artiffisial yn ystod y nos, a chan golled cynefin.



Llun • Photo: Daniel Hargreaves

Brandt's, Alcathoe and whiskered bats (WABs) are cryptic species, similar in morphology, flight pattern and habitat. Yet whiskered and Brandt's bats are only distantly related. Their echolocation calls are also similar, which means they are difficult to distinguish in bat detector surveys. Although whiskered and Brandt's bats are likely to be widespread within Wales, WABs are understudied, partly because of the high probability of misidentification. The Alcathoe bat has not yet been identified in Wales.

Brandt's bats feed on flies, including midges, lacewings and moths. Spiders are also gleaned off vegetation. They are associated with woodlands, and are also found foraging along tall hedgerows and tree-lines, particularly in wet areas. Most known maternity roosts are in buildings, although they are sometimes found in trees, bridges and bat boxes. Hibernation sites include underground tunnels, ice houses and caves. The species hibernates for longer than whiskered bats.

No population estimate could be made in the 2018 Review because of the lack of reliable data.

Threats

No specific information is available on threats in Britain. However, they are likely to be adversely affected by artificial night lighting, and by habitat loss.





Ystlum Bechstein Bechstein's bat Myotis bechsteinii

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Daniel Hargreaves

Rhagolygon
Prospects
Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydded
Reliability score



Poblogaeth
Population

250

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

155 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend



Mae ystlumod Bechstein yn fforio am fwyd mewn coetir llydanddail ac yn gyfagos yn bennaf, ond maent hefyd yn defnyddio gwrychoedd mawr a choridorau dyrffordd coediog. Maent yn bwyta gwyfynod a phryfed coetir yn bennaf. Yn ogystal â dal pryfed wrth hedfan gan ddefnyddio ecoleoliad, gallant hefyd fwyta yn eu clwydfannau, gan wrando'n oddefol am wyfynod ar bellter agos. Mae clwydfannau mamolaeth wedi'u lleoli mewn tyllau cnocellod y coed neu bydredd mewn coed llydanddail fel rheol. Mae safleoedd gaeafgysgu yn cynnwys twnelau, ogofeydd a thyllau coed.

Nid ystyriwyd bod unrhyw ystlumod Bechstein yn bresennol yng Nghymru ar adeg Adolygiad 1995, ond mae'n annhebygol mai dyma'r achos mewn gwirionedd. Yn Lloegr yn ystod yr un adeg, dim ond nifer fach o unigolion oedd yn hysbys, ond datgelodd technegau arolygu newydd boblogaethau llawer mwy helaeth. Darganfuwyd cytref mamolaeth unigol ar ffin Cymru yn ddiweddar, ond mae'r rhan fwyaf o gofnodion eraill o unigolion ar eu pen eu hunain. Mae astudiaeth wrthi'n cael ei chynnal i gynnig rhagor o wybodaeth am faint a gwasgariad y boblogaeth yng Nghymru.

Bygythiadau

Mae gan ystlumod Bechstein allu cyfyngedig i wasgaru. Mae darnio cynefinoedd coetir gan ffyrdd a datblygiad trefol yn fygythiad pwysig felly. Nid ydynt yn hoff o olau, felly maent yn cael eu heffeithio'n andwyol gan gynydd i oleuadau artiffisial yn ystod y nos. Mae diffyg gwybodaeth fanwl am leoliad y rhywogaeth yn peri pryder sylweddol yng Nghymru gan y gallai safleoedd clwydo a chytrefi gael eu colli trwy weithrediadau rheoli coetir cyn darganfod eu bod yn bresennol.

Bechstein's bats primarily forage in and around broadleaved woodland, but also use large hedgerows and wooded waterway corridors. They feed mainly on moths and woodland flies. As well as catching insects on the wing using echolocation, they can also perch-feed, listening passively for moths at close range. Maternity roosts are usually located in woodpecker or rot holes in broadleaved trees. Hibernation sites include tunnels, caves and tree holes.

No Bechstein's bats were considered to be present in Wales at the time of the 1995 Review, however this is unlikely to have been the case. In England at the same time only a small number of individuals were known, but the introduction of new survey techniques revealed much more extensive populations. A single maternity colony on the Welsh border has recently been discovered, but most other records are of solitary individuals. A study is currently being undertaken to provide further information on the population size and range in Wales.

Threats

Bechstein's bats have very limited capacity to disperse. The fragmentation of woodland habitats by roads and urban development is therefore an important threat. They are light-shy, so are adversely affected by increases in artificial night lighting. Lack of detailed knowledge of where the species is located is a significant concern in Wales as roost sites and colonies may be lost through woodland management operations before their presence is determined.



Ystlum y dŵr Daubenton's bat Myotis daubentonii

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

108,000

Data yn
ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,377 km²



Tuedd
Trend

Mae ystlumod y dŵr yn ffafrio dyfrffyrdd mawr â choed cyfagos. Maent yn ysglyfaethu rhywogaethau â chyfnodau maceiol dyfrol yn bennaf, fel gwybed a phryfed gwellt, gan gymryd pryfed o wyneb y dŵr â'u traed mawr neu eu cegau. Caiff pryfed eu dal pan fyddant yn hedfan hefyd. Mae clwydfannau mamolaeth wedi'u lleoli mewn coed coetir llydanddail fel rheol, ond defnyddir blychau ystlumod, adeiladau, pontydd ac adeileddau artiffisial eraill hefyd. Mae safleoedd gaeafgysgu yn cynnwys twnelau, ogofeydd ac weithiau tyllau coed.

Er ei bod yn hysbys fod y rhywogaeth yn gyffredin yng Nghymru, cymharol brin yw'r clwydfannau mamolaeth sy'n hysbys.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth canolog yn uwch na'r hyn a adroddwyd yn *Adolygiad 1995*. Fodd bynnag, mae'r cyfyngau hyder ar gyfer yr amcangyfrif yn arbennig o eang, oherwydd y diffyg gwybodaeth gadarn am ddwysedd cytrefi mamolaeth, ac roedd dibynadwyedd yr amcangyfrif cynharach yn wael. **Nid yw'n bosibl felly dod i unrhyw gasgliadau ynghylch tueddiadau amser ar gyfer y rhywogaeth hon ac fe'i dosberthir yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Nid yw ystlumod y dŵr yn hoff o olau, felly maent yn cael eu heffeithio'n andwyol gan gynydd i oleuadau artiffisial yn ystod y nos. Gallai newidiadau i ansawdd dŵr effeithio ar helaethrwydd eu hysglyfaeth hefyd.



Llun • Photo: Sam Dyer

Daubenton's bats have a preference for large waterways with nearby trees. They prey mainly on species with aquatic larval stages, such as midges and caddisflies, taking insects from the surface of the water with their large feet or mouths. Insects are also caught in flight. Maternity roosts are usually located in broadleaved woodland trees, but bat boxes, buildings, bridges and other artificial structures are also used. Hibernation sites include tunnels, caves, and occasionally tree holes.

Whilst the species is known to be widespread within Wales, relatively few maternity roosts are known.

The central population estimate is higher than that reported in the *1995 Review*. However, the confidence intervals for the estimate are extremely wide, owing to the lack of robust information on maternity colony density, and reliability of the earlier estimate was poor. **It is therefore not possible to infer time-trends for this species and it is classed as data deficient.**

Threats

Daubenton's bats are light-shy, so they are adversely affected by increases in artificial night lighting. Changes to water quality could also affect prey abundance.





Ystlum Natterer

Natterer's bat

Myotis nattereri

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Steven Roe

Rhagolygon
Prospects
Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwyedd
Reliability score



Poblogaeth
Population
52,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient
Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range
20,611 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient
Tuedd
Trend

Mae gan ystlumod Natterer gysylltiad cryf â choetir llydanddail, ond maent hefyd yn defnyddio coed a gwrychoedd mewn mannau eraill. Pryfed, a chlêr y dom a gwybed mân yn arbennig, yw eu deiet yn bennaf, a byddant hefyd yn bwyta pryfed a phryfed cop oddi ar lystyfiant. Yn wahanol i ystlumod hirglust, y maent yn rhannu eu cynefin â nhw, mae nifer y gwyfynod y mae ystlumod Natterer yn eu bwyta yn gymharol isel. Mae'r rhan fwyaf o glwydfannau mamolaeth wedi'u lleoli mewn coed, blychau ystlumod ac adeiladau sy'n agos at goetiroedd. Defnyddir safleoedd tanddaearol ar gyfer gaeafgysgu.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth ar gyfer Cymru o *Adolygiad 2018* yn uwch na'r hyn a adroddwyd yn *Adolygiad 1995*. Fodd bynnag, roedd yr amcangyfrif cynharach yn arbennig o annibynadwy, mae'r cyfyngau hyder sy'n gysylltiedig â'r amcangyfrif poblogaeth presennol yn hynod eang, a chafwyd y rhan fwyaf o'r wybodaeth o glwydfannau mewn adeiladau, efallai nad yw'n berthnasol i gytreffi sy'n clwydo mewn coed. **Nid yw'n bosibl felly dod i unrhyw gasgliadau ynghylch tueddiadau amser a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Mae llechfeddiant trefol ar ardaloedd gwledig wedi lleihau'r bwyd fforio a'r lleoliadau ar gyfer clwydfannau sydd ar gael. Nid yw ystlumod Natterer yn hoff o olau, felly maent yn cael eu heffeithio'n andwyol gan gynnydd i oleuadau artiffisial yn ystod y nos. Mae troi adeiladau gwledig yn llety hefyd wedi lleihau addasrwydd clwydfannau. Mae nifer clêr y dom, sy'n rhywogaeth ysglyfaeth allweddol, sydd ar gael yn cael ei lleihau gan y weithred o roi asiantau gwrth-barasitig ar wartheg.

Natterer's bats are strongly associated with broadleaved woodland, but also make use of trees and hedgerows elsewhere. Their diet is mainly formed of flies, particularly dung flies and midges, and they will also glean insects and spiders from vegetation. In contrast with brown long-eared bats, with which they share their habitat, Natterer's bats consume relatively few moths. Most maternity roosts are located in trees, bat boxes and buildings that are close to woodlands. Underground sites are used for hibernation.

The population estimate for Wales from the *2018 Review* is higher than that reported in the *1995 Review*. However, the earlier estimate was extremely unreliable, the confidence intervals around the current population estimate are extremely wide, and most information was derived from roosts in buildings, which may not be applicable to tree-roosting colonies.

No conclusion about time-trends can therefore be drawn and the species is classed as data deficient.

Threats

Urban encroachment into rural areas has reduced the availability of foraging and roost locations. Natterer's bats are light-shy, so they are adversely affected by artificial night lighting. Conversion of rural buildings into accommodation has also reduced roost suitability. The availability of dung flies, which are a key prey species, is reduced by the administration of anti-parasitic agents to cattle.

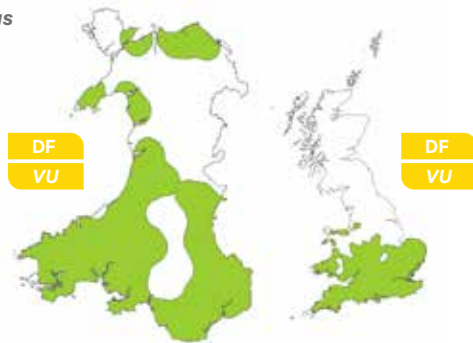




Ystlum adain-lydan *Serotine bat* *Eptesicus serotinus*

Cynhenid Native

Statws cadwraeth Conservation status



Rhagolygon Prospects

Anhysbys Unknown

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

18,700

Data yn ddiffygiol Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

12,499 km²

Data yn ddiffygiol Data deficient

Tuedd
Trend



Cysylltir ystlumod adain-lydan â thir pori a thir parc, lle maent yn bwyta chwilod mawr a gwyfynod. Caiff pryfed eu bwyta yn gynnar yn y tymor hefyd. Caiff ysglyfaeth ei dal a'i bwyta wrth hedfan fel rheol, ond gall ystlumod adain-lydan ddal ysglyfaeth o'r ddaear hefyd. Mae clwydfannau mamolaeth bron i gyd wedi'u lleoli mewn adeiladau. Mae'r rhain wedi'u lleoli yn agos at goetir llydanddail, dŵr, tir pori a glaswelltir wedi'i wella fel rheol. Prin yw'r wybodaeth am arferion gaeafgysgu ystlumod adain-lydan: yn achlysurol iawn gellir dod o hyd iddynt mewn safleoedd tanddaearol.

Er ei bod yn ymddangos bod y rhywogaeth hon wedi'i gwasgaru'n gymharol eang yn ddaeryddol, fe'i dosberthir fel ystlum prin yng Nghymru. Mae hefyd yn debygol ei fod wedi'i dangofnodi oherwydd anawsterau yn gwahaniaethu ei alwadau o alwadau'r ystlum mawr mwy cyffredin.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth ar gyfer Cymru yn *Adolygiad 2018* yn sylweddol uwch nag yn *Adolygiad 1995*. Fodd bynnag, roedd yr amcangyfrif cynharach yn arbennig o annibynadwy. **Nid yw'n bosibl felly dod i unrhyw gasgliadau a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Mae ystlumod adain-lydan yn hynod ddibynol ar glwydfannau mewn adeiladau, felly mae mwy o ddiogelwch cyfreithiol wedi bod o fudd i'r boblogaeth. Fodd bynnag, gall addasiadau i ddyluniad adeiladau, yn enwedig defnyddio croen toi anadladwy, wneud adeiladau yn llai addas. Mae dwysáu amaethyddol a'r defnydd o gyffuriau gwrth-barasitig wedi lleihau'r ysglyfaeth sydd ar gael. Mae ystlumod adain-lydan yn agored i gyfradd farwolaeth uchel ymhlith ystlumod ifanc mewn amodau tywydd gwael, felly gallai'r boblogaeth gael ei heffeithio'n andwyol gan amrywiadau tywydd a achosir gan y newid yn yr hinsawdd.



Llun • Photo: Sam Dyer

Serotine bats are associated with pasture and parkland, where they feed on large beetles and moths. Flies are also taken early in the season. Prey is usually captured and eaten in flight, but serotine bats can also catch prey from the ground. Maternity roosts are almost exclusively located in buildings. These are usually situated close to broadleaved woodland, water, pasture and improved grassland. Little is known about the hibernation of serotine bats: they are very occasionally found in underground sites.

Although this species appears to be relatively widespread geographically, it is classed as a rare bat in Wales. It is also likely to be under-recorded due to difficulties separating its calls from the more common noctule bat.

The population estimate for Wales in the *2018 Review* is substantially higher than that in the *1995 Review*. However, the earlier estimate was extremely unreliable. **No conclusion about time-trends can therefore be drawn and the species is classed as data deficient.**

Threats

Serotine bats are highly dependent on building roosts, so increased legal protection has benefited the population. However, alterations to building design, especially the use of breathable roofing membranes, can make buildings less suitable. Agricultural intensification and the use of anti-parasitic drugs have reduced prey availability. Serotine bats are susceptible to high juvenile mortality in poor weather conditions, so the population may be adversely affected by weather fluctuations caused by climate change.



Ystum Leisler

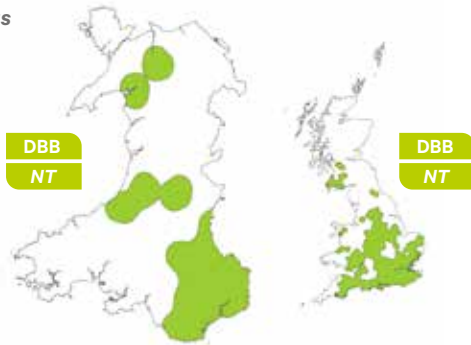
Leisler's bat

Nyctalus leisleri

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Daniel Hargreaves

Rhagolygon
Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydded
Reliability score



Poblogaeth
Population

Amherthnasol
Not applicable

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Gwasgariad
Range

6,739 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Yn hanesyddol, ni chadarnhawyd presenoldeb ystumod Leisler yng Nghymru, o naill ai dal ystumod byw neu adnabod rhywogaethau yn enetig o dail. Fodd bynnag, yn ystod astudiaethau diweddar, daliwyd benywod sy'n oedolion ac ystumod ifanc yn Sir Fynwy, sy'n awgrymu bod poblogaethau bridio yng Nghymru. Ceir tebygolrwydd uchel o ddrysu rhwng galwadau acwstig y rhywogaeth hon – a oedd yn sail i'r map hwn – a rhai ystumod adain-lydan a mawr, felly gallai'r dosbarthiad fod yn annibynadwy.

Historically, the presence of Leisler's bats has not been confirmed in Wales, from either the capture of live bats or from the genetic identification of species from droppings. However, during recent studies, both adult females and juvenile bats have been caught within Monmouthshire, suggesting breeding populations within Wales. There is a high probability of confusion of acoustic calls of this species – which formed the basis of this map – with those of noctule and serotine bats, so the distribution may be unreliable.

Mae ystumod Leisler yn fforio am fwyd dros diroedd pori, ond hefyd yn defnyddio ymylon coetiroedd, gwrychoedd a llinellau coed. Mae'r anifeiliaid hyn sy'n hedfan yn gyflym yn gallu symud pellter hir ac yn bwyta wrth hedfan yn nodweddiadol. Pryfed bach a chanolig eu maint yw eu deiet yn bennaf, gan gynnwys clêr y dom, gwyfynod a chwilod, ond ceir amrywiadau rhanbarthol sylweddol. Ystumod Leisler yw un o'r ychydig rywogaethau a allai fanteisio ar gynulladau pryfed sy'n casglu o gwmpas goleuadau stryd yn y nos.

Ym Mhrydain Fawr, mae'r rhan fwyaf o glwydfannau mamolaeth mewn adeiladau, ond maent yn byw mewn coed yn bennaf mewn mannau eraill yn Ewrop. Maent hefyd yn defnyddio blychau ystumod, yn enwedig y tu allan i'r cyfnod mamolaeth. Prin yw'r wybodaeth am eu hymddygiad gaeafgysgu.

Fe wnaeth diffyg tystiolaeth atal amcangyfrif poblogaeth ar gyfer y rhywogaeth hon ac nid yw ei thuaddiadau poblogaeth yn hysbys.

Bygythiadau

Prin yw'r wybodaeth am y rhywogaeth hon. Disgwylir iddynt fod mewn perygl o gollu cynefin fforio, ac o effaith negyddol cyffuriau gwrth-barasitig ar gyfer da byw ar y chwilod y dom a'r pryfed sydd ar gael.

Leisler's bats forage over pastures, but also make use of woodland edges, hedgerows, and tree-lines. These fast-flying animals are capable of long-distance movements and typically feed on the wing. Their diet is mainly comprised of small and medium-sized insects, including dung flies, moths and beetles, but there is considerable regional variation. Leisler's bats are one of the few species that may be able to exploit congregations of insects that form around streetlights at night.

In Great Britain, most known maternity roosts are in buildings, whereas elsewhere in Europe they are predominantly tree-dwelling. They also use bat boxes, particularly outside the maternity period. Little is known about their hibernation behaviour.

A lack of evidence prevented the calculation of a population estimate for this species, and its population trends are unknown.

Threats

Little is known about this species. They are expected to be at risk from foraging habitat loss, and from the negative impact of anti-parasitic drugs for livestock on dung beetle and fly availability.





Ystlum mawr *Noctule bat* *Nyctalus noctula*

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydd
Reliability score



Poblogaeth
Population

91,900

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

20,627 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Mae ystlumod mawr yn gysylltiedig â choetir llydanddail a thir pori ond maent yn rhywogaeth sy'n hedfan yn gyflym, gan wasgaru'n eang, a gellir eu cofnodi yn hedfan ym mhobman bron. Maent yn bwyta chwilod mawr, gwyfynod a phryfed bach. Mae clwydfannau'r haf fel rheol wedi'u lleoli mewn holltau a thyllau mewn coed llydanddail neu ffynidwydd. Defnyddir blychau ystlumod, ac adeiladau weithiau, hefyd. Nid oes llawer o wybodaeth am arferion gaeafgysgu'r rhywogaeth hon, ond tybir bod tyllau coed yn cael eu defnyddio.

Er gwaethaf y ffaith ei bod yn rhywogaeth gyffredin yng Nghymru yn ddaearyddol, cymharol brin yw'r clwydfannau sy'n hysbys ac yn cael eu monitro. Mae'r amcangyfrif presennol o faint y boblogaeth yn llawer iawn mwy na'r un yn *Adolygiad 1995*. Serch hynny, mae'r amcangyfrif cynharach o fewn cyfyngiadau tebygol yr un newydd. Mae arolwg maes y Rhaglen Monitro Ystlumod Genedlaethol ar gyfer y rhywogaeth hon wedi awgrymu na fu unrhyw newid i weithgarwch cymharol ers 1998 ond ceir y potensial o'i chymysgu ag ystlumod Leisler ac adain-lydan. **Ni ellir dod i unrhyw gasgliadau am dueddiadau poblogaeth felly a dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data.**

Bygythiadau

Dyma un o'r prif rywogaethau sy'n cael eu lladd mewn tyrbinau gwynt, er ei bod yn dal i fod yn aneglur a yw nifer y marwolaethau yn bwysig ar lefel y boblogaeth.



Llun • Photo: Chris Dament

Noctule bats are associated with broadleaved woodland and pasture, but they are a fast flying species that disperse widely and can be recorded in flight almost anywhere. They feed on large beetles, moths and small flies. Summer roosts are usually located in splits and holes in broadleaved trees or Scots pine. Bat boxes, and sometimes buildings, are also used. The hibernation preferences of this species are not well known, but it is assumed tree holes are used.

Despite being a geographically widespread species in Wales, relatively few roosts are known and monitored. The current population size estimate is very much greater than the one in the *1995 Review*. Nevertheless, the earlier estimate falls within the plausible limits of the new one. The National Bat Monitoring Programme's field survey for this species has suggested that there has been no change in relative activity since 1998, but there is potential for confusion with Leisler's and serotine bats.

No firm conclusions can therefore be drawn about population trends and the species is classed as data deficient.

Threats

This is one of the primary species killed at wind turbines, although it is still unclear whether the scale of the fatalities is important at the population level.





Ystlum lleiaf cyffredin

Common pipistrelle bat

Pipistrellus pipistrellus

Cynhenid
Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Rhagolygon
Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydded
Reliability score



Poblogaeth
Population

297,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad
Range

20,601 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend



Dim ond yn 1997 y gwahaniaethwyd rhwng ystlumod lleiaf cyffredin ac ystlumod lleiaf soprano fel rhywogaethau gwahanol. Mae ganddynt alwadau ecoleoliad sydd ychydig yn wahanol, ond maent yn rhannu llawer o nodweddion. Mae gan ystlumod lleiaf cyffredin wasgariad daearyddol eang iawn yng Nghymru, ac maent i'w gweld ym mron pob cynefin, o laswelltir i amgylcheddau trefol a maestrefol. Maent yn bwydo ar bryfed yn bennaf, ac yn aml yn fforio am fwyd dros dir pori. Maent fel rheol yn clwydo mewn adeiladau, ond ceir hefyd achosion ohonynt yn defnyddio blychau ystlumod ac, yn anghyffredin iawn, coed. Nid yw'n glir ble mae'r mwyafrif o'r boblogaeth yn gaeafgysgu. Yn eironig braidd, mae ystlumod lleiaf cyffredin yn debygol o fod yn llai eu nifer yng Nghymru nag ystlumod lleiaf soprano.

Ni ellid gwneud cymhariaeth rhwng Adolygiad 2018 ac Adolygiad 1995, gan nad oedd yr olaf yn gwahaniaethu rhwng ystlumod lleiaf cyffredin ac ystlumod lleiaf soprano. Cofnodwyd cynnydd sylweddol yng ngweithgarwch safleoedd maes yn y Rhaglen Monitro Ystlumod Genedlaethol, ond gostyngiad sylweddol yn niferoedd y clwydfannau, ers 1997.

Bygythiadau

Mae gwarchodaeth ddeddfwriaethol ar gyfer clwydfannau wedi helpu i ddiogelu safleoedd mamolaeth rhag cael eu colli yn ystod gwaith datblygu. Fodd bynnag, efallai fod defnydd pilenni toi anadlol, ac addasiadau eraill i adeiladau, wedi lleihau addasrwydd thermol clwydfannau. Ceir rhai o'r cyfraddau marwolaeth uchaf ymhlith y rhywogaeth hon o ganlyniad i ysglyfaethu gan gathod, gwrthdrawiadau â cherbydau a gwrthdrawiadau â thyrbinau gwynt. Nid yw'n hysbys a oes gan y marwolaethau hyn oblygiadau ar lefel y boblogaeth.



Llun • Photo: Daniel Hargreaves

Common and soprano pipistrelle bats were only distinguished as separate species in 1997. They have slightly different echolocation calls, but share many characteristics. Common pipistrelle bats are extremely widespread geographically within Wales, and are found in almost all habitats, from grasslands to urban and suburban environments. They feed mainly on flies, and frequently forage over pasture. They typically roost in buildings, but are also known to use bat boxes and, very rarely, trees. It is unclear where most of the population hibernates. Ironically, the common pipistrelle is likely to be less numerous than the soprano pipistrelle in Wales.

No comparison could be made between the 2018 Review and the 1995 Review, because the latter did not distinguish common and soprano pipistrelle bats. The National Bat Monitoring Programme has recorded a significant increase in field site activity, but a significant decrease in roost counts, since 1997.

Threats

Legislative protection of roosts has helped to protect maternity sites from loss during development. However, the use of breathable roofing membranes, and other alterations to buildings, may have lowered the thermal suitability of roosts. The species has some of the highest casualty rates from cat predation, vehicle collisions and wind turbine collisions. It is not known whether these deaths have population-level implications.



Ystlum lleiaf soprano Soprano pipistrelle bat *Pipistrellus pygmaeus*

Cynhenid Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Sam Dyer

Rhagolygon Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydd Reliability score



Poblogaeth Population

478,000

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad Range

20,643 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Dim ond yn 1997 y gwahaniaethwyd rhwng ystlumod lleiaf cyffredin ac ystlumod lleiaf soprano fel rhywogaethau gwahanol. Mae ganddynt alwadau ecoleoliad sydd ychydig yn wahanol, ond maent yn rhannu llawer o nodweddion. Mae gan ystlumod lleiaf soprano wasgariad daearyddol eang iawn yng Nghymru, ac maent i'w gweld ym mron pob cynefin, o laswelltir i amgylcheddau trefol a maestrefol. Ceir achosion cyffredin ohonynt yn gwneud defnydd arbennig o gynefin torlannol hefyd. Maent yn bwydo ar bryfed, yn arbennig rhywogaethau sydd â ffurfiau maceiol dyfrol. Maent fel rheol yn clwydo mewn adeiladau, yn arbennig ardaloedd sy'n agos at ddyfrffyrdd, ond maent yn defnyddio blychau ystlumod ac, yn llai cyffredin, coed. Nid yw'n glir ble mae'r mwyafrif o'r boblogaeth yn gaeafgysgu.

Ni ellid gwneud cymhariaeth rhwng Adolygiad 2018 ac Adolygiad 1995, gan nad oedd yr olaf yn gwahaniaethu rhwng ystlumod lleiaf cyffredin ac ystlumod lleiaf soprano. Cofnodwyd cynnydd sylweddol yng ngweithgarwch safleoedd maes yn y Rhaglen Monitro Ystlumod Genedlaethol, ond gostyngiad sylweddol yn niferoedd y clwydfannau, ers 1997.

Bygythiadau

Ceir rhai o'r cyfraddau marwolaeth uchaf ymhlith y rhywogaeth hon o ganlyniad i ysglyfaethu gan gathod, gwrthdrawiadau â cherbydau a gwrthdrawiadau â thyrbinau gwynt. Nid yw'n hysbys a oes gan y marwolaethau hyn oblygiadau ar lefel y boblogaeth. Efallai fod defnydd pilenni toi anadlol, ac addasiadau eraill i adeiladau, wedi lleihau addasrwydd thermol clwydfannau.

Common and soprano pipistrelle bats were only distinguished as separate species in 1997. They have slightly different echolocation calls, but share many characteristics. Soprano pipistrelle bats are extremely widespread geographically within Wales, and are found in almost all habitats, from grasslands to urban and suburban environments. They are also frequently reported to make particular use of riparian habitat. They prey on flies, particularly species with aquatic larval stages. They typically roost in buildings, particularly in areas close to waterways, but use bat boxes and, more rarely, trees. It is unclear where most of the population hibernates.

No comparison could be made between the 2018 Review and the 1995 Review, because the latter did not distinguish common and soprano pipistrelle bats. The National Bat Monitoring Programme has recorded a significant increase in field site activity but a significant decrease in roost counts since 1997.

Threats

The species has some of the highest casualty rates from cat predation, vehicle collisions and wind turbine collisions. It is not known whether these deaths have population-level implications. The use of breathable roofing membranes, and other alterations to buildings, may have lowered the thermal suitability of roosts.

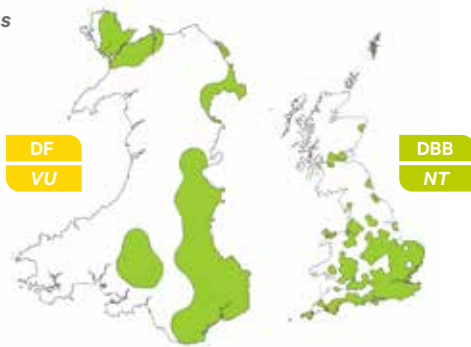




Ystlum lleiaf Nathusius *Nathusius' pipistrelle bat* *Pipistrellus nathusii*

Cynhenid Native

Statws cadwraeth Conservation status



Llun • Photo: Daniel Hargreaves

Rhagolygon Prospects

Anhysbys Unknown

Sgôr dibynadwyedd Reliability score



Poblogaeth Population

Amherthnasol Not applicable

Data yn ddiffygiol Data deficient

Gwasgariad Range

6,921 km²

Data yn ddiffygiol Data deficient

Bach iawn y gwyddom am ystlumod lleiaf *Nathusius* yng Nghymru, nac ym Mhrydain Fawr yn ei chyfanrwydd. Hyd nes yn ddiweddar, ystyriwyd bod y rhywogaeth yn grwydryn. Caiff y rhywogaeth ei chysylltu â dŵr, ac mae'r rhan fwyaf o gofnodion yn dod o ardaloedd sydd o fewn ychydig gilometrau o lynnoedd dŵr croyw mawr neu aberoedd afonydd. Dim ond pum clwydfan famolaeth a nodwyd ym Mhrydain, ac nid oes yr un ohonynt yng Nghymru.

Oherwydd prinder yn y dystiolaeth, nid oedd modd cyfrifo amcangyfrif poblogaeth ar gyfer y rhywogaeth hon yn *Adolygiad 2018*. Mae nifer y cofnodion acwstig ar gyfer y rhywogaeth hon wedi cynyddu'n gyflym dros y degawd diwethaf, yn rhannol oherwydd cynnydd mewn gwaith arolygu, ac yn rhannol oherwydd gwelliannau technolegol mewn synwryddion ystlumod. Mae graddfa'r newid yn awgrymu bod rhywfaint o gynnydd gwirioneddol yn y boblogaeth yn debygol, ond ar hyn o bryd dosberthir y rhywogaeth yn ddiffygiol o ran data. Mae prosiectau dan arweinyddiaeth grwpiau ystlum gwirfoddol ar waith yng Nghymru ar hyn o bryd er mwyn casglu data ar ddisbarthiad a statws.

Bygythiadau

Credir bod y newid yn yr hinsawdd yn debygol o fod wedi cyfrannu at y niferoedd cynyddol o ystlumod lleiaf *Nathusius* a gofnodwyd ym Mhrydain. Mae'r rhywogaeth dan berygl uchel rhag gwrthdrawiadau â thyrbinau gwynt, ac mae datblygiadau ar y môr ar hyd ei llwybrau mudol yn bryder arbennig.

Very little is known about *Nathusius' pipistrelle* bats in Wales, or in Great Britain as a whole. Until recently, the species was considered to be a vagrant. The species is associated with water, and most records come from within a few kilometres of large freshwater lakes or river estuaries. Only five maternity roosts have been identified in Great Britain, none of which is in Wales.

A lack of evidence prevented the calculation of a population estimate for this species in the 2018 Review.

The number of acoustic records for this species has increased rapidly over the past decade, partly owing to increased survey effort, and partly because of technological improvements in bat detectors. The scale of the change is such that some genuine population increase is likely, but at present the species is classed as data deficient. Projects led by voluntary bat groups are currently being undertaken in Wales to gather data on distribution and status.

Threats

Climate change is thought likely to have contributed to the increasing numbers of *Nathusius' pipistrelle* bats recorded in Britain. The species is at high risk from collision with wind turbines, with offshore developments along its migratory routes being a particular concern.





Ystlum du

Barbastelle bat

Barbastella barbastellus

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth

Conservation status



Llun • Photo: Chris Dament

Rhagolygon

Prospects

Anhysbys

Unknown

Sgôr dibynadwyedd

Reliability score



Poblogaeth

Population

Amherthnasol

Not applicable

Data yn ddiffygiol

Data deficient

Tuedd Trend

Gwasgariad

Range

6,386 km²

Data yn ddiffygiol

Data deficient

Tuedd Trend

Mae ystlumod du yn arbenigwyr mewn bwydo ar wyfnod, gan fforio am fwyd mewn coetiroedd llydanddail ac ar hyd dyfrffyrdd yn bennaf. Mae glaswelltir heb ei wella, ymylon caeau a gwrychoedd hefyd yn gynefinoedd pwysig, ac mae'n debygol fod tirwedd Cymru'n ffafriol i'r rhywogaeth hon. Dim ond yn 1997 y nodwyd y cytrefi mamolaeth cyntaf ym Mhrydain Fawr, ac mae'r rhan fwyaf ohonynt mewn tyllau coed. Mae'r rhywogaeth hefyd yn gwneud defnydd achlysurol o flychau ystlumod. Deuir o hyd i ystlumod du yn gaeafgysgu'n rheolaidd, er mai isel yw eu nifer, mewn safleoedd tanddaearol. Maent hefyd yn gaeafgysgu mewn tyllau coed ac o dan risgl sy'n plisgo. Mae gan Gymru un dynodiad SoDdGA ar gyfer y rhywogaeth, sef Coedwig Pengelli, ac mae astudiaethau pellach ar y rhywogaeth brin hon ar waith er mwyn llywio'r gwaith cadwraeth yn y cytrefi a geir yn y cadarnleoedd allweddol yn Sir Benfro a Dyffryn Gwy.

Oherwydd prinder yn y dystiolaeth, nid oedd modd cyfrifo amcangyfrif poblogaeth ar gyfer y rhywogaeth hon yn Adolygiad 2018.

Bygythiadau

Ceir tystiolaeth gref o ddirywiad yn helaethrwydd gwyfynod yn ardaloedd deheuol Prydain, a hefyd dirywiad yn ansawdd cynefin coetiroedd hynafol.

Barbastelle bats are specialist moth feeders, foraging mainly in broadleaved woodlands and along waterways. Unimproved grasslands, field margins and hedgerows are also important habitats, and it is likely that the landscape of Wales is favourable to this species. In Great Britain, the first maternity colonies were only identified in 1997, and most are in tree holes. The species will also make occasional use of bat boxes. Hibernating barbastelle bats are found regularly, though in low numbers, at underground sites. They also hibernate in tree holes and beneath flaking bark. Wales has a single SSSI designation for the species, Pengelli Forest, and further studies of this rare species are being undertaken to inform the conservation of colonies in the key stronghold areas in Pembrokeshire and the Wye Valley.

A lack of evidence prevented the calculation of a population estimate for this species in the 2018 Review.

Threats

There is strong evidence of declines of moth abundance in southern Britain, and also of declines in the habitat quality of ancient woodland.





Ystlum hirglust

Brown long-eared bat

Plecotus auritus

Cynhenid

Native

Statws cadwraeth
Conservation status



Llun • Photo: Steven Roe

Rhagolygon

Prospects

Anhysbys
Unknown

Sgôr dibynadwydd

Reliability score



Poblogaeth

Population

96,600

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Gwasgariad

Range

20,643 km²

Data yn ddiffygiol
Data deficient

Tuedd
Trend

Mae ystlumod hirglust fel arfer yn fforio am fwyd mewn cynefinoedd o goetir llydanddail a choetir cymysg, neu o gwmpas coed mawr a gwrychoedd mewn ardaloedd sy'n fwy agored. Mae eu llygaid a chlustiau mawr yn eu galluogi i ddod o hyd i'w hysglyfaeth yn oddefol, yn ogystal â thrwy ddefnyddio ecoleoli. Gwyfynod a chwilod sy'n ffurfio cyfran uchel o'u deiet, ond maent hefyd yn bwydo ar amrediad o bryfed mawr ac anifeiliaid nad ydynt yn hedfan. Mae clwydfannau mamolaeth wedi'u lleoli mewn coed, blychau ystlumod, ac adeiladau sy'n agos at goetir llydanddail. Defnyddir safleoedd tanddaearol yn rheolaidd ar gyfer gaeafgyssu.

Mae'r amcangyfrif poblogaeth presennol fwy na phedair gwaith yn fwy nag ydoedd yn Adolygiad 1995, ond roedd yr amcangyfrif hanesyddol yn arbennig o annibynadwy, felly nid yw'n bosibl dod i gasgliadau ynghylch tueddiadau o ran maint y boblogaeth dros amser. Dosberthir y rhywogaeth felly yn ddiffygiol o ran data.

Bygythiadau

Mae'r rhywogaeth hon yn debygol o gael ei heffeithio yn sgil colli cynefinoedd fforio o ganlyniad i lechfeddiant trefol a newidiadau i'r rheolaeth o goetiroedd a thir ffermio. Mae gwarchodaeth ddeddfwriaethol ar gyfer clwydfannau wedi helpu i ddiogelu safleoedd mamolaeth rhag cael eu colli yn ystod gwaith datblygu. Fodd bynnag, efallai fod defnydd pilenni toi anadlol, ac addasiadau eraill i adeiladau, wedi lleihau addasrwydd thermol clwydfannau. Nid yw ystlumod hirglust yn hoff o olau, felly maent yn cael eu heffeithio'n andwyol gan oleuadau artiffisial yn ystod y nos.

Brown long-eared bats usually forage within broadleaved and mixed woodland habitats, or around large trees and hedgerows in more open areas. Their large eyes and ears permit them to locate their prey passively, as well as by using echolocation. A high proportion of their diet is moths and beetles, but they also take a range of large insects and non-flying prey. Maternity roosts are located in trees, bat boxes, and buildings near broadleaved woodland. Underground sites are used regularly for hibernation.

The current population estimate is more than four times higher than that in the 1995 Review, but the historical estimate was extremely unreliable, so it is not possible to draw conclusions about trends in population size over time. The species is therefore classed as data deficient.

Threats

This species is likely to be affected by the loss of foraging habitats caused by urban encroachment and changes to woodland and farmland management. Legislative protection of roosts has helped to protect maternity sites from loss during development. However, the use of breathable roofing membranes, and other alterations to buildings, may have lowered the thermal suitability of roosts. Brown long-eared bats are light-shy, so they are adversely affected by artificial night lighting.



Ystlumod

Mae Cymru yn gadarnle i ystlumod pedol ar lefelau Prydain Fawr ac Ewrop, ac mae eu poblogaethau a'u gwasgariadau daearyddol yn cynyddu. Ceir dealltwriaeth wael iawn o statws y rhan fwyaf o rywogaethau ystlumod eraill.

Bats

Wales is a stronghold for horseshoe bats at British and European levels, and their populations and geographical ranges are increasing. The status of most other bat species is very poorly understood.





Dyma'r rhywogaethau sy'n gwneud yn dda

Moch daear a ffwlbartiaid

Ceirw

Rhywogaethau a gyflwynwyd

Species doing well are

Badgers and polecats

Deer

Introduced species



Blaenoriaethau ymchwil

1.

Mae dosbarthiadau wedi eu diffinio'n wael ar gyfer llawer o rywogaethau ar hyn o bryd.

Roedd ansicrwydd ynghylch a oedd diffyg ymdrech arsylwyr neu absenoldeb gwirioneddol yn esbonio bylchau yn y dosbarthiad yn broblem arbennig, yn enwedig tuag at ymylon gwasgariadau daearyddol. Mae amlinellu dosbarthiadau a deall effeithiau posibl y newid yn yr hinsawdd yn hanfodol wrth gynllunio ar gyfer cydnerthedd ecosystemau.

Mae gwaith monitro mamaliaid presennol yn dibynnu'n fawr iawn ar fentrau gwyddoniaeth dinasyddion a chofnodi achlysurol. Mae angen cyfeirio ymdrech ychwanegol at arolygu i) tuag at ymylon gwasgariadau hysbys; ii) mewn ardaloedd yr ystyrir eu bod yn debygol o fod yn addas oherwydd asesiadau addasrwydd cynefin, ond lle nad yw'n hysbys fod y rhywogaeth wedi sefydlu; a iii) mewn ardaloedd â chofnodion ar wahân a allai gynrychioli poblogaethau arloesi neu weddilliol. I rai rhywogaethau, fel ystlumod coetir, mae angen arolygon arbenigol wedi'u targedu. Nid yw cynlluniau gwyddoniaeth dinasyddion presennol fel y Rhaglen Monitro Ystlumod Genedlaethol a'r Rhaglen Monitro Pathewod Genedlaethol wedi eu dylunio i amlinellu dosbarthiadau rhywogaethau; a chydag eithriad nifer fach o rywogaethau y mae'n anodd eu camadnabod (y mochyn daear, y llwynog, y draenog a'r gwningen), nid yw'r data o gynlluniau sefydledig eraill yn ddigon cadarn i'w cynnwys yn yr *Adolygiad 2018* hwn.

2.

Mae dadansoddiadau tueddiad amser o ddsbarthiad a maint poblogaeth yn cael eu peryglu'n ddifrifol gan ddiffyg monitro systematig.

Bydd sefydlu rhwydwaith o safleoedd sy'n cael eu monitro dro ar ôl tro ar ôl cyfnodau amser perthnasol (3-5 mlynedd), gan ddefnyddio protocolau safonnedig, yn mynd i'r afael â'r broblem hon. Mae'n arbennig o bwysig fod ymylon dosbarthiadau hysbys yn cael eu monitro'n systematig. Mae hwn wedi bod yn amcan a gydnabuwyd ers blyneddoddd lawer (er enghraifft, drwy'r Bartneriaeth Olrhain Mamaliaid), ond fe'i rhwystrwyd gan ddiffyg adnoddau a/neu wendidau methodolegol yn y dulliau a ddefnyddiwyd.

I rai rhywogaethau, yn enwedig y rhai sy'n gryptig neu'n anodd eu harsylwi, mae amcangyfrifon genetig o faint a thueddiadau poblogaethau yn debygol o fod yn ddull llawer mwy cadarn a chosteffeithiol o fonitro na thechnegau'n seiliedig ar gyfrif.

3.

Ceir diffyg data meddiannaeth ar gyfer y rhan fwyaf o rywogaethau a chynefinoedd.

Gallai'r dybiaeth fod pob ardal o gynefin a allai fod yn addas yn y gwasgariad wedi ei meddiannu oramcangyfrif meintiau poblogaethau yn sylweddol. Mae'r broblem hon yn arbennig o ddybryd i rywogaethau sy'n debygol o fod wedi'u dosbarthu'n achlysurol mewn cynefin addas yn eu gwasgariad, fel ystlum Bechstein a'r carw coch.

Dylid mynd i'r afael â'r broblem hon trwy arolygon presenoldeb/absenoldeb eang, sydd angen llawer llai o adnoddau na monitro maint poblogaeth yn gynhwysfawr. Dylai ymdrechion ar gyfer pob rhywogaeth ganolbwyntio ar y cynefinoedd hynny sy'n cyfrannu'r gyfran fwyaf o'r boblogaeth yn yr amcangyfrifon cyfredol.

4.

Mae amcangyfrifon o ddwyseddau mamaliaid yn aml yn deillio o astudiaethau mewn ardaloedd yr ystyrir ei bod yn debygol, a priori, fod poblogaethau da ynddynt, ac fel rheol mewn ardaloedd daearyddol sydd wedi'u cyfyngu yn hytrach nag ardaloedd o ansawdd cynefin cynrychiadol ym mhob gwlad.

Mae unrhyw newidiadau i ddwysedd gyda lledred neu ansawdd cynefin wedi'u diffinio'n wael felly, gan gyfyngu'r gallu i gynllunio'n strategol ar gyfer cynnal gweithrediad a gwasanaethau ecosystemau.

Mae'r broblem hon yn rhannol o ganlyniad i'r ffaith fod amcangyfrif dwysedd yn amcan eilaidd fel arfer i brosiectau a ddylunnir i fynd i'r afael â phroblem wahanol (er enghraifft, ecoleg ymddygiadol neu epidemioleg). Hyd yn oed pan fo data perthnasol yn cael eu casglu, ceir diffyg diddordeb academiaidd yn eu cyhoeddi yn aml, felly mae'r wybodaeth yn aros mewn adroddiadau prosiect a thraethodau ymchwil y mae'n anodd cael gafael arnynt. Hefyd, mae rhai rhannau o Gymru wledig wedi eu hastudio'n llawer llai trylwyr nag ardaloedd mwy hygyrch; er enghraifft, gellid methu â chanfod poblogaethau ucheldir o lygod pengrwn y dŵr neu eu tangofnodi. Mae samplu strata ar hap, gan flaenoriaethu cynefinoedd sy'n cyfrannu fwyaf at yr amcangyfrif maint poblogaeth cyffredinol cyfredol, yn cynnig modd effeithlon a chosteffeithiol o fynd i'r afael â'r anhawster hwn. Gall y rhwydwaith hwn o safleoedd alinio â'r rhai a ddefnyddiwyd ym mhwynt 2 uchod. Dylid storio'r data dwysedd ar gyfer pob cyfuniad rhywogaeth-cynefin mewn ystorfa mynediad agored.

Research priorities

1.

Distributions are currently poorly defined for many species.

Uncertainty about whether a lack of observer effort or true absence accounted for gaps in the distribution was a particular problem, especially towards the peripheries of geographical ranges. Delineating distributions, and understanding the potential impacts of climate change, are vital in planning for ecosystem resilience.

Current mammal monitoring depends very largely on citizen science initiatives and casual recording. Additional effort needs to be directed to surveying i) towards the edges of known distributions; ii) in areas considered likely to be suitable because of habitat suitability assessments, but where the species is not known to be established; and iii) in areas with isolated records that could represent pioneer or remnant populations. For some species, such as woodland bats, targeted specialist surveys are required. Existing citizen science schemes such as the National Bat Monitoring Programme (NBMP) and the National Dormouse Monitoring Programme (NDMP) are not designed to delineate species distributions; and with the exception of a small number of species that are difficult to misidentify (the badger, fox, hedgehog and rabbit), the data from other established schemes are insufficiently robust for inclusion in this *2018 Review*.

2.

Time trend analyses of both distribution and population size are severely compromised by a lack of systematic monitoring.

Establishing a network of sites that are repeatedly monitored at relevant time intervals (3-5 years), using standardised protocols, will address this issue. It is particularly important that the peripheries of known distributions are monitored systematically. This has been a recognised objective for many years (for example, through the Tracking Mammals Partnership), but has been hindered by a lack of resources and/or methodological weaknesses in the methods applied.

For some species, particularly those that are cryptic or difficult to observe, genetic estimations of population sizes and trends are likely to prove a much more robust and cost-effective approach to monitoring than count-based techniques.

3.

Occupancy data are lacking for most species and habitats.

The assumption that all areas of potentially suitable habitat within the range are occupied could severely overestimate population sizes. This problem is particularly acute for species which are likely to be patchily distributed among suitable habitat within their range, such as the Bechstein's bat and the red deer.

This issue should be addressed through widespread presence/absence surveys, which require much less resource than comprehensive monitoring of population size. Effort for each species should focus on those habitats that contribute the greatest proportion of the population in the current estimates.

4.

Estimates of mammal densities are often derived from studies in areas considered likely a priori to hold good populations, and are usually in restricted geographical areas rather than in areas of representative habitat quality in each country.

Any changes in density with latitude or habitat quality are therefore poorly defined, limiting the ability to plan strategically for the maintenance of ecosystem function and services.

This issue is partly a consequence of the fact that density estimation is generally a secondary objective of projects designed to address a different issue (for example, behavioural ecology or epidemiology). Even where relevant data are collected, there is often a lack of academic interest in publication, so the information remains in project reports and theses that are difficult to access. In addition, some parts of rural Wales are much less well-studied than more accessible areas; for example, upland populations of water voles may go undetected or under-recorded. Stratified randomised sampling, prioritising habitats that contribute most to the current overall population size estimate, provides an efficient and cost-effective means of addressing this difficulty. This network of sites can align with those used in point 2 above. The density data for each species-habitat combination should be stored in an open-access repository.



5.

Prin iawn fu'r ymdrech arolygu ar rywogaethau toreithiog er gwaethaf eu pwysigrwydd tebygol i wasanaethau a gweithrediad ecosystemau: yn hytrach, mae'r ymdrech arolygu wedi ei gwro'n gryf tuag at anifeiliaid prin.

Mae'r duedd hon wedi codi'n rhannol o ganlyniad i ddeddfwriaeth rhywogaethau gwarchoddedig a phwyslais yr ymdrech gadwraeth ar rywogaethau allweddol. Mae Brexit, a'r ymadawiad â'r Polisi Amaethyddol Cyffredin, yn cynnig cyfle i wella'r broses o fonitro tueddiadau ac amcangyfrifon poblogaeth ar gyfer rhywogaethau allweddol eraill. Dylai monitro gynnwys rhywogaethau goresgynnol cyffredin fel y wiwer lwyd a'r llygoden ffyrnig, sy'n debygol o gael effeithiau ecolegol sylweddol.

Hefyd, mae sawl rhywogaeth doreithiog ac wedi cynefin wedi cael ei chyfrif yn wael iawn. Er enghraifft, mae'r dystiolaeth sydd ar gael ar gyfer y gwningen yn awgrymu bod y rhywogaeth yn dirywio, ac o ganlyniad mae ar y Rhestr Goch fel dan beth bygythiad yng Nghymru. Gallai'r dirywiad hwn fod dros dro os achosion o glefyd yw'r prif ysgogwr, ond mae angen monitro i ddilysu'r dybiaeth hon. Ceir diffyg amcangyfrifon poblogaeth pendant ar gyfer yr ystlumod mwyaf toreithiog hefyd, gan gynnwys yr ystlum lleiaf cyffredin a'r ystlum lleiaf soprano. Mae angen y wybodaeth hon i ddeall effaith bygythiadau presennol (fel tyrbinau gwynt neu golled clwydfannau), ac i gynllunio strategaethau monitro a lliniaru priodol a chymesur.

6.

Mae amcangyfrifon cyfredol o faint poblogaethau yn fras gan eu bod yn dibynnu ar ddefnyddio un amcangyfrif dwysedd ar gyfer ardaloedd mawr.

Mae'n hysbys fod dwysedd a dosbarthiad llawer o famaliaid yn cael eu heffeithio'n gryf gan ansawdd cynefin yn ogystal â math. Ceir tystiolaeth fod ansawdd cynefinoedd ar gyfer bywyd gwyllt yn dirywio, hyd yn oed pan fo cyfanswm yr arwynebedd sydd ar gael yn gyson (er enghraifft, mae glaswelltir cyfoethog ei rywogaethau yn cael ei golli). Mae angen tystiolaeth o effaith newidiadau o'r fath ar gyfer amrywiaeth eang o rywogaethau, gan gynnwys rhywogaethau cyffredin sy'n hanfodol i weithrediad ecosystemau fel llygoden bengron y gwair.

Dylid gwneud ymdrech i ddeall y cysylltiadau rhwng ansawdd cynefin (gan gynnwys cyfluniad a chysylltiadau) a helaethrwydd a dosbarthiad mamaliaid. Mae mamaliaid gwyllt yn gwneud defnydd eang o gynefinoedd ymylol mewn tirweddau amaethyddol, fel gwaelod gwrychoedd a chorneli caeau nad ydynt yn cael eu rheoli; ceir amcangyfrifon gwael iawn o'r manau hyn yn yr arolygon cyfredol.

7.

Mae rhai grwpiau mamaliaid, gan gynnwys llawer sydd o bryder cadwraeth a rhai rhywogaethau goresgynnol, yn nodedig am ansawdd gwael y data sydd ar gael i ddarganfod maint neu ddsbarthiad eu poblogaethau.

Dyma'r rhywogaethau â sgoriau dibynadwyedd gwael iawn o ran amcangyfrifon dwysedd a meddianaeth penodol i gynefin (sgôr <=1): y wahadden, pob math o lyg, y gwningen, llygoden yr yd, y llygoden ddu, y dyfrgi (y mae'r data ar feddianaeth ar ei gyfer yn wych, ond yn wael o ran dwysedd), y carlwm, y wenci, y minc, a'r carw sica. Roedd gan llawer eraill, gan gynnwys draenogod a'r mwyafrif o famaliaid bach, sgoriau o <=2.

Mae angen defnyddio adnoddau i gasglu tystiolaeth am y rhywogaethau hyn. Mae llawer ohonynt yn hanfodol anodd eu hastudio (er enghraifft, y carlymoliaid bach), a dylid rhoi ystyriaeth i ddefnyddio technegau monitro amgen, fel samplu genetig nad yw'n fewnwithiol.

8.

Ceir diffyg data dwysedd pendant ar gyfer pob math o ystlum, ac eithrio ystlumod pedol mwyaf a lleiaf. Nid oedd digon o ddata i ganiatáu amcangyfrif maint poblogaeth o gwbl ar gyfer ystlumod barfog, Brandt ac Alcatheo (rhywogaethau cryptig); yr ystlum du; ystlum Leisler; ac ystlum lleiaf Nathusius a allai fod yn fudol. Roedd gan un ystlum arall, yr ystlum mawr, sgôr o sero ar gyfer dibynadwyedd amcangyfrif poblogaeth hefyd.

Ar gyfer y rhywogaeth hon, gellid gwneud amcangyfrifon ond roeddent yn seiliedig ar ddata cyfyngedig iawn, gan arwain at gyfyngau hyder mawr cyfatebol.

Mae angen buddsoddi adnoddau mewn cael gafael ar ddata cadarn ar gyfer y rhywogaethau hyn. Er y gall technegau acwstig gyfrannu at ddata meddianaeth ar gyfer rhai rhywogaethau (gyda'r cafeat fod potensial uchel o wallau adnabod neu dangofnodi ar gyfer llawer o grwpiau, fel ystlumod *Myotis* spp., *Nyctalis* spp. a hirglust), ni all y dull hwn gynhyrchu gwybodaeth am ddwysedd ar hyn o bryd. Mae angen prosiectau penodol, wedi'u targedu felly, sy'n defnyddio dulliau maglu-marcio-aill-ddal neu, o bosibl, dulliau genetig. Nid yw ystlum Alcatheo yn hysbys yng Nghymru eto, a dim ond yn ddiweddar y cadarnhawyd ystlum Leisler trwy astudiaethau trapio, gan dynnu sylw at bwysigrwydd ymchwil fanwl ar rywogaethau allweddol.



5.

There has been very little survey effort deployed on abundant species despite their likely importance to ecosystem services and function: survey effort is, instead, strongly skewed towards rare animals.

This bias has arisen partly as a consequence of protected species legislation and the focus of conservation effort on key species. Brexit, and the departure from the Common Agricultural Policy, provide an opportunity to improve the monitoring of population trends and estimates for other key species. Monitoring should include invasive common species such as the grey squirrel and the brown rat, which are likely to have significant ecological impacts.

In addition, several abundant and naturalised species are very poorly quantified. For example, the available evidence for the rabbit suggests that the species is in decline, and consequently is Red Listed as Near Threatened in Wales. This decline may be temporary if disease outbreaks are the major driver, but monitoring is required to verify this assumption. Robust population estimates are also lacking for many of the most abundant bats, including the common and soprano pipistrelle. This information is necessary to understand the impact of current threats (such as wind turbines or roost loss), and to design appropriate and proportionate monitoring and mitigation strategies.

6.

Current estimates of population size are crude as they depend on applying a single density estimate to large areas.

It is known that for many mammals, density and distribution are strongly affected by habitat quality as well as type. There is evidence that the quality of habitats for wildlife is in decline, even where total availability is constant (for example, species-rich grassland is being lost). Evidence on the impact of such changes is needed for a wide range of species, including common species vital to ecosystem function such as the field vole.

Effort should be deployed in understanding the associations between habitat quality (including configuration and linkages) and mammal abundance and distribution. Wild mammals make extensive use of marginal habitats within agricultural landscapes, such as hedgerow bottoms and unmanaged field corners; these areas are very poorly estimated by the current surveys.

7.

Some mammal groups, including many that are of conservation concern and some invasive species, are notable for the poor quality of data available to determine population size or distribution.

Species with very poor reliability scores for habitat-specific density and occupancy estimates (score ≤ 1) were: mole, all shrews, rabbit, harvest mouse, black rat, otter (for which data on occupancy are excellent, but on density, poor), stoat, weasel, mink, and sika deer. Many others, including hedgehogs and most small mammals, had scores of ≤ 2 .

Resource needs to be deployed to collect evidence on these species. Several are inherently difficult to study (for example, the small mustelids), and consideration should be given to the development of alternative monitoring techniques, such as non-invasive genetic sampling.

8.

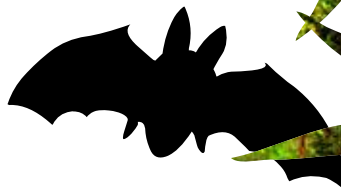
Robust density data are lacking for all bats, with the exception of greater and lesser horseshoe bats. There were insufficient data to permit population size estimation at all for the whiskered, Brandt's and Alcatheo bats (cryptic species); barbastelle bat; Leisler's bat; and the potentially migratory Nathusius' pipistrelle bat. One other bat, the noctule, also had a score of zero for population estimate reliability.

For this species, estimates could be computed but they were based on very restricted data, resulting in correspondingly large confidence intervals.

Resource needs to be invested in obtaining robust data for these species. Although acoustic techniques can contribute to occupancy data for some species (with the caveat that there is high potential for identification error or under-recording for many groups, such as the *Myotis* spp., Nyctaloid and long-eared bats), this approach cannot, at present, yield density information. Targeted, specific projects are therefore needed, using trap-mark-recapture or, potentially, genetic approaches. The Alcatheo bat is not yet known in Wales, and Leisler's bat has only recently been confirmed through trapping studies, highlighting the importance of detailed research on key species.

For other species such as serotine bat and Bechstein's bat, population estimates were achieved, but there is still much uncertainty about actual distribution, again due to the high potential for identification error or under-recording via acoustic surveys.





8. parhad

Cafwyd amcangyfrifon poblogaeth ar gyfer rhywogaethau eraill fel yr ystum adain-lydan ac ystum Bechstein, ond ceir llawer o ansicrwydd o hyd ynghylch dosbarthiad gwirioneddol, unwaith eto oherwydd y potensial uchel o wallau adnabod neu dangofnodi trwy arolygon acwstig.

9.

Mae'r ddealltwriaeth o bwysigrwydd coed a choetir i ystumod yn wael dros ben. Roedd amcangyfrifon poblogaeth yn amhosibl ar gyfer sawl rhywogaeth sydd wedi'i chysylltu'n benodol â choetir.

Roedd cyfyngau hyder yn ymwneud ag amcangyfrifon ar gyfer rhai rhywogaethau cyffredin, gan gynnwys yr ystum mawr, ystum Natterer a'r ystum hirglust, yn annerbyniol o uchel oherwydd dibyniaeth lwyr bron ar ddata o adeiladau i amcangyfrif maint poblogaethau. Heb wybodaeth am glwydfannau mewn coed, nid yw'n bosibl gwneud penderfyniadau cytbwys ynghylch a yw datblygiadau yn debygol o gael effaith berthnasol ar boblogaethau lleol.

Mae angen darganfod dwyseddau clwydfannau mewn coetiroedd a hefyd mewn coed eraill (er enghraifft, coed tir parc a choed gwrych aeddfed) ar frys. Mae angen darganfod maint clwydfannau mewn coed ar gyfer y rhan fwyaf o rywogaethau hefyd. Dylid cynnal proses adnabod genetig ar dail mewn adeiladau gwledig a'r rhai yn y rhyngwyneb gwledig/trefol i wella'r broses o adnabod clwydfannau ar gyfer yr ystumod *Myotis* bach.

10.

Nid yw'r gymhareb ryw ar gyfer clwydfannau cyn-bridio yn hysbys ar gyfer ystumod. Mae hyn yn cael effaith fawr ar yr amcangyfrifon poblogaeth.

Gellid diwallu'r angen ymchwil hwn yn gyflym ac yn ddarbodus trwy ymdrech gydgyssylltiedig gan grwpiau ac ymchwilwyr ystumod lleol.

11.

Mae maint a natur yr effaith sy'n gysylltiedig â llawer o fygythiadau posibl yn y dyfodol (er enghraifft, datblygiadau seilwaith mawr; dyraniadau tai newydd; mwy o draffig; a newidiadau i arferion ffermio yn wyneb y newid yn yr hinsawdd a senarios cymorthdaliadau diwygiedig) wedi'u disgrifio'n arbennig o wael, ac nid yw llawer o'r dulliau a ddefnyddir i'w monitro ar hyn o bryd yn addas ar gyfer ateb y cwestiynau hyn.

Rydym yn gwybod bron dim am effeithiau cyfunol bygythiadau o'r fath, gyda cholled cynefin fforio, llai o gysylltedd cynefin, a mwy o lygredd golau yn peri pryder arbennig. Ceir diffyg sail dystiolaeth ar gyfer y rhan fwyaf o weithgareddau lliniaru, sy'n golygu y gallai adnoddau gael eu gwastraffu ar gamau aneffeithiol.

Mae'r wybodaeth hon yn hanfodol ar gyfer cynllunio datblygiad cynaliadwy yng Nghymru, yn enwedig yng nghyd-destun y pwysau presennol ar gyfer tai a seilwaith newydd. Heb hyn, mae dulliau arolygu a lliniaru yn annhebygol o fod yn addas na chymesur ac mae awdurdodau cyhoeddus yn annhebygol o gyflawni cyfrifoldebau o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 ar gyfer rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Mae angen dulliau i wella'r broses o gasglu a rhannu data ecolegol, a'u dehongli'n safonol, ar frys. Mae'r newidiadau mawr i'r dirwedd amaethyddol a ragwelir dros yr 20 mlynedd nesaf yn destun llawer llai o reolaeth ddeddfwriaethol na'r newidiadau i'r amgylchedd adeiledig.

O ystyried y cyfleoedd mwy cyfyngedig cyfatebol i fanteisio ar ddata a gesglir gan ddiwydiant, mae angen gwaith ymchwil strategol, a ddylai gynnwys asesiad o effeithiolrwydd cynlluniau amaeth-amgylcheddol newydd.



9.

The importance of trees and woodland to bats is extremely poorly understood. Population estimates were impossible for several species particularly associated with woodland.

Confidence intervals around estimates for some widespread species, including the noctule bat, Natterer's bat and brown long-eared bat, were unacceptably high owing to an almost total reliance on data from buildings to estimate population size. Without information on tree roosts, it is not possible to make informed decisions about whether developments are likely to have a material impact on local populations.

There is an urgent need to establish roost densities in woodland and also in other trees (for example, parkland and mature hedgerow trees). Roost sizes in trees also need to be established for most species. Genetic identification of droppings in rural buildings and those at the rural/suburban interface should be undertaken to improve roost identification for the small *Myotis* bats.

10.

The sex ratio of pre-breeding roosts is not known for bats. This has a major impact on the population estimates.

This research need could be rapidly and economically addressed through co-ordinated effort of local bat groups and researchers.

11.

The scale and nature of the impact associated with many potential future threats (for example, major infrastructure developments; new housing allocations; increased traffic volume; and changes to farming practice in the face of climate change and altered subsidy scenarios) are extremely poorly characterised, and many of the approaches currently used to monitor them are not suitable for answering these questions.

Almost nothing is known about the cumulative effects of such threats, with the loss of foraging habitat, decreased habitat connectivity, and increased light pollution being of particular concern. Most mitigation activities lack a robust evidence base, meaning that resource may be wasted on ineffective actions.

This information is vital to planning sustainable development in Wales, particularly in the context of the current pressure for new housing and infrastructure. Without it, survey and mitigation methods are unlikely to be either suitable or proportionate and public authorities are unlikely to meet responsibilities under the Environment (Wales) Act 2016 for sustainable management of natural resources.

Methods to improve the capture, sharing and standardised interpretation of ecological data are urgently required. The large-scale changes to the agricultural landscape anticipated over the next 20 years are subject to much less legislative control than the changes to the built environment.

Given the correspondingly fewer opportunities to take advantage of data collected by industry, there is a need for strategic research, which should include assessment of the effectiveness of new agri-environmental schemes.



Ers 1995, mae maint poblogaethau wedi gostwng mewn 7 rhywogaeth; cynyddu mewn 12 rhywogaeth; a bod yn sefydlog mewn 2 rywogaeth. Mae statws 28 o rywogaethau yn anhysbys.

Since 1995, population sizes have declined in 7 species; increased in 12 species; and been stable in 2 species. The status of 28 species is unknown.



Heriau a chyfleoedd ar gyfer cadwraeth mamaliaid yng Nghymru

1. Adfer rhywogaethau –

Belaod

Y broblem

Roedd belaoed yn eang ac yn gymharol gyffredin ym Mhrydain ar un adeg. Dirywiodd y boblogaeth belaoed yn sylweddol yn ystod y 18fed ganrif a'r 19eg ganrif, o ganlyniad i golled gyfunol cynefin coetir a chynnydd i reolaeth ysglyfaethwyr yn gysylltiedig â'r twf i ystadau saethu anifeiliaid hela yn oes Fictoria. Dechreuodd y boblogaeth adfer ac ehangu yn yr Alban yn ystod yr 20fed ganrif. Fodd bynnag, ni ddigwyddodd yr adferiad hwn yng Nghymru a Lloegr. Er i felaoed gael eu cofnodi yng Nghymru a Lloegr yn achlysurol, roedd yn debygol fod y boblogaeth wedi dod mor fach ei bod yn ddiflanedig yn weithredol, gan ei gwneud yn annhebygol y byddai poblogaethau yn hyfyw yn yr hirdymor heb ymyrraeth. Hefyd, roedd data genetig yn awgrymu bod y poblogaethau a oedd yn parhau yng Nghymru a Lloegr yn cynnwys yn rhannol o leiaf anifeiliaid a oedd wedi dianc o gaethiwed a/neu a oedd wedi eu trawsleoli'n gudd o rywle arall, a bod y poblogaethau gweddilliol cynhenid wedi diflannu o bosibl ar ryw adeg yn ystod yr 20fed ganrif.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Lle mae poblogaethau wedi diflannu yn weithredol ac yn annhebygol o adfer heb ymyrraeth, gall trawsleoliadau fod yn ddull cadwraeth effeithiol ar gyfer gwella statws poblogaeth. Symud a rhyddhau creadur byw yn fwriadol lle budd cadwraeth yw'r prif amcan yw trawsleoliad cadwraeth. Gall hyn fod yn atgyfnerthiad (symud a rhyddhau creadur yn fwriadol ymhlith poblogaeth bresennol o greaduriaid o'r un rhywogaeth) neu'n ailgyflwyniad (symud a rhyddhau creadur yn fwriadol o fewn ei wasgariad cynhenid y mae wedi diflannu ohono). Dylid cyflawni trawsleoliadau dim ond os bodlonir sawl maen prawf, fel y nodir gan yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur yn ei ddogfen *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. Mae'r rhain yn cynnwys sicrhau bod achosion o ddirywiad yn y gorffennol wedi cael eu nodi ac wedi cael sylw, ac ystyried camau gweithredu eraill yn hytrach na thrawsleoli.

I felaoed, dylai camau rheoli cydredol neu ychwanegol gwmpasu lliniaru rhag ffactorau cyfyngol posibl i adferiad poblogaeth. Gallai hyn gynnwys gosod blychau gwâl artiffisial, i fynd i'r afael â'r diffyg safleoedd gwâl naturiol, a hybu cynnydd i gysylltedd coetir. Hefyd, mae sicrhau bod y peryglon o farwolaeth ychwanegol (e.e. o ddamweiniau traffig ffordd) cyn lleied â phosibl yn bwysig i boblogaethau bach ac sy'n ailsefydlu.

Astudiaeth achos

Prosiect Adfer Belaod Ymddiriedolaeth Natur Vincent

Nod Prosiect Adfer Belaod Ymddiriedolaeth Natur Vincent yw dychwelyd poblogaethau hyfyw o felaoed i Gymru a Lloegr, lle mae amodau cynefin ac eraill yn addas. Yn cychwyn yn 2014, cynhaliwyd asesiad dichonoldeb i nodi sawl ardal yng Nghymru ag addasrwydd cynefin uchel ar gyfer belaoed. Yn dilyn arolygon maes helaeth, ymgysylltu â chymunedau a rhanddeiliaid lleol, a sicrhau'r trwyddedau perthnasol, cyflawnwyd atgyfnerthiad poblogaeth. Rhwng 2015 a 2017, trawsleolwyd 51 o felaoed o'r Alban i safleoedd rhyddhau yng nghanolbarth Cymru. Gosodwyd microsglodyn ym mhob un o'r belaoed a rhoddwyd coleri radio arnynt fel y gellid monitro eu symudiadau a'u goroesiad ar ôl eu rhyddhau. Cafodd y belaoed eu holrhain drwy radio am hyd at flwyddyn ar ôl cael eu rhyddhau, a chawsant eu monitro wedi hynny trwy ddulliau anymwthiol, gan gynnwys maglau camera ac arolygon tail. Cofnodwyd patrymau bridio bob gwanwyn ers i'r trawsleoliadau ddechrau, a chafodd y cenawon cyntaf a genhedlwyd yng Nghymru eu geni yn 2017. Mae cyfraddau marwolaeth hysbys wedi bod yn isel, ac mae'r belaoed wedi cynefino yn yr ardal ryddhau, yn ogystal â gwasgaru ymhellach i ffwrdd. Mae'r prosiect wedi ymgysylltu'n helaeth â'r gymuned a rhanddeiliaid, gan gynnwys sefydlu cynllun benthyg maglau camera, sy'n galluogi'r cyhoedd i fenthyg camera llwybr i fonitro belaoed a bywyd gwylt arall; agor canolfan ddeongliadol (o'r enw 'the Den') ar y cyd â Rheilffordd Cwm Rheidol; adeiladu cuddfan gwyllo belaoed enghreifftiol – y gyntaf yng Nghymru – mewn partneriaeth â Sw Caer; ac arddangosfeydd deongliadol amrywiol yn yr ardal ryddhau.



Llun • Photo: Alastair Marsh

Challenges and opportunities for mammal conservation in Wales

1. Species restoration –

Pine martens

The issue

Pine martens were once widespread and relatively common in Britain. During the 18th and 19th centuries, the pine marten population declined severely, as a combined result of the loss of woodland habitat and an increase in predator control associated with the growth in Victorian game shooting estates. During the 20th century, the population began to recover and expand in Scotland. However, this recovery did not occur in Wales and England. Whilst martens were occasionally recorded in Wales and England, it was probable that the population had become so small as to be functionally extinct, making it unlikely that populations would be viable in the long term without intervention. Additionally, genetic data suggested that populations persisting in Wales and England consisted at least partially of animals that had escaped from captivity and/or were covertly translocated from elsewhere, and that the indigenous relict populations possibly became extinct at some point during the 20th century.

The opportunity for management action

Where populations are functionally extinct and unlikely to recover without intervention, translocations can be an effective conservation tool for improving their status. Conservation translocation is the intentional movement and release of a living organism where the primary objective is a conservation benefit. This can either be a reinforcement (the intentional movement and release of an organism into an existing population of conspecifics) or reintroduction (the intentional movement and release of an organism inside its indigenous range from which it has disappeared). Translocations should only be carried out if several criteria are met, as set out by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) in their *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. These include ensuring that the past causes of decline have been identified and addressed, and considering alternative courses of action to translocation.

For pine martens, concurrent or additional management action should mitigate against potential limiting factors for population recovery. This could include installing artificial den boxes, to address a lack of natural den sites, and promoting an increase in woodland connectivity. Furthermore, minimising the risks of additional mortality (e.g. from road traffic accidents) is important for small and re-establishing populations.

Case study

Vincent Wildlife Trust's Pine Marten Recovery Project

Vincent Wildlife Trust's Pine Marten Recovery Project aims to restore viable populations of pine martens to Wales and England, where habitat and other conditions are suitable. Starting in 2014, a feasibility assessment was carried out to identify several areas in Wales with high habitat suitability for pine martens. Following extensive field surveys, engagement with local communities and stakeholders, and securing the relevant licences, a population reinforcement was carried out. During 2015–2017, 51 pine martens were translocated from Scotland to release sites in mid-Wales. All of the martens were microchipped and fitted with radio-collars so that their post-release movements and survival could be monitored. The martens were radio-tracked for up to twelve months after being released, and were subsequently monitored through non-invasive methods, including camera traps and scat surveys. Breeding has been recorded every spring since the translocations began, with the first kits conceived in Wales being born in 2017. Known mortality rates have been low, and the martens have settled in the release area, as well as spreading further afield. The project has undertaken extensive community and stakeholder engagement, including establishing a camera trap loan scheme, which allows the public to borrow a trail camera to monitor martens and other wildlife; the opening of an interpretative centre (known as 'the Den') in collaboration with the Rheidol Railway; the building of an exemplar pine marten viewing hide – the first in Wales – in partnership with Chester Zoo; and various interpretive displays within the release area.



Llun • Photo: James Hughes



2. Rheoli rhywogaethau estron – Llygod pengrwn y dŵr a mincod ar Ynys Môn

Y broblem

Roedd llygod pengrwn y dŵr yn eang ac yn gymharol gyffredin ym Mhrydain ar un adeg. Fodd bynnag, canfu arolwg cenedlaethol ym 1989–90 fod llygod pengrwn y dŵr yn bresennol yn 33% yn unig o safleoedd lle bu'r rhywogaeth hon yn bresennol yn y gorffennol.⁸ Roedd y dirywiad sylweddol, y mae'n debygol iddo ddigwydd yn ystod yr 20fed ganrif, yn bennaf o ganlyniad i golli cynefin gwlyptir a glannau afon a oedd wedi ei gysylltu'n dda, a chynnydd i ysglyfaethu gan rywogaeth carlymoliad estron, y minc Americanaidd. Ffermiwyd mincod yn eang ar gyfer eu ffwr a sefydlodd achosion o ddianc neu ryddhau boblogaeth fridio yn iseldir Lloegr mor gynnar â'r 1930au. Roedd gwasgariad mincod yn cyd-fynd â diflaniad llygod pengrwn y dŵr cynhenid. Cofnodwyd colledion ar draws lawer o'r DU, wrth i lygoden bengron y dŵr ddiodeff un o'r dirywiadau cyflymaf a gofnodwyd erioed o ran rhywogaeth yn y DU.⁹ Parhaodd poblogaethau llygod pengrwn y dŵr mewn ardaloedd anghysbell o Gymru – yn ucheldiroedd Eryri ac ar Ynys Môn, lle nad oedd mincod wedi cael eu cofnodi. Yn 2001, daliwyd un minc yng ngogledd-ddwyrain Ynys Môn mewn magl gwiwerod llwyd.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Dangoswyd bod datblygu rafftiaau sy'n arnofio fel modd o ganfod mincod, a defnyddio mesurau rheoli strategol yn sgil hynny, yn ffordd effeithiol o reoli mincod.^{10,11} Fodd bynnag, mae'n nodedig fod dileu hirdymor wedi bod yn nod na lwyddwyd i'w fodloni ar draws y rhan fwyaf o Brydain, gyda lefel uchel o fonitro a chynnal gwyliadwriaeth yn elfennau hollbwysig mewn cynlluniau effeithiol.¹²

.....

- 8 Strachan C, Strachan R, Jeffries DJ. (2000). *Preliminary Report on the Changes in Water Vole Populations of Britain as shown by the National Surveys of 1989–1990 and 1996–1998*. Ymddiriedolaeth Natur Vincent, Ledbury.
- 9 Strachan R. (1998). *The Water Vole Conservation Handbook*. George Street Press Ltd.
- 10 Reynolds JC, Short MJ, Leigh RJ. (2004). *Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and trap sites*. Biol Conserv 120:533–543.
- 11 Reynolds JC ac eraill (2013). *Effective control of non-native American mink by strategic trapping in a river catchment in mainland Britain*. J Wildlife Manage 77:545–54.
- 12 Bryce R ac eraill (2011). *Turning back the tide of American mink invasion at an unprecedented scale through community participation and adaptive management*. Biol Conserv 144:575–83.
- 13 Pritchard G. (2019). Cyfathrebiad personol.

Astudiaeth achos

Rheoli mincod ar Ynys Môn

Mae Ynys Môn o bosibl yn safle gwych ar gyfer dileu mincod oherwydd ei maint cymharol fach a llai o gyfleoedd i ailgytrefu o'i chymharu â lleoliadau ar y tir mawr. Ers 2002, mae Asiantaeth yr Amgylchedd, a Cyfoeth Naturiol Cymru wedi hynny, wedi cynorthwyo gydag ariannu rhaglen rheoli mincod ar draws Ynys Môn gyfan wedi ei rheoli gan Menter Môn (cwmni menter gymdeithasol lleol). Mae hyn wedi cynnwys gosod rafftiaau mincod yr Ymddiriedolaeth Cadwraeth Anifeiliaid Hela a Bywyd Gwylt mewn nentydd, afonydd, llynnoedd a gwlyptiroedd ar draws yr ynys i ganfod mincod ac yna cael gwared arnynt yn drugarog. Mae staff sy'n cymryd rhan wedi cael eu hyfforddi ac yn gymwysedig ym maes rheolaeth. Cofnodwyd yr ymdrech faglu a lleoliadau a rhannwyd cofnodion o fincod, ynghyd â rhai llygod pengrwn y dŵr, dyfrgwn, ffwlbartiaid a rhywogaethau eraill, gyda Cofnod, y ganolfan cofnodion biolegol. Hyd yn hyn, mae'r prosiect yn cael gwared ar chwech neu saith o fincod bob blwyddyn, y mae'r rhan fwyaf ohonynt wedi bod yn wrywod (canfuwyd y dystiolaeth gyntaf o fenywod yn bridio yn 2015). Dros amser, mae'r prosiect wedi newid ei bwyslais o gynnwys yr ynys gyfan i ganolbwyntio ar dde'r ynys a'r tir mawr sy'n wynebu Ynys Môn (y gadwyn iechydol). Gosodwyd rafftiaau mincod ar yr afonydd yn nhir mawr Gwynedd agosaf at Ynys Môn (10 km isaf afonydd Ogwen, Cegin, Seiont, Gwyrfai a Llyfni) i leihau symudiad mincod i Ynys Môn.¹³

Mae parhad cyllid ar gyfer y prosiect hwn wedi peri problemau er gwaethaf y ffaith fod y gwaith yn gam cadwraeth allweddol i lygod pengrwn y dŵr. Mae Ynys Môn yn cynnal poblogaethau sylweddol o'r rhywogaeth hon yn ei chynefinoedd iseldir ac mae Menter Môn wedi sicrhau rhagor o gyllid byrdymor. Mae Menter Môn yn bwriadu cychwyn cynllun 'mabwysiadu rafft', gan ddefnyddio gwirfoddolwyr i wneud rhywfaint o'r gwaith i wneud y prosiect yn fwy costeffeithiol. Ceir enghreifftiau niferus ledled Prydain o brosiectau cadwraeth llygod pengrwn y dŵr sydd wedi bod yn aflwyddiannus, wrth i fincod ailgytrefu ar ôl i gyllid prosiect byrdymor ddod i ben. Dim ond trwy weithredu hirdymor cydgysylltiedig y mae atal gwasgariad rhywogaethau estron goresgynnol yn bosibl.

2. Non-native species control – Water vole and mink on Anglesey

The issue

Water voles were once widespread and relatively common in Britain. However, a national survey in 1989–90 found water voles occupying only 33% of sites that had held this species previously.⁸ The severe decline, which is likely to have occurred throughout the 20th century, was largely a result of the loss of well-connected wetland and riparian habitat, and an increase in predation by a non-native mustelid species, the American mink. Mink were widely farmed for their fur, and escapes or releases established a breeding population in lowland England as early as the 1930s. Spread of mink correlated with the extinction of native water voles. Losses were recorded across much of the UK, water vole suffering one of the most rapid declines ever recorded in a UK species.⁹ Water vole populations did remain in remote areas of Wales, in the uplands of Snowdonia and on the Isle of Anglesey, where mink had not been recorded. In 2001 a single mink was caught in north-east Anglesey in a grey squirrel trap.

The opportunity for management action

The development of floating rafts as a means of detecting mink, and subsequent deployment of strategic control measures, have been shown to be an effective means of controlling mink.^{10,11} However, it is notable that long-term eradication has proved an elusive goal across most of Britain, with a high degree of monitoring and continued vigilance being critical components of effective schemes.¹²

-
- 8 Strachan C, Strachan R, Jeffries DJ. (2000). *Preliminary Report on the Changes in Water Vole Populations of Britain as shown by the National Surveys of 1989-1990 and 1996-1998*. Vincent Wildlife Trust, Ledbury.
 - 9 Strachan R. (1998). *The Water Vole Conservation Handbook*. George Street Press Ltd.
 - 10 Reynolds JC, Short MJ, Leigh RJ. (2004). *Development of population control strategies for mink *Mustela vison*, using floating rafts as monitors and trap sites*. Biol Conserv 120:533-543.
 - 11 Reynolds JC et al. (2013). *Effective control of non-native American mink by strategic trapping in a river catchment in mainland Britain*. J Wildlife Manage 77:545-54.
 - 12 Bryce R et al. (2011). *Turning back the tide of American mink invasion at an unprecedented scale through community participation and adaptive management*. Biol Conserv 144:575-83.
 - 13 Pritchard G. (2019). Personal communication.

Case study

Mink control on Anglesey

Anglesey is potentially an excellent site for mink eradication owing to its relatively small size and lowered opportunities for recolonisation compared with mainland locations. Since 2002 the Environment Agency, and subsequently Natural Resources Wales, have assisted with funding an Anglesey-wide mink control programme managed by Menter Môn (a local social enterprise company). This has involved placing Game and Wildlife Conservation Trust mink rafts in streams, rivers, lakes and wetlands across the island, in order to detect, then humanely remove, mink. Staff involved have been trained and qualified in control. Trapping effort and location have been recorded, and records of mink, together with those of water voles, otters, polecats and other species, have been shared with Cofnod, the biological records centre. The project to date removes six or seven mink each year, most of which have been male (the first female breeding evidence was found in 2015). Over time, the project has changed its focus from covering the whole island to concentrating on the south of the island and the mainland facing Anglesey (the cordon sanitaire). Mink rafts were set on the rivers in mainland Gwynedd closest to Anglesey (the lower 10 km of the Ogwen, Cegin, Seiont, Gwyrfai and Llyfni) to reduce mink movement onto Anglesey.¹³

Continuity of funding for this project has been problematic, despite the works being a key conservation action for water voles. Anglesey supports significant populations of this species within its lowland habitats, and Menter Môn have secured further short term funding. Menter Môn are planning to start an 'adopt a raft' scheme, using volunteers to carry out some of the work to make the project more cost-effective.

There are numerous examples across Britain of water vole conservation projects that have floundered, with mink recolonising once short-term project funding runs out. Halting the spread of invasive non-native species is only possible through co-ordinated long-term action.



Llun • Photo: Roy Rimmer

3. Llygredd dŵr hanesyddol

Y broblem

Mae cloddio am fetel, cynhyrchu cemegion a ffermio wedi arwain at ryddhau amrywiaeth eang o gemegion cyson a gwenwynig, y mae llawer ohonynt yn cyrraedd ein hafonydd. Mae llygryddion organig parhaus (POPs) fel dieldrin, DDT a PCBs wedi rhoi iechyd pobl a bywyd gwyllt mewn perygl. POPs oedd prif achos y dirywiad sydyn i boblogaethau dyfrgwn yn y 1960au a 1970au: gan eu bod ar frig y gadwyn fwyd dŵr croyw, roedd dyfrgwn yn arbennig o agored i niwed gan fod POPs yn biogronni ac yn biochwyddo. Er i rai rhannau o Gymru wneud yn well na Lloegr, dim ond 20% o safleoedd yng Nghymru a aseswyd yn arolwg cenedlaethol 1977–78 oedd ag arwyddion o ddyfrgwn.¹⁴ Rheolir y defnydd o POPs erbyn hyn, ac mae adferiad eglur dyfrgwn yng Nghymru yn amlwg, gyda 90% o safleoedd arolwg cenedlaethol yn dangos presenoldeb dyfrgwn yn 2009–10.¹⁵ Fodd bynnag, mae parhad a biochwyddo yn golygu bod POPs yn bygwth iechyd ymhell y tu hwnt i ddefnydd gweithredol, gyda'r potensial o drwytholchi o wastraff tirlenwi ac o ailgylchredeg llygryddion pan fydd afonydd yn gorlifo neu'n cael eu carthu. Mae effeithiau defnydd cyfredol o gemegion fel plaladdwyr a chynhyrchion fferyllol, a llygryddion eraill fel microblastigau, ar famaliaid yn dal i fod yn anhysbys i raddau helaeth. Mae'r rhain, a phroblemau ansawdd dŵr ehangach fel gollyngiadau slyri, hefyd yn cael effeithiau uniongyrchol ac anuniongyrchol sylweddol ar gymunedau dyfrol, er enghraifft trwy'r ysglyfaeth sydd ar gael.

Cyfleoedd ar gyfer camau rheoli

Mae POPs etifeddol eisoes o dan reolaeth ddeddfwriaethol lem, a cheir lle cyfyngedig i reoli'r grŵp llygryddion hwn ymhellach. Fodd bynnag, mae angen gwaith monitro ac ymchwil i werthuso'r effeithiau posibl ar famaliaid yng Nghymru o gemegion defnydd cyfredol ac o ailgylchredeg POPs sydd wedi eu storio mewn gwaddodion a safleoedd tirlenwi. Monitro crynodiadau mewn ysglyfaethwyr brig yw'r dull mwyaf dibynadwy ar gyfer gwerthuso bygythiadau cemegol i fywyd gwyllt. Mae cydweithrediad parhaus rhwng academyddion ac asiantaethau llywodraeth yn hanfodol i nodi, ymchwilio a monitro bygythiadau i fiota sy'n dod i'r amlwg o gemegion a ddefnyddir ar hyn o bryd, cyn y gellir cynghori ar gamau rheoli fel lleihau defnydd a thriniaeth well o ddŵr gwastraff. Mae sut y mae llygryddion yn symud drwy'r dirwedd a thrwy gadwyni bwyd, beth yw'r trothwyon ar gyfer niwed, ac asesu a yw bygythiadau llygryddion yn ychwanegol neu'n synergyddol, i gyd yn gwestiynau allweddol. I nodi canlyniadau lefel poblogaeth llygredd i famaliaid ac i asesu a yw lliniaru yn effeithiol, mae angen monitro llygryddion mewn ysglyfaethwyr brig yn gyson ac yn hirdymor, yn ogystal â monitro mwy traddodiadol o ddsbarthiadau a dynameg poblogaethau.

Astudiaeth achos

Prosiect Dyfrgwn Prifysgol Caerdydd

Ers 1994, mae Prifysgol Caerdydd wedi cynnal awtopsiau ar ddyfrgwn a ganfuwyd yn farw yng Nghymru a Lloegr. Yr ysgogiad oedd monitro lefelau plaladdwyr etifeddol, PCBs a metelau ym meinweoedd dyfrgwn, oherwydd eu heffeithiau niweidiol ar fywyd gwyllt. Wrth i ddsbarthiadau dyfrgwn gynyddu, felly hefyd y mae cyflwyniadau carcassau, gan gyrraedd cyfartaledd o 43 y flwyddyn o Gymru rhwng 2008 a 2017. Mae'r data monitro POP diweddaraf sydd ar gael o ddyfrgwn yn dangos gostyngiadau i'r rhan fwyaf ond nid yr holl halogyddion etifeddol rhwng 1994 a 2009, ac yn datgelu crynodiadau uwchlaw trothwyon gwenwyn ar gyfer rhai unigolion.¹⁶ Mae gwaith ymchwil ar sylweddau a fflworideiddiwyd ymlaen llaw, microblastigau a metelau yn dangos amlygiad eang. Bydd sgrinio di-darged o nifer fach o samplau dyfrgwn yn rhan o Brosiect LIFE APEX yr UE (<https://lifeapex.eu/>) yn hwyluso detholiad y sylweddau mwyaf perthnasol ar gyfer asesiad peryglon pellach. Mae arsylwadau post-mortem ar iechyd ac atgenhedlu yn hanfodol fel arwyddion rhybudd cynnar o effeithiau llygredd pan efallai na fydd canlyniadau lefel poblogaeth yn ganfyddadwy tan yn llawer diweddarach. Mae cymhariaeth â data halogyddion ac iechyd o ranbarthau Lloegr yn cynnig cyd-destun gwerthfawr ar gyfer dehongli ffynonellau a rheolaeth llygredd, ac yn helpu i ddatblygu set ddata o faint digonol ar gyfer dadansoddiadau cadarn. Mae gwybodaeth o boblogaethau dyfrgwn yn ddull gwerthfawr o ddehongli peryglon llygredd i famaliaid eraill. Fodd bynnag, mae cymorth ar gyfer casglu a dadansoddi carcassau yn peri problemau cynyddol, gan adlewyrchu pryder cadwraeth sy'n gostwng tuag at y rhywogaeth.

.....

14 Crawford A ac eraill (1979). *Otter Survey of Wales 1977-78*. Society for the Promotion of Nature Conservation, Nettleham.

15 Strachan R. (2015). *Arolwg Dyfrgwn Cymru 2009–10*. Adroddiad Cyfoeth Naturiol Cymru, Caerdydd.

16 Ar gyfer cyhoeddiadau Prosiect Dyfrgwn Prifysgol Caerdydd, cysylltwch â ChadwickEA@caerdydd.ac.uk

3. Historical water pollution

The issue

Metal mining, chemical production, and farming, have resulted in the release of a wide range of persistent and toxic chemicals, many of which end up in our rivers. Persistent organic pollutants (POPs) such as dieldrin, DDT and PCBs have put both human and wildlife health at risk. POPs were the primary cause of the crash in otter populations in the 1960s–70s: being at the top of the freshwater food chain, otters were particularly vulnerable because POPs bioaccumulate and biomagnify. While some areas of Wales fared better than England, only 20% of Welsh sites assessed in the national survey of 1977–78 had signs of otters.¹⁴ Usage of POPs is now controlled, and a clear recovery of otters in Wales is apparent, with 90% of national survey sites being positive for otters in 2009–10.¹⁵ Persistence and biomagnification, however, mean that POPs threaten health long beyond active usage, with potential for leaching from landfill waste and for recirculation of pollutants when rivers flood or are dredged. Impacts on mammals of current use chemicals, such as pesticides and pharmaceuticals, and other pollutants such as microplastics, remain largely unknown. These, and wider water quality issues such as slurry spills, also have significant direct and indirect impacts on aquatic communities, for example, by affecting the availability of prey.

Opportunities for management action

Legacy POPs are already under strict legislative control, and there is limited scope for further management of this group of pollutants. However, monitoring and research is needed to evaluate the potential impacts on mammals in Wales of both current use chemicals and recirculation of POPs stored in sediments and landfill. Monitoring concentrations in top predators is the most reliable method for evaluating chemical threats to wildlife. Ongoing collaboration between academics and government agencies is vital, to identify, research, and monitor emerging threats to biota from current use chemicals, before being able to advise upon management actions, including usage reduction and improved wastewater treatment. How pollutants move through the landscape and food chains, what the thresholds are for harm, and assessing whether pollutant threats are additive or synergistic, are all key questions. To identify the population level consequences of pollution for mammals, and to assess whether mitigation is effective, consistent, long-term monitoring of pollutants in top predators is required, as well as more traditional monitoring of population distributions and dynamics.

Case study

Cardiff University Otter Project (CUOP)

Since 1994, Cardiff University has conducted necropsies of otters found dead in Wales and England. The impetus was to monitor levels of legacy pesticides, PCBs and metals in otter tissues, because of their harmful effects on wildlife. As otter distributions have increased, so have carcass submissions, reaching an average of 43 per year from Wales between 2008 and 17. The most recently available POP monitoring data from otters shows declines in most, but not all, legacy contaminants between 1994 and 2009, and reveals concentrations above toxic thresholds for some individuals.¹⁶ Research on perfluorinated substances, microplastics and metals, demonstrates widespread exposure. Non-target screening of a small number of otter samples as part of the EU LIFE APEX Project (<https://lifeapex.eu/>) will facilitate selection of the most relevant substances for further hazard assessment. Post-mortem observations on health and reproduction are vital as early warning signs of pollution impacts, where population level consequences may not be detectable until much later. Comparison with contaminant and health data from English regions provides valuable context for interpretation of pollution sources and management, and helps build a dataset of sufficient size for robust analyses. Insights from otter populations are a valuable tool in interpreting pollution risks to other mammals. However, support for carcass collection and analysis is becoming increasingly problematic, reflecting a lessening of conservation concern for the species.



Llun • Photo: Debra Gibson

-
- 14 Crawford A et al. (1979). *Otter Survey of Wales 1977-78*. Society for the Promotion of Nature Conservation, Nettleham.
 - 15 Strachan R. (2015). *Otter Survey of Wales 2009-10*. Natural Resources Wales Report, Cardiff.
 - 16 For Cardiff University Otter Project publications, contact ChadwickEA@cardiff.ac.uk

4. Ffermio – Cynlluniau amaeth-amgylcheddol a mamaliaid tir

Y broblem

Mae tua 75% o arwynebedd tir Cymru yn amaethyddol,¹⁷ ac mae mwy na thri chwarter ohono yn dir pori parhaol. Prin yw'r amheuaeth fod ffermio yn cael effaith drech ar ein tirwedd a'n mamaliaid tir.

Mae holl rywogaethau mamaliaid tir Cymru yn byw ar dir ffermio ac yn ei ddefnyddio i ryw raddau. Mae rhai, fel llygoden bengron y dŵr, yn aml yn gymharol ddisylw, er eu bod yn amlwg yn cael eu heffeithio'n gryf gan ddewisiadau rheoli tir. Mae rhywogaethau eraill fel moch daear yn llawer haws eu hadnabod yn y dirwedd ac â chysylltiad cryf â thir ffermio. Mae agweddau cymdeithasol at famaliaid ar dir ffermio yn gyfatebol o amrywiol. Mae rhai rhywogaethau fel yr ysgyfarnog yn cael croeso cadarnhaol yng Nghymru yn gyffredinol, ond mae rhan moch daear yn y cylch o TB buchol mewn gwartheg wedi arwain, mewn rhai achosion, at agwedd elyniaethus tuag at y rhywogaeth.

Mae bron i bob mamal y tir yn cael ei effeithio'n sylweddol felly gan bolisi ffermio, gan gynnwys y ddarpariaeth o gynlluniau amaeth-amgylcheddol. I rai rhywogaethau, fel yr ysgyfarnog, mae cysylltiad y rhywogaeth â thir ffermio gymaint fel bod cynlluniau amaeth-amgylcheddol wedi cael eu hamlygu fel un o'r dulliau mwyaf arwyddocaol o gael effaith ar eu cadwraeth yn y dyfodol.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Mae cynlluniau amaeth-amgylcheddol yn ffynhonnell fawr o gyllid i fusnesau ffermio yng Nghymru. Fe'u hariennir o dan Echel 2 Colofn Datblygu Gwledig y Polisi Amaethyddol Cyffredin (PAC), gyda Llywodraeth Cymru yn darparu arian cyfatebol o ychydig llai na hanner cyfanswm y costau. Bu nifer o gynlluniau amaeth-amgylcheddol yng Nghymru dros y degawdau, ac mae eu dulliau a'u nodau wedi esblygu dros amser. Yn eu hanterth, roedd y cynlluniau yn cynnwys 7,600 o gyfranogwyr, gan gynrychioli 52% o dir amaethyddol.¹⁸

Yng Nghymru, Glastir, a lansiwyd gan Lywodraeth Cymru yn 2012, yw'r cynllun amaeth-amgylcheddol cyfredol. Erbyn 31 Rhagfyr 2013, roedd wedi cyflwyno taliadau grant gwerth ychydig yn llai na £22 miliwn.¹⁹ Mae Glastir 'yn cefnogi ac yn targedu blaenoriaethau amgylcheddol penodol, gan gynnwys bioamrywiaeth. Roedd Tir Gofal, ei ragflaenydd, yn weithredol o 1999 i 2011 ac yn cynnwys amcan datganedig o 'ddiogelu a gwella cynefinoedd o bwys i fywyd gwylt'.²⁰

Gyda'r lefel hon o gymorth ariannol i gyflawni amcanion o'r fath, a'r dylanwad y mae cynlluniau amaeth-amgylcheddol yn ei gael ar ddewisiadau rheoli tir, mae cynlluniau o'r fath yn amlwg yn cynrychioli mecanwaith a allai fod yn arwyddocaol ar gyfer gwarchod mamaliaid yn gadarnhaol.

Fodd bynnag, beirniadwyd cynlluniau o'r fath yn y gorffennol am beidio â monitro eu heffeithiau i raddau sy'n gymesur â gwariant y cynllun, ac am beidio â sicrhau manteision bioamrywiaeth i'r lefel a ragwelwyd.

17 Blackstock T ac eraill (2010). *Habitats of Wales: A Comprehensive Field Survey 1979–1997*. Gwasg Prifysgol Cymru, Caerdydd.

18 <https://llyw.cymru/sites/default/files/consultations/2018-07/brexit-a-tir-yngyngghoriad-dogfen-yngyngghori.pdf>

19 https://www.audit.wales/system/files/publications/Glastir_Welsh_2014.pdf

20 [https://www.assembly.wales/Laid%20Documents/CR-LD7215%20-%20AUDIT%20COMMITTEE%20REPORT%20\(3\)%2008-08%20-%20Tir%20Gofal-17092008-97288/cr-ld7215-e-Cymraeg.pdf](https://www.assembly.wales/Laid%20Documents/CR-LD7215%20-%20AUDIT%20COMMITTEE%20REPORT%20(3)%2008-08%20-%20Tir%20Gofal-17092008-97288/cr-ld7215-e-Cymraeg.pdf)

4. Farming – Agri-environment schemes (AES) and terrestrial mammals

The issue

Approximately 75% of Wales's land area is agricultural,¹⁷ more than three quarters of which is permanent pasture. There is little doubt that farming has a dominant effect on our landscape and upon our terrestrial mammals.

All of Wales's terrestrial mammal species inhabit and use farmland to a greater or lesser degree. Some, such as water vole, often go relatively unnoticed, though they are clearly strongly affected by land management choices. Other species, such as badgers, are much more easily identified in the landscape, and are strongly associated with farmed land. Societal attitudes towards mammals in farmland are correspondingly diverse. Some species, such as brown hares, are generally positively received in Wales, but the role of badgers in the cycle of bovine TB in cattle has, in some cases, led to a hostile attitude towards the species.

Almost all terrestrial mammals are therefore significantly affected by farming policy, including the delivery of agri-environment schemes (AES). The association of some species with farmed land (e.g. the brown hare) is such that AES have been signposted as one of the most significant mechanisms to affect their future conservation.

The opportunity for management action

AES are a major source of funding to farm businesses in Wales. They are funded under Axis 2 of the Common Agriculture Policy (CAP) Rural Development Pillar, with Welsh Government matching just under half of the total costs. Over the decades there have been a number of different AES in Wales, and their mechanisms and aims have evolved over time. At their peak, the schemes involved 7,600 participants, representing 52% of agricultural land.¹⁸

In Wales, the current AES is Glastir, launched by the Welsh Government in 2012. By 31 December 2013, it had issued grant payments of just under £22 million.¹⁹ Glastir 'supports and incentivises action to improve the environment' and targets specific environmental priorities including biodiversity. Tir Gofal, its predecessor scheme, ran from 1999 to 2011, and included a stated objective to 'protect and enhance habitats of importance to wildlife'.²⁰

With this level of financial support behind such objectives, and the influence that AES have on land management choices, such schemes clearly represent a potentially significant mechanism for the positive conservation of mammals.

However such schemes have been criticised in the past for not monitoring their impacts to an extent commensurate with scheme expenditure, and for not delivering biodiversity benefits to the anticipated level.

17 Blackstock T et al. (2010). *Habitats of Wales: A Comprehensive Field Survey 1979–1997*. University of Wales Press, Cardiff.

18 https://gov.wales/sites/default/files/consultations/2018-07/brexit-and-our-land-consultation-document_0.pdf

19 https://www.audit.wales/system/files/publications/Glastir_English_2014.pdf

20 [http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/CR-LD7215%20-%20AUDIT%20COMMITTEE%20REPORT%20\(3\)%2008-08%20-%20Tir%20Gofal-17092008-97288/cr-ld7215-e-English.pdf](http://www.assembly.wales/Laid%20Documents/CR-LD7215%20-%20AUDIT%20COMMITTEE%20REPORT%20(3)%2008-08%20-%20Tir%20Gofal-17092008-97288/cr-ld7215-e-English.pdf)

4. Ffermio –

Cynlluniau amaeth-amgylcheddol
a mamaliaid tir
parhad

Astudiaeth achos

Monitro effeithiau Tir Gofal ar lygoden bengron y dŵr a'r ysgyfarnog

Rhwng 2009 (deng mlynedd ar ôl lansio'r cynllun yng Nghymru) a 2012, comisiynwyd rhaglen fonitro gynhwysfawr gan Lywodraeth Cymru o effaith Tir Gofal. Roedd rhan o'r rhaglen hon yn cynnwys asesiad wedi'i dargedu o effaith y cynllun ar rywogaethau blaenoriaeth, gan gynnwys mamaliaid tir.²¹

Roedd absenoldeb data llinell sylfaen yn golygu y defnyddiwyd system asesu paru ffermydd, gan gymharu ffermydd yn y cynllun â ffermydd a barwyd y tu allan i'w ddylanwad. I'r rhan fwyaf o dacsonau, ni welwyd unrhyw fudd sylweddol o gynllun Tir Gofal ar lefel fferm. Fodd bynnag, roedd yr ysgyfarnog yn un eithriad cadarnhaol lle cofnodwyd gwahaniaethau sylweddol, gan awgrymu efallai fod cynnydd ar lefel y boblogaeth i niferoedd ysgyfarnogod yn cael ei ysgogi gan y cynllun. Roedd yr ysgyfarnog, a buddiolwyr eraill y cynllun (bras melyn, planhigion â'r) i gyd yn gysylltiedig â chynefinoedd â'r, sy'n awgrymu mai cymorth y cynllun i'r defnydd tir amaethyddol cymharol anghyffredin hwn yng Nghymru oedd yn gwneud gwahaniaeth.

I lygoden bengron y dŵr, ar y llaw arall, ni chofnodwyd unrhyw fudd sylweddol, er bod y cynllun yn cynnwys rhagnodiadau a allai fod o fudd i'r rhywogaeth.

Mae rhesymau a awgrymwyd am hyn yn cynnwys ymwybyddiaeth wael o bresenoldeb y rhywogaeth, diffyg niferoedd yn manteisio ar y rhagnodiadau mwyaf priodol, diffyg targedu daearyddol priodol, a'r ffaith fod amrywioldeb cynefin cychwynnol fwy na thebyg yn fwy nag unrhyw newid y gellid ei gyflawni o fewn cyfnod amser aelodaeth o'r cynllun.

Ar y cyfan, mae gan gynlluniau amaeth-amgylcheddol botensial i gynorthwyo cadwraeth gadarnhaol mamaliaid tir. Fodd bynnag, os y targed yw cynyddu poblogaeth rhywogaeth benodol, yn enwedig rhywogaethau mwy lleol neu arbenigol, yna mae angen gwybodaeth leol dda am y rhywogaeth honno, ac mae angen camau rheoli ychwanegol yn gysylltiedig â rhagnodiadau'r cynllun sydd wedi'u cydgysylltu'n ofalus.

Llun • Photo: Jenny Hibbert



.....
21 MacDonald MA ac eraill (2019). *Have Welsh agri-environment schemes delivered for focal species? Results from a comprehensive monitoring programme.* J Appl Ecol. 2019; 00:1–12. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13329>

4. Farming –

Agri-environment schemes (AES) and terrestrial mammals continued

Case study



Monitoring the impacts of Tir Gofal on the water vole and brown hare

Between 2009 (ten years after the scheme was launched in Wales) and 2012, the Welsh Government commissioned a comprehensive monitoring programme of the impact of Tir Gofal. Part of this programme included targeted assessment of the scheme's impact on priority species, including terrestrial mammals.²¹

The absence of baseline data meant that a 'matched farm' system of assessment was used, comparing farms within the scheme with paired farms outside its influence. For most taxa, there was no significant benefit of the Tir Gofal scheme observed at a farm level. However, the brown hare was a positive exception, with significant differences being recorded, suggesting that a population level increase in hare numbers might be being driven by the scheme. The brown hare, and the other beneficiaries of the scheme (yellowhammer, arable plants) were all associated with arable habitats, suggesting that it is the scheme's support for this relatively uncommon agricultural land use in Wales that was making a difference.

For the water vole, by contrast, no significant benefit was recorded, despite the scheme including prescriptions that could benefit the species. Reasons suggested for this include poor awareness of species presence, a lack of uptake for the most appropriate prescriptions, a lack of appropriate geographical targeting, and the fact that initial habitat variability probably exceeded any change achievable within the timeframe of the scheme.

Overall, AES have the potential to support positively the conservation of terrestrial mammals. However, if the target is to increase the population of a particular species, particularly of a more localised or specialist species, then good local information on that species is required, and additional management actions associated with carefully co-ordinated scheme prescriptions are required.



Llun • Photo: Sorcha Lewis

.....
21 MacDonald MA et al. (2019). *Have Welsh agri-environment schemes delivered for focal species? Results from a comprehensive monitoring programme.* J Appl Ecol. 2019; 00:1–12. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13329>

5. Rheoli cynefin glannau afonydd

Y broblem

Ceir llawer o bwysau ar gynefinoedd glannau afonydd yng Nghymru sy'n lleihau eu hansawdd ac, yn sgil hynny, yn cael effaith andwyol ar y mamaliaid sy'n dibynnu ar ein hafonydd, ein nentydd a gwlyptiroedd cysylltiedig. Mae'r pwysau hyn yn cynnwys colled a diraddiad cynefin o ganlyniad i waith peirianeg; colled a difrod i goridorau glan yr afon a gwlyptiroedd glannau'r afon o ganlyniad i erydiad, pystylad gan anifeiliaid fferm, amaethyddiaeth ddwys a threfoli; colled bioamrywiaeth gynhenid o ganlyniad i rywogaethau estron goresgynnol; a diraddiad ansawdd dŵr o ganlyniad i lygredd o amaethyddiaeth a datblygiad. Mae rhywogaethau dŵr croyw yn cael eu hamlygu i amrywiaeth eang o ysgogwyr newid. Gall y rhain ddod o brosesau naturiol neu o ganlyniad i ddylanwadau dynol. Rhagwelir y bydd y newid yn yr hinsawdd yn cael effaith sylweddol ar rywogaethau dŵr croyw, er enghraifft trwy leihau maint ardaloedd glannau afonydd a gwlyptiroedd. Felly, mae diogelu ac adfer ein cynefinoedd glannau afonydd yn hanfodol i sicrhau cydnerthedd yr ecosystemau hyn yn y dyfodol.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Ceir llawer o fecanweithiau a ddefnyddir i gyflawni gwelliannau i gynefinoedd glannau afonydd yng Nghymru, ar raddfa dalgylch cyfan a graddfa leol. Mae'r rhain yn cynnwys prosiectau pysgodfeydd a bioamrywiaeth a ddarperir gan amrywiaeth o sefydliadau, gan gynnwys Afonydd Cymru, yr Ymddiriedolaethau Natur, yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol, yr ymddiriedolaethau afonydd lleol, clybiau genweirio, prosiect 'Resilience for Natives' Cymdeithas Saethu a Chadwraeth Prydain, Afonydd Menai a Cyfoeth Naturiol Cymru. Ariannwyd prosiectau adfer afonydd mawr gan raglen LIFE yr Undeb Ewropeaidd fel y prosiect Perlau mewn Perygl ar afon Eden yng ngogledd Cymru a phrosiect Ardal Gadwraeth Arbennig Irfon ar afon Irfon yn y canolbarth.

Mae prosiectau o'r fath yn mynd i'r afael ag amrywiaeth eang o faterion, o ansawdd dŵr a gwarchod llystyfiant glannau afon rhag pystylad a phori i reoli rhywogaethau estron goresgynnol. Hefyd, ceir diddordeb cynyddol yn y defnydd o adfer glannau afonydd a gwlyptir fel dull o leihau llifogydd a chynyddu prosesau dal a storio carbon.

Mae prosiectau adfer afonydd yn aml yn cyd-fynd yn dda â phartneriaethau aml-randdeiliad ac ymgysylltu cymunedol. Felly mae llawer o brosiectau o'r fath yn cynnig cyfleoedd gwych i gyflawni amcanion statudol Cymru o ran llesiant a rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy. Am y rheswm hwn, maent yn aml yn bodloni meini prawf sy'n ofynnol ar gyfer ceisiadau am gyllid. Mae'r prosiectau hyn hefyd yn ddulliau gwerthfawr o ran darparu mesurau gwella'r Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr a'r Gyfarwyddeb Cynefinoedd.

Dull newydd pwysig o ddarparu gwelliannau glannau afonydd yw Datganiadau Ardal Cyfoeth Naturiol Cymru.²² Mae Datganiadau Ardal yn nodi sut y bydd Cymru yn rheoli ei hadnoddau naturiol yn gynaliadwy trwy weithio seiliedig ar le. Mae meysydd blaenoriaeth i afonydd yn y dull hwn yn cynnwys gwaith yn ein Dalgylchoedd Cyfle a darparu atebion seiliedig ar natur fel cynnal, gwella ac adfer gorlifdiroedd.



Llun • Photo: Sam Dyer

.....

22 <https://naturalresources.wales/about-us/area-statements/?lang=cy>

5. Riparian habitat management

The issue

Riparian habitats in Wales are subject to many pressures that reduce their quality and, in turn, adversely affect the mammals reliant on our rivers, streams, and associated wetlands. These pressures include habitat loss and degradation as a result of channel engineering works; loss of bankside corridors and riparian wetlands as a result of erosion, poaching by farm animals, intensive agriculture, and urbanisation; loss of native biodiversity as a result of invasive non-native species; and degradation of water quality as a result of pollution from agriculture and development. Freshwater species are exposed to a wide range of drivers of change. This can be from natural processes or as a result of human influence. Climate change is predicted to have a significant impact on freshwater species, for example, by reducing the size of riparian areas and wetlands. Therefore, protecting and restoring our riparian habitats is vital, to ensure future resilience of these ecosystems.

The opportunity for management action

There are many mechanisms by which riparian habitat improvements are being delivered in Wales, both on a catchment-wide and local scale. These include fisheries and biodiversity projects delivered by a range of organisations including Afonydd Cymru, the Wildlife Trusts, the National Trust, the local Rivers Trusts, angling clubs, British Association for Shooting and Conservation (BASC) Resilience for Natives project, Afonydd Menai, and Natural Resources Wales (NRW). Large river restoration projects have been funded by the European Union's LIFE programme, such as the Pearls in Peril project on the Afon Eden in north Wales, and the Irfon Special Area of Conservation project on the Afon Irfon in mid Wales.

Such projects address a wide range of issues, from water quality and the protection of bankside vegetation from poaching and grazing, to invasive non-native species management. In addition, there is increasing interest in the use of riparian and wetland restoration as a tool to reduce flooding, and to increase carbon sequestration.

River restoration projects often lend themselves to multi-stakeholder partnerships and community engagement. Therefore, many such projects provide excellent opportunities to deliver Wales's statutory Wellbeing and Sustainable Management of Natural Resources objectives. For this reason, they often meet criteria required for funding applications. These projects are also invaluable tools in delivering Water Framework Directive (WFD) and Habitats Directive improvement measures.

A major new mechanism for the delivery of riparian improvements is NRW's Area Statements.²² Area Statements set out how Wales will achieve the sustainable management of its natural resources through place-based working. Priority areas for rivers within this approach include work in Opportunity Catchments, and the delivery of nature-based solutions, such as maintaining, enhancing, and restoring floodplains.

.....

²² <https://naturalresources.wales/about-us/area-statements/?lang=en>

5. Rheoli cynefin glannau afonydd parhad

Astudiaeth achos

Prosiect Tirwedd Fyw Alun a Chwiler

Ymgwymerwyd â Phrosiect Tirwedd Fyw Alun a Chwiler yng ngogledd-ddwyrain Cymru i wella a chynyddu cysylltedd cynefinoedd ar hyd coridorau dwy afon (afon Alun ac afon Chwiler). Gwnaed gwaith cynefin yn seiliedig ar astudiaeth gwmpasu a oedd yn cynnwys rhoi ffensys o amgylch clustogfeydd/coridorau glannau afonydd, waliau cynnal glannau afon naturiol, creu pyllau dŵr, a chael gwared ar rywogaethau estron goresgynnol (jac y neidiwr a mincod Americanaidd). Bwriadwyd i'r gweithgareddau hyn gael effaith gadarnhaol ar yr amgylchedd lleol i amrywiaeth o rywogaethau: mae'n hysbys fod dyfrgwn yn bresennol ar hyd y ddwy afon a cheir cofnodion hanesyddol (2008) o lygod pengrwn y dŵr. Mae ffensio i gau allan ddefaid o lannau ffosydd mewn un lleoliad penodol wedi galluogi i llystyfiant aildyfu, ac mae wedi creu detholiad mwy amrywiol o borthiant a gorchudd ar gyfer unrhyw lygod pengrwn y dŵr yn yr ardal. Mewn lleoliad arall, sefydlwyd waliau cynnal glannau afon naturiol i atal erydiad pellach glan, gan osgoi'r angen am gaergewyll wedi'u llenwi â cherrig yr oedd perchennog y tir yn bwriadu eu defnyddio fel arall. Bydd y waliau cynnal naturiol yn casglu gwaddodion, gan atal gwelyau graean rhag cael eu rhwystro. Ymhen amser, bydd llystyfiant yn troi'r rhan hon o lan yr afon yn fan llawn amrywiaeth, gan gynnig lloches i fywyd gwyllt, yn ogystal â sefydlogi'r glannau.

Astudiaeth achos

Prosiect Ffermydd Llaeth Cyfoeth Naturiol Cymru

Yn rhan o fenter bresennol Cyfoeth Naturiol Cymru i leihau nifer y digwyddiadau llygredd amaethyddol yn ein hafonydd, mae'n ymgymryd â rhaglen i ymweld â phob un o'r 1,700 o ffermydd llaeth yng Nghymru.

Nod yr ymweliad yw helpu ffermwyr i leihau'r perygl o lygredd posibl wedi ei achosi gan ffermio llaeth, i rannu arfer gorau, ac i dynnu sylw at feysydd o ddiffyg cydymffurfiaid â'r rheoliadau cyfredol. Ymwelwyd â channoedd o ffermydd hyd yma, ac mae'r rhaglen wedi cael croeso da.

Astudiaeth achos

Prosiect Taclo'r Tywi

Mae dalgylch afon Tywi yn codi ym Mynyddoedd Cambria ac mae'n un o'r dalgylchoedd afon mwyaf amrywiol a phwysig yng Nghymru. Mae'r afon yn Ardal Gadwraeth Arbennig ac mae dyfrgwn wedi'u rhestru fel y prif reswm am ei dethol. Mae Dyffryn Tywi yn Sir Gaerfyrddin yn llawn amaethyddiaeth, yn enwedig ffermydd llaeth, a chaiff y dalgylch ei effeithio gan lygredd amaethyddol. Yn 2018, sefydlwyd prosiect Taclo'r Tywi gan Cyfoeth Naturiol Cymru i weithio gyda'r gymuned amaethyddol a mynd i'r afael â rhai o'r problemau sy'n effeithio'r dalgylch.

Mae'r prosiect wedi cael ymateb da a bu ystod eang o bartneriaid yn ymwneud ag ef, gan gynnwys ffermwyr, busnesau lleol, llywodraeth leol, Dŵr Cymru, Coleg Sir Gâr (Gelli Aur), Ffederasiwn Pysgotwyr Sir Gaerfyrddin, Cyswllt Ffermio ac undebau'r amaethwyr (Undeb Cenedlaethol yr Amaethwyr ac Undeb Amaethwyr Cymru). Prif nod y prosiect yw gwella ansawdd dŵr yr afon, ond mae hefyd yn ceisio amddiffyn a gwella bioamrywiaeth, rheoli rhywogaethau goresgynnol, lleihau erydiad pridd, cynyddu nifer y pysgod, a gwella'r dull o reoli maetholion.

5. Riparian habitat management continued

Case study

Alun and Chwiler Living Landscape Project

The Alun and Chwiler Living Landscape Project in north-east Wales was undertaken to improve and increase habitat connectivity along two river corridors (the Alun and the Chwiler). Following a scoping study, habitat works included fencing out riparian buffer zones/corridors, natural riverbank revetments, pond creation, and the removal of invasive non-native species (Himalayan balsam and American mink). These activities were designed to have a positive impact on the local environment for a range of species: otters are known to be present along both rivers, and there are historical (2008) records of water voles. Fencing to exclude sheep from the banks of ditches in one particular location has successfully enabled the regrowth of vegetation, and has created a more diverse selection of forage and cover for any water voles in the area. At another location, natural riverbank revetments were implemented in order to prevent further erosion of a bank, obviating the need for stone-filled gabions which the landowner was otherwise intending to use. The natural revetments will capture sediments, preventing gravel beds from becoming clogged up. In time, vegetation will make this a diverse section of riverbank, providing shelter for wildlife and stabilising the banks.



Llun • Photo: Roy Rimmer

Case study

Natural Resources Wales Dairy Farm Project

As part of their current initiative to reduce the number of agricultural pollution incidents on our rivers, Natural Resources Wales is undertaking a program to visit all of the 1,700 dairy farms in Wales. The aim of this visit is to help farmers reduce the risk of potential pollution caused by dairy farming, to share best practice, and to highlight areas of non-compliance with current regulations. To date, hundreds of farms have been visited, and the programme has been well received.

Case study

Taclo'r Tywi Project

Rising in the Cambrian mountains, the Afon Tywi catchment is one of the most diverse and important river catchments in Wales. The river is a Special Area of Conservation, with otter listed as a primary reason for that designation. The Tywi valley in Carmarthenshire is dominated by agriculture – mainly dairy farms – and the catchment is affected by agricultural pollution. In 2018 NRW set up the Taclo'r Tywi initiative to work with the community and address some of the pressures affecting the catchment.

The project has been well-received, with engagement from a wide range of partners including farmers, local businesses, local government, Dŵr Cymru, Coleg Sir Gâr (Gelli Aur), Carmarthenshire Fishermen's Federation, Farming Connect and the farmer's unions (NFU and FUW). The main aim of the project is to improve the water quality of the river, but it also seeks to protect and enhance biodiversity, manage invasive species, reduce soil erosion, increase fish numbers, and improve nutrient management.

6. Pathewod a rheoli coetir

Y broblem

Bu cynnydd yn ystod y degawdau diwethaf i'r dosbarthiad o bathewod a gofnodwyd ledled Cymru. Er yr ystyrir bod hwn yn gyfraniad cadarnhaol at statws y rhywogaeth hon, adroddir gostyngiad i ddwysedd cymharol pathewod ar draws Cymru a Lloegr.²³ Efallai fod yr ehangiad ymddangosol i ddosbarthiad pathewod o ganlyniad i ymdrech arolygu a chynlluniau cofnodi cynyddol, yn ogystal ag ymwybyddiaeth nad yw pathewod wedi'u cyfyngu i goetir llydanddail nodweddiadol fel coedlannau cyll, ond hefyd yn defnyddio amrywiaeth ehangach o gynefinoedd, gan gynnwys gwrychoedd, prysgwydd a choetiroedd conwydd. Yn ystod y degawdau diwethaf, mae cynlluniau amaeth-amgylcheddol wedi darparu cymorth i ehangu cynefin pathewod, fel Tir Gofal trwy adfer gwrychoedd a Coetiroedd Gwell i Gymru trwy wella cynefinoedd coetir hynafol a chysylltedd. O gofio bod poblogaethau yn parhau i ddirywio, mae'n ymddangos mai prin y mae'r gwaith rheoli a wnaed o dan y cynlluniau hyn wedi ei wneud i wella statws y rhywogaeth goetir eiconig hon.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Wrth reoli Ystad Goetir Llywodraeth Cymru, mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn gyfrifol am ddarparu Strategaeth Coetiroedd i Gymru Llywodraeth Cymru. Yn yr ystad goetir, nodwyd 19,500 hectar fel coetiroedd hynafol. Coetiroedd hynafol a blannwyd yw'r mwyaf sylweddol o'r categorïau hyn ac maent yn 40% o gyfanswm yr arwynebedd yng Nghymru. Yn Ystad Goetir Llywodraeth Cymru, mae'n hysbys fod pathewod yn bresennol mewn tua 64 o goetiroedd, ac ystyrir bod tebygolrwydd uchel eu bod yn bresennol mewn 65 arall oherwydd eu hagosrwydd at goetiroedd addas eraill neu goetiroedd eraill â phoblogaethau pathewod a gadarnhawyd. Hefyd, ceir poblogaethau a gadarnhawyd mewn sawl ardal goediog fawr fel Clocaenog, Crychan, Dyfi a Dyfnant. Mae gan yr holl goetiroedd a chymhlygau coedwig mawr hyn – i ryw raddau – elfen o goetir hynafol.

Trwy gymhwyso polisi adfer a rheolaeth coetiroedd sensitif, mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru gyfle i gynyddu'r boblogaeth pathewod ar draws Ystad Goetir Llywodraeth Cymru, ac i wneud cyfraniad sylweddol at gadwraeth pathewod.

.....

23 Goodwin CE ac eraill (2017). 'Voluntary recording scheme reveals ongoing decline in the United Kingdom hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* population.' *Mammal Rev* 47:183-97.

6. Dormice and woodland management

The issue

In the last few decades there has been an increase in the recorded distribution of dormice across Wales. Although this is seen as a positive contribution to the status of this species, a reduction in the relative density of dormice is reported across England and Wales.²³ The apparent expansion in dormouse distribution may be a result of increased survey effort and recording schemes, but also because of awareness that dormice are not restricted to typical broad-leaved woodland, such as hazel coppice, but also use a wider range of habitats, including hedgerows, scrub and conifer woodlands. In recent decades, agri-environmental schemes have provided support to enhance dormice habitat, such as hedgerow restoration through Tir Gofal, and Better Woodland for Wales's (BWW) enhancement of ancient woodland habitats and connectivity. Given that populations continue to decline, the management carried out under these schemes appears to have done little to improve the status of this iconic woodland species.

The opportunity for management action

In managing the Welsh Government Woodland Estate (WGWE), Natural Resources Wales is responsible for delivering the Welsh Government's Woodland for Wales Strategy. Within the woodland estate, 19,500 ha has been identified as Ancient Woodlands. The most significant of these categories is Planted Ancient Woodlands (PAWs), which make up 40% of the total area in Wales. Within the WGWE, approximately 64 woodlands are known to be inhabited by dormice. It is considered highly probable that a further 65 might also be inhabited, owing to their proximity to other suitable or confirmed woodlands with dormice populations. In addition, several large forested areas, such as Clocaenog, Crychan, Dyfi and Dyfnant, have confirmed populations. All these woodlands and large forest complexes – to a greater or lesser extent – have a component of Ancient Woodland.

In applying restoration policy and sensitive woodland management, NRW has an opportunity to enhance the dormouse population across the WGWE, and to make a considerable contribution to dormouse conservation.

.....

23 Goodwin CE et al. (2017). 'Voluntary recording scheme reveals ongoing decline in the United Kingdom hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* population.' *Mammal Rev* 47:183–97.



6. Pathewod a rheoli coetir parhad

Astudiaeth achos

Coed Fron Wylt (Bontuchel)

O'r coetiroedd a reolir gan Cyfoeth Naturiol Cymru, mae Coed Fron Wylt yng ngogledd-ddwyrain Cymru, a adnabyddir yn lleol fel Bontuchel, yn safle blaenllaw ar gyfer cadwraeth pathewod. Cafodd Coed Fron Wylt a choetir cyfagos Coed Fron Wylt Uchaf, sy'n gorchuddio arwynebedd o tua 80 hectar gyda'i gilydd, eu caffael yn y 1950au, ar adeg pan oedd ysgogwyr polisi yn canolbwyntio ar adnewyddu'r ffynhonnell bren genedlaethol, ac fe'u plannwyd gyda phinwydd, llarwydd ac, yng ngwaelod y dyffryn isaf, sbriws Norwy. Ddiwedd y 1980au, roedd y rhan fwyaf o'r coetiroedd hynafol a blannwyd hyn wedi cyrraedd aeddfedrwydd, ac fe'u rheolwyd trwy gyfres o lwyrgwympiadau yn ôl amserlen. Roedd yn amlwg, yn enwedig lle'r oedd y lleiniau llarwydd yn bresennol, fod yr isdyfiant gweddilliol o goed cyll, derw a bedw dal yn bresennol. Cyfrannodd y rhaglen lwyrgwympo at dwf toreithiog y rhywogaethau llydanddail hyn, ac, ym 1993, ymgwymerwyd â rhaglen i ddewis derw digoes ac ailfylchu coed cyll i ffafrio coed derw ifanc. Drwy'r 1990au, roedd y rhan fwyaf o Goed Fron Wylt yn ymdebygu i fath coetir llydanddail cymysg, iseldir yn bennaf, o oedran cyson, a oedd yn datblygu'n frigidwff coedwig uchel. Yn ystod y cyfnod hwn y darganfuwyd y pathewod cyntaf wrth fonitro blychau adar. Arweiniodd hyn at sefydlu rhaglen fonitro i asesu maint y boblogaeth pathewod.

I sicrhau bod amrywiaeth strwythurol y cynefin cymaint â phosibl o fudd i bathewod, datblygwyd rhaglen brysgoedio a rheoli coed tal 20 mlynedd yn rhan ganol y coetir. Mae'r cynefin hwn yn darparu strwythur mosäig cylchdro, gan fod yr ymyrraeth prysgoedio yn darparu mieri/gwyddfid sy'n datblygu'n brysgwydd, ac yna'n orchudd coetir mwy trwchus o dan coed tal aeddfed yn ddiweddarach.

Coed Fron Wylt (a adnabyddir fel Bontuchel)



Cyfleoedd a gwersi a ddysgwyr

Wrth i Goed Fron Wylt ddod i ddiwedd ei gylchdro prysgoedio cyntaf, ceir cyfle i fyfyrion ar y gwaith o reoli a monitro'r coetir ac, yn wir, gwersi i'w hystyried i Cyfoeth Naturiol Cymru o ran rheoli coetiroedd ar draws Ystad Goetir Llywodraeth Cymru i fod o fudd i'r rhywogaeth hon sy'n dirywio. Mae'r gwaith o fonitro'r boblogaeth pathewod yn parhau, gan ddefnyddio protocol y Rhaglen Monitro Pathewod Genedlaethol, ac yn dangos mai'r boblogaeth pathewod yw un o'r mwyaf sy'n hysbys yn y DU.

Mae helaethrwydd pathewod wedi'i gysylltu'n gadarnhaol â rheoli coetir gweithredol, cyfansoddiad rhywogaethau coetir uwch a chysylltedd cynefinoedd.²⁴ Mae'n ymddangos yn debygol felly fod statws cadarnhaol y boblogaeth pathewod yng Nghoed Fron Wylt yn gysylltiedig â'r gwaith rheoli cynefin rhagweithiol sy'n cael ei wneud.

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn ymrwymo adnoddau sylweddol i reoli coetir, gan gwmpo i wastraff yn aml (caiff coed eu cwmpo at ddibenion cadwraeth yn unig ac ni chaiff y pren ei echdynnu). Mae angen datblygu dull rheoli coetir mwy cynaliadwy er mwyn i fwy o bobl fanteisio ar y math hwn o reoli dwys. Dylid archwilio cyfleoedd i nodi cyfleoedd marchnata i raglenni prysgoedio i leihau costau, ac i ddarparu fframwaith rheoli gwaith prysgoedio y gellir ei ailadrodd mewn coetiroedd a reolir gan Cyfoeth Naturiol Cymru ac sy'n eiddo preifat, gan fod o fudd i gadwraeth pathewod ledled Cymru.

.....
²⁴ Goodwin CE ac eraill (2017). 'Voluntary recording scheme reveals ongoing decline in the United Kingdom hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* population.' *Mammal Rev* 47:183-97.

6. Dormice and woodland management continued

Case study

Coed Fron Wylt (Bontuchel)

Of the NRW managed woodlands, Coed Fron Wylt in north-east Wales, known locally as Bontuchel, is a flagship site for dormouse conservation. Acquired in the 1950s, at a time when policy drivers were focused on replenishing the national timber resource, Coed Fron Wylt and the adjoining woodland, Coed Fron Wylt Uchaf – which together cover an area of approximately 80 ha – were planted with pine, larch, and, in the lower valley bottom, Norway spruce. In the late 1980s, most of this PAWs woodland had reached maturity, and was managed through a series of programmed clearfells. It was evident, especially where the larch stands occurred, that the remnant understory of hazel, oak and birch was still present. The clearfelling programme contributed to the prolific growth of these broadleaved species and, in 1993, a programme was carried out to select maiden stem oaks and to respace hazel to favour oak saplings. Through the 1990s, most of Coed Fron Wylt resembled a mixed, predominantly lowland, broadleaved woodland type of even age that was developing into high forest canopy. It was during this time that the first dormice were discovered during bird box monitoring. This prompted the establishment of a monitoring programme to assess the extent of the dormouse population.

Coed Fron Wylt (known as Bontuchel)



To maximise the habitat's structural diversity to benefit dormice, a 20-year coppicing with standards management programme was developed within the middle section of the woodland. This habitat provides a rotation mosaic structure, as the coppicing intervention provides bramble and honeysuckle, that develop into scrub, and then later into denser woodland cover under mature standards.

Opportunities and lessons learnt

As Coed Fron Wylt comes to the end of its first coppice rotation, there is an opportunity to reflect on the management and monitoring of the woodland, and indeed to consider what lessons might be learned in managing woodlands across the WGWE to benefit this declining species. Monitoring of the dormouse population continues, using the National Dormouse Monitoring Programme protocol, and shows that the dormouse population is one of the largest known in the UK.

There is a positive link between the abundance of dormice and the proactive management of woodland, higher woodland species composition, and habitat connectivity.²⁴ It therefore seems likely that the positive status of the dormouse population at Coed Fron Wylt is linked to the proactive habitat management being undertaken.

NRW commits significant resource to the management of the woodland, often felling to waste (felling is undertaken purely for conservation purposes, and the timber is not extracted). For wider uptake of this type of intensive management, a more sustainable woodland management approach needs to be developed. Opportunities should be explored to identify marketing opportunities for coppicing programmes to reduce costs, and to provide a coppicing management framework that can be replicated within both NRW-managed and privately-owned woodlands, benefiting dormouse conservation across Wales.

.....
24 Goodwin CE et al. (2017). 'Voluntary recording scheme reveals ongoing decline in the United Kingdom hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* population.' *Mammal Rev* 47:183-97.

7. Ehangu'r amgylchedd adeiledig – addasu a darnio cynefinoedd a chynllunio strategol ar eu cyfer

Y broblem

Er bod y rhan fwyaf o Gymru'n parhau i fod yn gefn gwlad, mae maint yr amgylchedd adeiledig yn cynyddu. Ers 2000, mae poblogaeth Cymru wedi tyfu mwy nag 8%, a rhagwelir y bydd yn tyfu 2.7% pellach dros y 10 mlynedd nesaf. Ochr yn ochr â'r newidiadau hyn, mae nifer y tai yng Nghymru wedi cynyddu 6% dros y 10 mlynedd diwethaf. Disgwylir i'r duedd hon barhau: amcangyfrifir mai'r galw presennol yw 8,300 o dai ychwanegol y flwyddyn (ystod 7,200–9,700).²⁵ Mae'r broblem hon yn arbennig o ddifrifol yn ne-ddwyrain Cymru, lle mae dros hanner y boblogaeth yn byw, a ble mae cyfraddau twf y boblogaeth a'r galw am dai ar eu huchaf yn nhermau canrannau rhagamcanol, er bod y rhanbarth ond yn ffurfio 14% o arwynebedd tir y wlad.

Ochr yn ochr â'r galw am dai, mae angen ffyrdd, rheilffyrdd a chyflenwadau ynni hefyd. Mae seilwaith llinol yn un o achosion pwysig darnio cynefinoedd, a bydd llawer o ystlumod – gan gynnwys yr ystlum pedol lleiaf, sydd â chadarnle arbennig yng Nghymru – yn osgoi yn weithredol ardaloedd sydd wedi'u goleuo. Mae gwrthdrawiadau traffig ffyrdd hefyd yn peri bygythiadau uniongyrchol i rai rhywogaethau, a pherir risgiau pellach o wrthdrawiadau i adar ac ystlumod gan ffermydd gwynt. Mae canlyniadau twf yn y boblogaeth felly'n ymestyn ymhell y tu hwnt i ehangu ardaloedd trefol. Gan ystyried bod y rhan fwyaf o rywogaethau sensitif yn tueddu i fyw i ffwrdd o ardaloedd trefol, gall newidiadau cymharol fach mewn ardaloedd gwledig, fel gosod goleuadau stryd newydd, gael goblygiadau pwysig. Mae'n her sylweddol nodi llwybrau ar gyfer rhwydweithiau trafndiaeth newydd sy'n osgoi tai ac ardaloedd sy'n allweddol ar gyfer bywyd gwyllt.

Mae llawer o ardaloedd yn ddarostyngedig i ddatblygiadau lluosog a gall fod amryw ffurf ar y rhain, o dai, i adeiladu ffyrdd, i gynhyrchu ynni gwynt. Mae'r gwaith o asesu effeithiau cronus datblygiadau lluosog yn eithriadol o anodd – er ei fod yn un o ofynion ffurfiol Asesiadau Effaith Amgylcheddol. Mae angen mynd ati ar unwaith i greu mwy o brosesau effeithiol ar gyfer asesu effeithiau ar ardaloedd sydd y tu hwnt i ôl troed uniongyrchol datblygiadau unigol.

Daw newidiadau sylweddol i gynefinoedd yn sgil y gwaith o ddatblygu'r amgylchedd adeiledig a'r seilwaith cysylltiedig, ac maent yn ddiwrthdro yn gyffredinol.

.....

25 Ystadegau ar gyfer Cymru (2019). Datganiad Ystadegol Cyntaf: <https://llyw.cymru/sites/default/files/statistics-and-research/2019-08/ystadegau-cryno-ar-gyfer-rhanbarthau-economaidd-cymru.pdf> (cyrchwyd 30 Mai 2019).

26 Lintott P, Mathews F. (2018). *Reviewing the evidence on mitigation strategies for bats in buildings informing best-practice for policy makers and practitioners*. Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, Llundain.

Nid yw colli bioamrywiaeth yn anochel – er enghraifft, lle ceir newid o dir pori a gaiff ei ffermio'n ddwys i dai o ddwysedd isel sydd â gerddi a mannau gwyrdd sydd wedi'u cynllunio'n dda – a lle bo'r polisi cynllunio'n gwarchod y cysyniad o sicrhau dim colled net o ran bioamrywiaeth o ganlyniad i ddatblygiad. Fodd bynnag, ceir heriau sylweddol wrth sicrhau y caiff gwaith lliniaru a gynllunnir ei gyflawni a'i gynnal i'r hirdymor. Yn gyntaf, yn aml ceir ansicrwydd ynglŷn ag effeithlonrwydd technegau lliniaru. Er enghraifft, mae adolygiad o waith lliniaru ar gyfer ystlumod sy'n clwydo mewn adeiladau wedi amlygu sawl achos o fethiant, hyd yn oed lle caiff y dulliau eu gweithredu fel y'u cynlluniwyd.²⁶

Yn ail, mae problemau diffyg cydymffurfio yn codi o fewn datblygiadau cymeradwy, sy'n amrywio o brosiectau bach (e.e. perchennog tŷ) sy'n effeithio ar un neu ddau o anifeiliaid unigol, i gynlluniau mwy o faint (e.e. adeiladu tai) sy'n cael effaith ar boblogaethau ehangach. Gall problemau godi yn ystod camau cychwynnol gwaith adeiladu ac yn ystod oes y datblygiad. Mae'r gwaith o orfodi a sicrhau bod pob cynllun yn cael ei weithredu'n ddigonol yn gofyn am adnoddau sylweddol gan awdurdodau cynllunio lleol a Cyfoeth Naturiol Cymru.

Y cyfle ar gyfer camau rheoli

Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015 yn darparu mecanwaith unigryw yn y DU i wella llesiant amgylcheddol a diwylliannol gwlad. Ynghyd â Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, mae'n darparu fframwaith deddfwriaethol pwysig i sicrhau bod bioamrywiaeth yn cael ei chynnal a'i gwella trwy bolisi fel Polisi Cynllunio Cymru 10, y Fframwaith Datblygu Cenedlaethol, a strategaethau a chynlluniau lleol/rhanbarthol (er enghraifft, cynlluniau llesiant a Datganiadau Ardal Cyfoeth Naturiol Cymru).

Mae gan gyrff cyhoeddus, gan gynnwys awdurdodau cynllunio, ddyletswydd i gynnal a gwella bioamrywiaeth a hybu cydnerthedd ecosystemau wrth arfer eu swyddogaethau. Mae hyn yn golygu na ddylai datblygiad achosi unrhyw golled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau o rywogaethau, yn lleol nac yn genedlaethol, ac mae'n rhaid iddo ddarparu budd net i fioamrywiaeth. Mae Llywodraeth Cymru wedi egluro'r ddyletswydd hon trwy anfon llythyr 'Annwyl Prif Swyddog Cynllunio' at bob awdurdod cynllunio yn nodi: *'ble na fydd gwella bioamrywiaeth yn cael ei gynnig fel rhan o gais, byddwn yn rhoi pwyslais sylweddol ar y ffaith nad yw'n bresennol, ac os nad oes ystyriaethau perthnasol yn nodi fel arall, bydd angen gwrthod y caniatâd'*.





7. Expansion of the built environment – habitat modification, fragmentation and strategic planning

The issue

Although most of Wales remains rural, the amount of built environment is increasing. Since the year 2000, the population of Wales has grown by more than 8%, and is projected to grow a further 2.7% over the next 10 years. Corresponding to these changes, the number of houses in Wales has increased by 6% over the last 10 years. This trend is expected to continue: current demand is estimated at 8,300 additional houses per year (range 7,200–9,700).²⁵ The issue is particularly acute in south-east Wales, where almost half of the population lives, and where projected percentage population growth rates and housing demand rates are highest, despite the region representing only 14% of the country's land area.

Alongside the requirement for housing, roads, railways and energy supplies are also needed. Linear infrastructure is an important cause of habitat fragmentation, and many bats – including the lesser horseshoe bat, which has a particular stronghold in Wales – will actively avoid areas that are lit. Road traffic collisions also pose direct threats to some species, and further collision risks are posed to birds and bats from wind farms. The consequences of population growth therefore extend well beyond the expansion of urban areas. Given that the most sensitive species tend to occur away from urban areas, relatively small changes in rural areas, such as the installation of new road lighting, can have important implications. It is a major challenge to identify routes for new transport networks that avoid both housing and key areas for wildlife.

Many areas are subject to multiple developments and these can take a variety of forms ranging from housing to road construction to wind energy generation. The assessment of cumulative impacts from multiple developments is extremely difficult — despite this being a formal requirement of Environmental Impact Assessments. Work is urgently needed to create more effective processes of assessing impacts outside the immediate footprint of individual developments.

The development of built environment and associated infrastructure brings profound habitat changes that are generally irreversible.

.....

25 Ystadegau ar gyfer Cymru / Statistics for Wales (2019). *Statistical First Release*: https://gov.wales/sites/default/files/statistics-and-research/2019-05/summary-statistics-for-welsh-economic-regions-wales-338_0.pdf (accessed 30th May, 2019).

26 Lintott P, Mathews F. (2018). *Reviewing the evidence on mitigation strategies for bats in buildings informing best-practice for policy makers and practitioners*. Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, London.

Biodiversity loss is not inevitable – for example, where there is change from intensively managed pasture to low density housing with gardens and well-designed green space – and planning policy enshrines the concept of no net loss of biodiversity from development. However, there are significant challenges in ensuring the long-term delivery and maintenance of planned mitigation. First, there is often uncertainty about the efficacy of mitigation techniques. For example, a review of mitigation for bats roosting in buildings has highlighted the high frequency of failure even where schemes are implemented as planned.²⁶

Secondly, non-compliance issues occur within approved developments ranging from small (e.g. householder) projects impacting one or two individual animals to major (e.g. housing) schemes impacting wider populations. Issues can occur both during the initial construction phases and during the lifetime of the development; to enforce and ensure that all schemes are adequately implemented requires considerable resources from Local Planning Authorities and Natural Resources Wales.

The opportunity for management action

The Well-being of Future Generations Act 2015 provides a unique mechanism in the UK to improve the environmental and cultural well-being of a country. Along with the 2016 Environment (Wales) Act, it provides an important legislative framework to ensure that biodiversity is maintained and enhanced through policy such as Planning Policy Wales 10 (PPW 10), the National Development Framework (NDF) and local/regional strategies and plans (for example, Well-being Plans and NRW Area Statements).

Public bodies, including planning authorities, have a duty to maintain and enhance biodiversity, and to promote ecosystem resilience in the exercise of their functions. This means that development should not cause any significant loss of habitats or populations of species, locally or nationally, and must provide a net benefit for biodiversity. The Welsh Government has clarified this duty by sending a 'Dear CPO' letter to each planning authority, stating, '*where biodiversity enhancement is not proposed as part of an application, significant weight will be given to its absence, and unless other significant material considerations indicate otherwise it will be necessary to refuse permission*'. PPW 10 outlines a requirement for the development of Green Infrastructure (GI) assessments by planning authorities, using existing datasets, and the best available information, to develop an integrated map-based evidence resource.

7. Ehangu'r amgylchedd adeiledig – parhad

Y cyfle ar gyfer camau rheoli parhad

Mae Polisi Cynllunio Cymru 10 yn amlinellu gofyniad i awdurdodau cynllunio ddatblygu asesiadau seilwaith gwyrdd gan ddefnyddio setiau data sy'n bodoli eisoes, a'r wybodaeth orau sydd ar gael, i ddatblygu adnodd tystiolaeth integredig seiliedig ar fap. Bydd hyn yn hwyluso dull rhagweithiol ac yn galluogi cyfraniadau tuag at nodau llesiant a chydnerthedd ecosystemau i fod mor fawr â phosibl, a dylai sicrhau bod lle ar gyfer natur trwy ddatblygu. Dylai'r asesiadau hyn hefyd fynd ati'n ymarferol i chwilio am gyfleoedd ehangach ar gyfer gwella, gan ganiatáu i gynllunio seilwaith gwyrdd ddigwydd ar lefel strategol, a sicrhau mwy o fuddion amgylchedd na phe baent yn cael eu hystyried ar sail achosion unigol.

Astudiaeth achos

Dull seilwaith gwyrdd o ddatblygu: Canllawiau Cynllunio Atodol Seilwaith Gwyrdd Sir Fynwy

Seilwaith gwyrdd yw'r rhwydwaith o nodweddion naturiol a lled-naturiol, manau gwyrdd, afonydd a llynoedd sy'n britho ac yn cysylltu pentrefi, trefi a dinasoedd. Pan fydd yn cael ei gynllunio, ei ddylunio a'i reoli'n briodol, mae gan seilwaith gwyrdd y potensial i ddarparu amrywiaeth eang o fanteision i bobl a bywyd gwyllt.

Yn Sir Fynwy, mae'r Canllawiau Cynllunio Atodol Seilwaith Gwyrdd a fabwysiadwyd yn ategu polisiau rheoli strategol, a datblygu, y Cynllun Datblygu Lleol i sicrhau dull o ddatblygu a arweinir gan seilwaith gwyrdd. Mae'r canllawiau cynllunio yn:

- diffinio seilwaith gwyrdd ac yn cyflwyno gweledigaeth ar gyfer Sir Fynwy;
- llywio'r cyngor ac ymgeiswyr drwy'r broses cyn-ymgeisio ac ymgeisio hyd at faterion a gedwir yn ôl ac amodau cynllunio yn ymwneud â seilwaith gwyrdd;
- defnyddio dull tri cham syml i ymsefydlu seilwaith gwyrdd mewn datblygiadau trwy ddatblygu asedau seilwaith gwyrdd, cyfleoedd seilwaith gwyrdd ac uwchgynllun seilwaith gwyrdd;
- darparu rhestrau gwirio dylunio a chynllunio ymarferol ac astudiaethau achos arfer da a chyfeiriadau at ragor o wybodaeth; ac yn
- nodi gofynion seilwaith gwyrdd ar gyfer lleoliadau twf allweddol gyda phrosiectau posibl, yn cynnwys y rhai sydd o fudd i fioamrywiaeth.

Mae sawl datblygiad, yn cynnwys cynlluniau tai a thir cyflogaeth, wedi bod drwy'r broses gyfan erbyn hyn – o gynllunio i gwblhau gwaith adeiladu – gan ddefnyddio'r dull hwn.

Mae'n nodedig fod y Prif Weinidog Mark Drakeford wedi cyhoeddi, ym mis Mehefin 2019, canslo Prosiect Ffordd Liniaru'r M4, gan nodi, 'Yn benodol, rwy'n neilltuo pwys sylweddol iawn i'r ffaith y byddai'r prosiect yn cael effaith niweidiol sylweddol ar SoDdGAau Gwastadeddau Gwent a'u rhwydwaith gwyrdd a'u bywyd gwyllt, ac ar rywogaethau eraill, ac effaith niweidiol barhaol ar dirwedd hanesyddol Gwastadeddau Gwent.'



Un budd sylweddol yw'r rheolaeth hirdymor a sicrhair trwy Gynlluniau Rheoli Seilwaith Gwyrdd, sy'n sicrhau camau rheoli tirwedd ac ecoleg addas sy'n darparu buddion lluosog. Mae gwerth y Cynlluniau Rheoli Seilwaith Gwyrdd yn arbennig o hanfodol ar adeg pan fo llai o dir yn cael ei gynnig i awdurdodau lleol ei fabwysiadu ac yn hytrach yn cael ei gadw gan gwmnïau rheoli.

Mae sawl cynllun wedi cael ei gymeradwyo yn ddiweddar sydd wedi mabwysiadu dull seilwaith gwyrdd o ddylunio a datblygu, gan gynnwys ymgorffori a gwella asedau seilwaith gwyrdd fel gwrychoedd, coed a systemau draenio – a'r cysylltedd rhyngddynt – i elwa bioamrywiaeth, gan gynnwys draenogod, dyfrgwn ac ystlumod. Ystyrir y bydd y manau gwyrdd o ansawdd uwch sy'n cael eu sicrhau drwy'r dull seilwaith gwyrdd yn cynyddu effeithiolrwydd camau lliniaru fel tai ystlumod, er bod angen gwneud gwaith ymchwil i ddilysu'r dybiaeth hon. Pan nad yw'n bosibl cadw a gwella bioamrywiaeth ar y safle, gellir sicrhau bond seilwaith gwyrdd (trwy Adran 106) i wneud gwaith oddi ar y safle sydd o fudd i seilwaith gwyrdd.

Asesiadau / strategaethau seilwaith gwyrdd

Ategir y Canllawiau Cynllunio Atodol Seilwaith Gwyrdd gan Strategaeth Seilwaith Gwyrdd sy'n ffurfio Asesiad Seilwaith Gwyrdd Cyngor Sir Fynwy. Mewn manau eraill yng Nghymru, datblygwyd strategaethau seilwaith gwyrdd mewn ymateb i ofyniad Polisi Cynllunio Cymru 10. Bydd y rhain yn llywio ac yn ategu Datganiadau Ardal ac yn hollbwysig ar gyfer darparu lle i natur mewn ardaloedd trefol ac ar safleoedd maes glas ar raddfa dirwedd.

7. Expansion of the built environment – continued

The opportunity for management action continued

This will facilitate a proactive approach, enabling contributions towards the well-being goals and the resilience of ecosystems to be maximised, and should ensure that there is space for nature through development. These assessments should also actively look for wider opportunities for improvement, enabling GI planning to take place at a strategic level, and achieve greater environmental benefits than if they were looked at on a case-by-case basis.

It is of note that, in June 2019, First Minister Mark Drakeford announced the cancellation of the M4 Relief Road Project, stating, *'In particular, I attach very significant weight to the fact that the project would have a substantial adverse impact on the Gwent Levels SSSIs and their green network and wildlife, and on other species, and a permanent adverse impact on the historic landscape of the Gwent Levels.'*

Case study

Green Infrastructure Approach to development: Monmouthshire Green Infrastructure Supplementary Planning Guidance

Green infrastructure (GI) is the network of natural and semi-natural features, green spaces, rivers and lakes, that intersperse and connect villages, towns and cities. When appropriately planned, designed and managed, green infrastructure has the potential to deliver a wide range of benefits for people and wildlife.

In Monmouthshire, the adopted Green Infrastructure Supplementary Planning Guidance (SPG) compliments strategic and development management policies of the Local Development Plan to ensure a GI-led approach to development. The planning guidance:

- defines Green Infrastructure, and sets out a vision for Monmouthshire;
- guides the council and applicants through the pre-application and application process, through to reserved matters and planning conditions in relation to green Infrastructure;
- uses a simple 3 step approach to embed Green Infrastructure in development, through development of GI Assets, GI Opportunities and a GI Masterplan;
- provides practical design and planning checklists, with good practice case studies and signposting to further information; and
- identifies GI requirements for key growth locations, with potential projects including those that benefit biodiversity.

A number of developments, involving both housing schemes and employment land, have now been through the whole process, from planning to completion, using this approach.

A significant benefit is the secured long-term management achieved through Green Infrastructure Management Plans, which ensures suitable landscape and ecology management to deliver multiple benefits. The value of the GI Management Plans is particularly critical at a time when less land is being offered up to Local Authorities for adoption, and is instead retained by management companies.

Several schemes have recently been approved that have taken a GI approach to design and development, incorporating and enhancing green infrastructure assets such as hedgerows, trees and drainage systems, and the connectivity between them, to benefit biodiversity including hedgehogs, otters and bats. It is considered that the higher quality green spaces being secured through the GI approach will increase the effectiveness of mitigation such as bat houses, although research is required to verify this assumption. Where retention and enhancement of biodiversity is not possible on site, a Green Infrastructure Bond can be secured (via Section 106) to undertake works offsite which benefit green infrastructure.

Green Infrastructure Assessments / Strategies

The GI SPG is complemented by a Green Infrastructure Strategy which forms Monmouthshire County Council's Green Infrastructure Assessment. Elsewhere in Wales, Green Infrastructure Strategies have been developed in response to the requirements of PPW10. These will inform and complement Area Statements, and will be critical for delivery of space for nature both in urban areas and at greenfield sites on a landscape scale.

Beth sydd angen ei wneud dros famaliaid yng Nghymru?

Er bod ymwybyddiaeth gynyddol bod argyfwng ecolegol, mae'r diffyg eglurder ynghylch yr hyn sydd angen ei wneud i wella statws cadwraeth mamaliaid yng Nghymru yn rhwystr pwysig rhag newid. Mae'n amlwg nad oes modd i un weithred unigol fod o fudd i bob rhywogaeth y tir, ond amlygir ychydig o gamau allweddol isod:

1. Canolbwyntio ar gynnal ac adfer ecosystemau gweithredol

Mae'n rhaid rhoi sylw i rywogaethau bio-helaeth, yn ogystal â rhywogaethau prin, mewn cynlluniau gweithredu cadwraeth. Er y cefnogir y dull hwn gan bolisiau cynllunio sy'n berthnasol i 'dim colled net o ran bioamrywiaeth', mae'r rhan fwyaf o weithrediadau cadwraeth yn tueddu i ganolbwyntio ar rywogaethau prin a charismatig yn hytrach na rhai sy'n fwy helaeth, fel llygod pengrwn y gwair, sy'n hanfodol bwysig wrth sicrhau bod ecosystem yn weithiol.

2. Symud tuag at system sy'n seiliedig ar ganlyniadau ar gyfer gwaith lliniaru a chymorthdaliadau amaeth-amgylcheddol

Awgrymodd gwerthusiad o'r cynllun Tir Gofal nad oedd y rhan fwyaf o'r grwpiau tacsonomaidd wedi buddio o ganlyniad i gymorthdaliadau; ac mae rhaglenni lliniaru ar gyfer datblygiadau yn aml yn methu â darparu'r buddion a ragwelwyd. Mae angen canolbwyntio ar fonitro canlyniadau – gan fabwysiadu dull addasol o reoli lle bo angen – a sicrhau bod adnoddau ac arbenigedd digonol ar gael er mwyn darparu trosolwg digonol o gydymffurfiaeth.

3. Creu rhwydweithiau adfer ecolegol

Un o'r heriau mwyaf i gadwraeth bywyd gwyllt yng Nghymru yw darnio cynefinoedd addas. Er mwyn galluogi poblogaethau bywyd gwyllt i adfer, a chaniatáu symudiadau mewn gwasgariad sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd, mae angen creu rhwydweithiau ar gyfer bywyd gwyllt. Nid yw'r rhwydweithiau hyn yn dibynnu'n unig ar ardaloedd gwarchoddedig ffurfiol, ond hefyd ar gynefinoedd ymylol fel prysgwydd a gwrychoedd, a all ddarparu llochesi hanfodol ar gyfer bywyd gwyllt mewn ardaloedd trefol ac amaethyddol.

4. Atgyfnerthu poblogaethau sy'n dirywio ac ailgyflwyno rhywogaethau a fu'n bresennol yn flaenorol

Lle bo hynny'n briodol ar gyfer adfer ecosystemau, a lle mae achosion dirywiadau yn y gorffennol wedi derbyn sylw (gan ddilyn canllawiau'r Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur),²⁷ dylid ymgymryd â rhaglenni ailgyflwyno neu atgyfnerthu. Cafwyd llwyddiant yn barod drwy atgyfnerthu poblogaeth belaad, ac mae prosiectau annibynnol wrthi'n ystyried rhywogaethau eraill sy'n bwysig yn ecolegol, gan gynnwys y gath goed a'r afanc.

5. Mynd i'r afael â'r prinder data gwaelodlin sy'n angenrheidiol er mwyn tanategu penderfyniadau sy'n seiliedig ar dystiolaeth

Dim ond ar gyfer is-set fach o rywogaethau mamaliaid yng Nghymru y ceir rhaglenni monitro da. Mae angen brys i ddeall statws a thueddiadau poblogaethau ar gyfer rhywogaethau helaeth sydd â phwysigrwydd ecolegol yn ogystal â'r rheiny sy'n destun pryder o safbwynt cadwraeth.

.....

²⁷ International Union for Conservation of Nature (2013). *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. IUCN, Gland, Y Swistir.

What needs to be done for mammals in Wales?

Despite growing awareness of an ecological crisis, the lack of clarity over what needs to be done to improve the conservation status of mammals in Wales is an important barrier to change. Clearly, there cannot be a single action that benefits all terrestrial species, but some key steps are highlighted below:

1. Focus on the maintenance and restoration of functional ecosystems

Attention must be paid to bio-abundant, as well as rare species in conservation action plans. While this approach is supported by planning policies relating to 'no net-loss of biodiversity', most conservation action tends to focus on rare and charismatic species rather than more abundant ones, such as field voles, which are critical to the functioning of the ecosystem.

2. Move to an outcomes-based system for both mitigation and agri-environmental subsidies

Evaluation of the Tir Gofal scheme suggested that most taxonomic groups did not benefit as a result of subsidy payments; and mitigation schemes for development often fail to deliver anticipated benefits. There needs to be a focus on monitoring outcomes – adopting adaptive management where necessary – and ensuring that sufficient resource and expertise is available to provide adequate oversight of compliance.

3. Create ecological recovery networks

One of the biggest challenges to wildlife conservation in Wales is the fragmentation of suitable habitat. To allow the recovery of wildlife populations, and to permit climate-change induced range shifts, it is necessary to create networks for wildlife. These networks rely not only on formally protected areas, but also on marginal habitats such as scrub and hedgerows, which can provide vital refuges for wildlife in both urban and agricultural areas.

4. Reinforcement of dwindling populations and reintroduction of species formerly present

Where appropriate for ecosystem restoration, and where causes of previous declines have been addressed (following IUCN guidelines),²⁷ reintroduction or reinforcement programmes should be undertaken. Success has already been achieved with pine marten reinforcement, and independent projects are currently considering other ecologically important species including wildcat and beaver.

5. Address the lack of baseline data necessary to underpin evidence-based decision-making

Good monitoring programmes exist for only a small subset of mammal species in Wales. There is an urgent need to understand population status and trends for ecologically important abundant species as well as those of conservation concern.

.....

²⁷ International Union for Conservation of Nature (2013). *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. IUCN, Gland, Switzerland.





Llun • Photo: Eugene Butterworth

Dyma'r rhywogaethau sy'n peri pryder cadwraeth difrifol

Llygod pengrwn y dŵr

Belaod

Gwiwerod coch

Llygod du

Ystlumod Bechstein

Species of serious conservation concern are

Water vole

Pine marten

Red squirrel

Black rat

Bechstein's bat



Atodiad

Dulliau

Chwilio am lenyddiaeth

Chwiliwyd am lenyddiaeth gan ddefnyddio cronfeydd data ISI Web of Knowledge a Google Scholar. Roedd y termau chwilio a ddefnyddiwyd yn cynnwys enwau cyffredin a thacsonomig rhywogaethau yn ogystal ag o leiaf un o'r termau o'r rhestrau canlynol: 'British', 'UK', 'England', 'Scotland', a 'Wales'; 'population density', 'population estimate', 'abundance', 'population size', 'survey' a 'census'. Sgriniwyd y cyhoeddiadau a gasglwyd wedyn i'w cynnwys yn seiliedig ar berthnasedd, ac fe'u cyfyngwyd i ddyddiadau cyhoeddi rhwng 1995 a 2015. Cafwyd adroddiadau cyrff llywodraethol ac anllywodraethol yn uniongyrchol gan y sefydliadau.

Cofnodwyd y manylion canlynol o bob papur/adroddiad: math o amcangyfrif (er enghraifft, isafswm y nifer sy'n fyw, maint/dwysedd poblogaeth absoliwt); dull arolygu; arwynebedd neu hyd (ar gyfer nodweddion llinellol) safle'r astudiaeth; math o gynefin; dyddiad cychwyn; amser y flwyddyn; a hyd yr astudiaeth.

Data cynefinoedd

I fesur y cynefin sydd ar gael o fewn gwasgariad daearyddol pob rhywogaeth, cymerwyd data o Arolwg Cefn Gwlad 2007 a gyhoeddwyd gan Ganolfan Ecoleg a Hydroleg Cyngor Ymchwil yr Amgylchedd Naturiol. Echdynwyd arwynebedd pob dosbarth cynefin bras yng ngwasgariad pob rhywogaeth o haen defnydd tir Map Gorchudd Tir 2007. Cymerwyd cyfanswm hyd gwrychoedd ym mhob gwlad o amcangyfrifon nodweddion llinellol Arolwg Cefn Gwlad 2007. Mesurwyd cyfran y gwrychoedd a reolir yn rhan o gynllun amaeth-amgylcheddol, o ystyried ei rhagoriaeth debygol o ran ansawdd cynefin, ar gyfer pob gwlad gan ddefnyddio data a gyflenwyd gan Natural England, Cyfoeth Naturiol Cymru a Scottish Natural Heritage. Tybiwyd bod gwrychoedd cynlluniau amaeth-amgylcheddol wedi'u dosbarthu'n gyfartal trwy bob gwlad, a defnyddiwyd cyfran y gwrychoedd cynlluniau amaeth-amgylcheddol i rannu cyfanswm hyd gwrychoedd yn nosbarthiad pob rhywogaeth yn hydoedd ar gyfer gwrychoedd nad ydynt yn rhan o gynlluniau amaeth-amgylcheddol a'r rhai sydd yn rhan o gynlluniau o'r fath. Aseswyd newidiadau dros amser yn y cynefinoedd sy'n bresennol yng Nghymru gan ddefnyddio adroddiad 2007 ar yr Arolwg Cefn Gwlad (Cymru).

Cymerwyd cyfanswm hydoedd cynefinoedd glannau afonydd yng Nghymru a Phrydain o *Adolygiad 1995*. Cyfrifwyd hyd cynefinoedd glannau afonydd yng ngwasgariad pob rhywogaeth trwy luosi cyfanswm yr hyd â chanran y wlad a oedd wedi ei chynnwys yn nosbarthiad y rhywogaeth.

Statws rhywogaethau

Cyflwynir statws cadwraeth pob rhywogaeth fel dosbarthiad Rhestr Goch Ranbarthol yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Nodir bod pob rhywogaeth yn gynhenid, yn estron neu wedi cynefino. Ystyrir bod rhywogaethau wedi cynefino os cawsant eu cyflwyno cyn neu yn ystod y 12fed ganrif (yn ymarferol, mae'r cwbl wedi bod yn bresennol ers yr oes Rufeinig o leiaf), tra'u bod yn cael eu hystyried yn gynhenid os ydynt wedi bod yn bresennol – heb fod yn ddibynnol ar gludiant dynol – ers ffurfiad y Môr Udd tua 8,000 o flynyddoedd yn ôl.

O dan feini prawf Rhestr Goch yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur, caiff pob rhywogaeth ei neilltuo i un o'r categorïau canlynol, yn ymwneud â pherygl uniongyrchol o ddiflaniad:

MPD	Mewn perygl difrifol
MP	Mewn perygl
DF	Dan fygythiad
DBB	Dan beth bygythiad
DDdB	Dan ddim bygythiad
DDd	Data yn ddiffygiol

Mae'r categorïau MPD, MP a DF yn dynodi perygl sylweddol o ddiflaniad yn y dyfodol agos (yn ystod y degawd nesaf neu dair cenhedlaeth yn gyffredinol – pa bynnag un sydd hiraf), ac fe'u disgrifir yn gyfunol fel 'testun bygythiad'.

Mae MPD yn dynodi'r lefel uchaf o berygl diflaniad i rywogaeth yn ei chynefin, ac mae MP a DF yn dynodi lefelau graddol is o risg. Mae 'dan beth bygythiad' yn dynodi bod y rhywogaeth yn agos i fod yn gymwys fel testun bygythiad, neu'n debygol o fod yn gymwys ar gyfer y categori hwnnw yn y dyfodol agos.

Mae'r asesiadau o statws Rhestr Goch Ranbarthol i rywogaethau cynhenid yng Nghymru ac ym Mhrydain Fawr wedi cael eu cymeradwyo'n ffurfiol gan Grŵp Rhestr Goch Rhyngasiantaethol yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Mae'r rhai a gynhelir ar gyfer rhywogaethau estron (wedi cynefino) yn dilyn yr un meini prawf Rhestr Goch Ranbarthol gan yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Er bod hyblygrwydd yn y canllawiau i ganiatáu i'r asesiadau hyn gael eu cynnal, nid oes unrhyw fecanwaith iddynt gael eu cymeradwyo'n ffurfiol.

Appendix

Methods

Literature search

A literature search was conducted using the databases ISI Web of Knowledge and Google Scholar. The search terms used included the common and taxonomic species' names as well as at least one of the terms from the following lists: 'British', 'UK', 'England', 'Scotland', and 'Wales'; 'population density', 'population estimate', 'abundance', 'population size', 'survey' and 'census'. The collated publications were then screened for inclusion based on relevance, and limited to publication date between 1995 and 2015. Government and Non-Governmental Organisation reports were sourced directly from the organisations.

The following details were recorded from each paper/report: estimate type (for instance, minimum number alive, absolute population size/density); survey method; area or length (for linear features) of the study site; habitat type; start date; time of year; and duration of study.

Habitat data

To quantify habitat availability within the geographical range of each species, data were taken from the 2007 Countryside Survey published by the NERC Centre for Ecology and Hydrology. The area of each broad habitat class within each species' range was extracted from the Land Cover Map 2007 land-use layer. The total length of hedgerows in each country was taken from the Countryside Survey 2007 linear features estimates. The proportion of hedgerows under management as part of an agri-environment scheme (AES), given its likely superiority in terms of habitat quality, was quantified for each country using data supplied by Natural England, Natural Resources Wales, and Scottish Natural Heritage. AES hedgerows were assumed to be evenly distributed throughout each country, and the proportion of AES hedgerows was used to divide the total length of hedgerows within each species' distribution into lengths for non-AES and AES hedgerows. Changes over time in the habitats present in Wales were assessed using the 2007 report on the Countryside Survey (Wales).

The total lengths of riparian habitats in Wales and Britain were taken from the **1995 Review**. The length of riparian habitats within each species' distribution was calculated by multiplying the total length by the percentage of the country included in the species' distribution.

Species status

The conservation status of each species is presented as the IUCN Regional Red List classification. Each species is indicated as being native, non-native or naturalised. Species are considered naturalised if they were introduced in or before the 12th century (in practice all have been present since at least Roman times), whereas they are considered native if they have been resident – without being dependent on human transportation – since the formation of the English Channel about 8,000 years ago.

Under the IUCN Red List criteria, each species is allocated to one of the following categories, relating to imminent risk of extinction:

CR	Critically endangered
EN	Endangered
VU	Vulnerable
NT	Near threatened
LC	Least concern
DD	Data deficient

The categories CR, EN and VU indicate an appreciable risk of extinction in the near future (generally within the next decade, or three generations – whichever is longer), and are collectively described as 'threatened'.

CR indicates the highest level of extinction risk in the wild, and EN and VU indicate progressively lower levels of risk. Near Threatened indicates that the species is close to qualifying as 'threatened', or is likely to qualify as such in the near future.

The assessments of Regional Red List status for native species in Wales and for Great Britain have been formally approved by the Inter-Agency IUCN Red Listing Group. Those conducted for non-native (naturalised) species follow the same IUCN Regional Red List criteria. Whilst there is flexibility within the guidelines to allow these assessments to be made, there is no mechanism for them to be formally approved. Red List assessments can be difficult to make for small geographical areas, particularly if the species has a restricted range within a particular country but is mobile and mixes with neighbouring populations. This should be borne in mind when interpreting the country-level classifications, but the assessment system did account for the likelihood of the 'rescue' of dwindling populations by immigration from neighbouring countries.



Statws rhywogaethau parhad

Gall fod yn anodd cynnal asesiadau Rhestr Goch ar gyfer ardaloedd daearyddol bach, yn enwedig os oes gan y rhywogaeth wasgariad cyfyngedig mewn gwlad benodol ond ei bod yn symudol ac yn cymysgu â phoblogaethau cyfagos. Dylid cadw hyn mewn cof wrth ddehongli'r dosbarthiadau lefel gwlad, ond gwnaeth y system asesu gymryd i ystyriaeth y tebygolrwydd o 'achub' poblogaethau sy'n diflannu trwy fewnfyddiad o wledydd cyfagos.

Mapiau dosbarthiad rhywogaethau

Casglwyd data presenoldeb rhwng 1995 a 2016 ar eglurder 10 km neu well ar gyfer pob rhywogaeth o borth y Rhwydwaith Bioamrywiaeth Cenedlaethol, canolfannau cofnodion lleol, cynlluniau monitro cenedlaethol a lleol, ac iRecord. Dim ond data a ddilyswyd gan y sefydliad ffynhonnell gafodd eu cynnwys yn y mapiau dosbarthiad, ac eithrio i ni hefyd gynnwys data ar gyfer rhywogaethau a oedd yn hynod annhebygol o gael eu camadnabod (sef gwahaddod, cwningod, moch daear, llwynogod a draenogod) gan sefydliadau nad arolygu mamaliaid oedd eu prif amcan.

Ymgynghorwyd ag arbenigwyr i sicrhau bod y mapiau ar gyfer pob rhywogaeth yn cynrychioli dosbarthiadau cyfredol mor gywir â phosibl. Fe'u cyflwynwyd gyda mapiau ar eglurder 10 km, a gofynnwyd iddynt gael gwared ar unrhyw sgwariau yr oeddent yn sicr nad oeddent wedi cofnodi presenoldeb rhywogaeth ers 1995. Derbyniwyd dileadau dim ond pan oedd dau neu fwy o arbenigwyr yn cytuno.

Mae'r defnydd o'r dull hwn yn golygu y dylid edrych ar y mapiau gan ystyried y cyfyngiadau canlynol:

- Efallai na fydd ardaloedd sy'n cynnwys cofnodion ynysig iawn wedi cael eu cynnwys yn yr ardal ddosbarthu.
- Efallai y bydd bylchau yn cynrychioli ymdrech isel gan gofnodwyr yn hytrach nag absenoldebau gwirioneddol.
- Nid yw'r mapiau yn dangos dwysedd poblogaeth.
- Mae pob cofnod a ddilyswyd, gan gynnwys unigolion achlysurol a chrwydrol, wedi ei gynnwys, felly efallai na fydd rhai ardaloedd yn cynrychioli poblogaeth fridio sefydledig. Mae hon yn broblem arbennig i rywogaethau mwy symudol, gan y gallai'r amcangyfrif o wasgariadau fod yn rhy fawr.

Asesiad maint poblogaeth

I gyfrifo cyfanswm maint poblogaeth pob cynefin bras, lluoswyd y canolrif dwysedd poblogaeth fesul math o gynefin â'r math hwnnw o gynefin a oedd ar gael o fewn gwasgariad y rhywogaeth. Cyfrifwyd cyfyngau hyder (95%) ar gyfer y canolrif. Yn achos ystlumod, roedd angen dull ychydig yn wahanol ar gyfer y rhan fwyaf o rywogaethau gan nad yw dwyseddau penodol i gynefin yn ystyrlon ar gyfer anifeiliaid sy'n defnyddio'r dirwedd ar raddfa eang. Yn hytrach, cafodd dwyseddau (ystlumod/km²) eu cyfrifo'n gyffredinol trwy luosi'r dwysedd clwydfannau mamolaeth nodweddiadol mewn tirwedd o ansawdd cyfartalog â dwywaith nifer nodweddiadol y benywod sy'n oedolion fesul clwydfan. Darganfuwyd terfynau tebygol isaf – y gellir eu hystyried yn gyfystyr â chyfyngau hyder 95% is yn fras, ond heb yr un sylfeini ystadegol – trwy luosi'r dwysedd clwydfannau mamolaeth tebygol ar gyfer cynefin gwael â dwywaith yr amcangyfrif tebygol isaf o fenywod sy'n oedolion fesul clwydfan famolaeth mewn cynefin gwael. Cyfrifwyd y terfyn tebygol uchaf yn yr un modd, ond y tro hwn trwy ddefnyddio'r amcangyfrif tebygol uchaf o ystlumod fesul clwydfan, cyfran benywod, a dwysedd clwydfannau nodweddiadol mewn cynefin da. Darperir manylion llawn yn *Adolygiad 2018*.

Pan oedd yn bosibl, addaswyd meintiau poblogaethau i gymryd i ystyriaeth canran y cynefin a feddiannwyd yng ngwasgariad y rhywogaeth. Cafodd data meddianaeth eu cynnwys dim ond lle'r oedd astudiaethau yn defnyddio arolygon safonedig ac yn adrodd presenoldeb ac absenoldeb. Pan oedd diffyg data meddiannaeth canrannol, tybiwyd 100%.

Arolygwyd arbenigwyr yn gweithio gyda phob rhywogaeth i gasglu gwybodaeth heb ei chyhoeddi a safbwyntiau arbenigol. Darparwyd yr amcangyfrifon canolrif o ddwysedd penodol i gynefin o'r llenyddiaeth, a gofynnwyd iddynt roi amcangyfrifon amgen (gyda rhesymeg) os oeddent yn anghytuno â'r gwerthoedd a roddwyd. I gynefinoedd lle nad oedd unrhyw ddata ar gael, gofynnwyd i'r arbenigwyr gynnig amcangyfrifon. Defnyddiwyd yr ymatebion i ddarganfod dwysedd canolrif, a chyfwng hyder uchaf ac isaf, ar gyfer pob cyfuniad o gynefin a rhywogaeth. Pan na chanfuwyd unrhyw ddata ar gyfer cynefin bras penodol wrth chwilio drwy lenyddiaeth 1995–2015, ac nad oedd yr arbenigwyr yn gallu cynnig amcangyfrifon chwaith, yna defnyddiwyd y gwerth a ddefnyddiwyd yn *Adolygiad 1995*.

Species' distribution maps

Presence data collected between 1995 and 2016 at 10 km resolution or higher were gathered for each species from the NBN gateway, local record centres, national and local monitoring schemes, and iRecord. Only data that had been verified by the source organisation were included in the distribution maps, with the exception that we also included data for species that were highly unlikely to be misidentified (namely moles, rabbits, badgers, foxes, and hedgehogs) from organisations which did not have surveying mammals as their primary objective.

Experts were consulted to ensure the maps for each species represented current distributions as accurately as possible. They were presented with maps at a 10 km resolution, and asked to remove any squares that, they were certain, had not had a recorded species sighting since 1995. Deletions were only accepted when two or more experts agreed.

The use of this method means that the maps should be viewed with the following limitations in mind:

- Areas that contain very isolated records may not have been included in the area of distribution.
- Gaps may represent low recorder effort rather than true absences.
- The maps do not show population density.
- All verified records, including occasional and transient individuals, are included, so some areas may not represent an established breeding population. This is a particular problem for more mobile species, as ranges may be overestimated.

Population size assessment

To calculate the total population size for each broad habitat, the median population density per habitat type was multiplied by the availability of that habitat within the species' range. Confidence intervals (95%) for the median were calculated. In the case of bats, a slightly different approach was required for most species because habitat-specific densities are not meaningful for animals that use the landscape on a broad scale. Instead, densities (bats/km²) were generally computed by multiplying the typical maternity roost density in an average quality landscape by twice the typical number of adult females per roost. Lower plausible limits (PLs) – which can be thought of as roughly equivalent to lower 95% confidence intervals, though without the same statistical foundations – were derived by multiplying the plausible maternity roost density for poor habitat by twice the lowest plausible estimate of adult females per maternity roost in poor habitat.

The upper plausible limit was calculated similarly, but this time by employing the highest plausible estimate of bats per roost, proportion of females, and typical roost density in good habitat. Full details are provided in the **2018 Review**.

Where possible, population sizes were adjusted to account for the percentage of occupied habitat within the species' range. Occupancy data were only included where studies used standardised surveys and reported both presence and absence. Where percentage occupancy data were lacking, 100% was assumed.

Specialists working with each species were surveyed to gather unpublished information and expert opinions. They were provided with the median habitat-specific density estimates from the literature, and were asked to give alternative estimates (with reasoning) if they disagreed with the values given. For habitats where no data were available, the experts were asked to provide estimates. The responses were used to derive a median density, and upper and lower confidence interval, for each habitat and species combination. Where no data were found for a particular broad habitat in the 1995–2015 literature search, and experts were also unable to offer estimates, then the value used in the **1995 Review** was applied.

Reliability assessment

For species where population density data are lacking, the population size can be strongly influenced by a single density estimate, if the estimate is particularly extreme, or if the habitat to which it applies accounts for a high percentage of the total species' distribution. To identify which data have the strongest influence on population size for each species, we carried out two assessments: first, we calculated the percentage of the total population found in each habitat; then, we identified which habitat-specific population sizes account for more than 25% of the total population size. This information was used to assess whether a habitat was particularly influential by virtue of its size or its density values.

We performed a sensitivity analysis by re-calculating population size, removing individual density estimates one by one for habitats that met the following conditions:

- The habitat contains greater than 25% of the estimated population.
- Median population density is supported by fewer than 10 individual density estimates.

For further information on reliability assessments, see the **2018 Review**.



Asesiad dibynadwyedd

I rywogaethau lle ceir diffyg data dwysedd poblogaeth, gall maint y boblogaeth gael ei ddylanwadu'n gryf gan un amcangyfrif dwysedd os yw'r amcangyfrif yn arbennig o eithafol, neu os yw'r cynefin y mae'n gysylltiedig ag ef yn ganran uchel o gyfanswm dosbarthiad y rhywogaeth. I nodi pa ddata sy'n cael yr effaith gryfaf ar faint poblogaeth pob rhywogaeth, cynhaliwyd dau asesiad gennym: yn gyntaf, cyfrifwyd canran cyfanswm y boblogaeth a ganfuwyd ym mhob cynefin; yna, nodwyd pa feintiau poblogaeth penodol i gynefin sy'n fwy na 25% o gyfanswm maint y boblogaeth. Defnyddiwyd y wybodaeth hon i asesu a oedd cynefin yn arbennig o ddylanwadol ar sail ei faint neu ei werthoedd dwysedd.

Cynhaliwyd dadansoddiad sensitifrwydd gennym trwy ailgyfrifo maint poblogaethau, gan gael gwared ar amcangyfrifon dwysedd unigol fesul un ar gyfer cynefinoedd a oedd yn bodloni'r amodau canlynol:

- Mae'r cynefin yn cynnwys mwy na 25% o'r amcangyfrif poblogaeth
- Cefnogir dwysedd poblogaeth canolrif gan lai na deg amcangyfrif dwysedd unigol

Gweler *Adolygiad 2018* am ragor o wybodaeth am asesiadau dibynadwyedd.

Cyfrifwyd sgôr dibynadwyedd ar gyfer pob cynefin sy'n cynnwys mwy na 25% o ddosbarthiad y rhywogaeth, neu'n fwy na 25% o gyfanswm maint y boblogaeth. Mae'r sgorau hyn yn seiliedig ar nifer y lleoliadau lle cynhaliwyd asesiadau o ddwysedd poblogaeth, ar faint y sampl (nifer yr amcangyfrifon dwysedd unigol sy'n cyfrannu at y canolrif), ac ar ba un a oedd data ar ganran y cynefin a feddiannwyd ar gael. Mae sgôr uwch yn dynodi amcangyfrif mwy dibynadwy. Symiwyd y gwerthoedd ar draws pob un o'r meini prawf hyn i roi sgôr fesul cynefin; a lle aseswyd mwy nag un cynefin, cyflwynir cymedr y gwahanol sgorau (5 yw'r uchafswm gwerth). I ystlumod, defnyddiwyd cynllun sgorio ychydig yn wahanol – yn seiliedig ar y data oedd ar gael ar ddwysedd clwydfannau, maint clwydfannau a chymhareb ryw – gan adlewyrchu'r gwahanol ddulliau a ddefnyddiwyd ar gyfer cyfrifo dwysedd poblogaeth.

Mae'r dewis o werthoedd a roddwyd i bob elfen yn y systemau sgorio, a'r penderfyniad ynghylch sut i gyfuno'r gwerthoedd hyn, yn fympwyol i ryw raddau: nid oes ystyr cynhenid i werth absoliwt y sgôr felly. Hefyd, nid yw'r sgorau dibynadwyedd yn rhoi pwys i ansawdd gwyddonol amrywiol neu gywirdeb yr amcangyfrifon a ddarparwyd yn yr astudiaethau gwreiddiol. Serch hynny, gellir eu defnyddio fel mynegai bras ar gyfer sgorio dibynadwyedd ar draws gwahanol rywogaethau, ac maent hefyd o gymorth i amlygu diffygion data. Mae gwerth o 1 yn dynodi dibynadwyedd gwael iawn, ac mae 5 yn dynodi dibynadwyedd da iawn.

Dangosir yr amcangyfrif poblogaeth mewn cromfachau sgwâr lle'r oedd y sgôr dibynadwyedd yn ≤ 1 , lle'r oedd y cyfwng hyder uchaf ar gyfer poblogaeth Prydain fwy na phum gwaith yn fwy na'r amcangyfrif canolog, neu lle nad oedd yn bosibl cyfrifo cyfyngau hyder.

Newidiadau trwy amser

Aseswyd newidiadau amserol i faint poblogaethau trwy gymharu amcangyfrifon maint poblogaethau *Adolygiad 2018* ag *Adolygiad 1995* ac unrhyw amcangyfrifon eraill a ganfuwyd mewn llenyddiaeth, pryd bynnag y gellid cymharu'r dulliau amcangyfrif a ddefnyddiwyd. Nodwyd tueddiadau o ran maint gwasgariad trwy newidiadau i nifer yr hectadau a feddianwyd rhwng Atlas Mamaliaid 1993 a chyfnod *Adolygiad 2018* (1995–2016; ac eithrio ar gyfer rhywogaethau sy'n mynd trwy newidiadau cyflym o ran gwasgariad ar hyn o bryd, lle pennwyd y dyddiad cychwyn fel 2005 (llygoden bengron y dŵr a'r llygoden ddu) neu 2010 (y wiwer goch a'r wiwer lwyd)). Ni wnaed unrhyw gymariaethau ar gyfer i) ystlumod, lle mae'r newid radical i fethodolegau arolygu yn gwneud tueddiadau amser yn annilys; a ii) rhywogaethau lle'r oedd cofnodion yn brin iawn yn y cyfnod Atlas cyntaf.

Rhagolygon ar gyfer y dyfodol

Aseswyd rhagolygon pob rhywogaeth ar gyfer y dyfodol, o ran y newidiadau tebygol i feintiau poblogaeth a meintiau gwasgariad, yn seiliedig ar gyfuniad o dystiolaeth empirig a barn arbenigol. Ystyriodd yr asesiad newidiadau hanesyddol i feintiau a gwasgariad poblogaethau dros yr 20 mlynedd blaenorol, gan werthuso ysgogwyr newid uniongyrchol ac anuniongyrchol (er enghraifft, pwysau hela, colled cynefin, a'r newid yn yr hinsawdd).

Dulliau penodol i rywogaethau

Defnyddiwyd y dulliau a ddisgrifir uchod ar gyfer pob rhywogaeth yn yr adolygiad hwn. Fodd bynnag, roedd natur amrywiol y rhywogaethau yn golygu ei bod yn angenrheidiol, ar adegau, defnyddio dulliau penodol i rywogaeth. Darperir manylion llawn yn *Adolygiad 2018*.

Reliability assessment

continued

A reliability score has been calculated for each habitat containing more than 25% of the species' distribution, or accounting for more than 25% of the total population size. These scores are based on the number of locations in which individual assessments of population density were conducted, on the sample size (number of individual density estimates contributing to the median), and on whether data on the percentage of occupied habitat were available. A higher score indicates a more reliable estimate. The values across each of these criteria were summed to give a score per habitat; and where more than one habitat was assessed, the mean of the different scores is presented (the maximum value is 5). For bats, a slightly different scoring scheme was used – based on the availability of data on roost density, roost size and sex ratio – reflecting the different methods employed for calculating population density.

The choice of values given to each component in the scoring systems, and the decision of how to combine these values, are to some extent arbitrary: the absolute value of the score therefore has no inherent meaning. In addition, the reliability scores do not give weight to the differing scientific quality or precision of the estimates provided in the original studies. Nevertheless, they can be used as a rough index for ranking reliability across different species, and are also helpful in highlighting data deficiencies. A value of 1 indicates very poor reliability, and 5 indicates very good reliability.

The population estimate is shown in square brackets where the reliability score was ≤ 1 , where the upper confidence limit for the British population was more than 5 times larger than the central estimate, or where it was not possible to compute confidence intervals.

Changes through time

Temporal changes in population size were assessed by comparing the *2018 Review* population size estimates with the *1995 Review* and any others sourced from the literature, whenever the estimation methods used were comparable. Trends in range size were identified by changes in the number of occupied hectads between the 1993 Mammal Atlas and the *2018 Review* period (1995–2016; except for species currently undergoing rapid changes in range, where the start date was set as 2005 (the water vole and black rat) or 2010 (the red squirrel and grey squirrel)). No comparisons were made for i) bats where the radical change in survey methodologies invalidates time-trends; and ii) species where there were very few records in the first Atlas period.

Future prospects

The future prospects for each species were assessed, in terms of the likely changes in population size and range size, based on a combination of empirical evidence and expert opinion. The assessment considered historical changes in population size and range over the preceding 20 years, and evaluated direct and indirect drivers of change (for example, hunting pressure, habitat loss, and climate change).

Species-specific methods

The methods described above were used for each species in this review. However, the diverse nature of the species meant it was necessary, on occasion, to apply species-specific methods. Full details are provided in the *2018 Review*.



Darparwyr data

Hoffem ddiolch i'r arolygwyr gwirfoddol ac ymgynghorwyr ecolegol lu a gyfrannodd y data a ganiataodd i ni lunio'r mapiau dosbarthiad. Rydym hefyd yn ddiolchgar am gymorth canolfannau cofnodion biolegol lleol a sefydliadau eraill trwy rannu eu setiau data; byddai ein tasg wedi bod yn llawer iawn anoddach heb gyfraniad aruthrol cofnodwyr a dilyswyr sirol.

Darparodd Tom Hunt yng Nghymdeithas y Canolfannau Cofnodion Lleol gymorth gwerthfawr i sicrhau trosglwyddiad data didrafferth, ac rydym hefyd yn ddiolchgar i Ymddiriedolaeth y Rhwydwaith Bioamrywiaeth Cenedlaethol. Cyflenwyd cofnodion penodol gan unigolion a sefydliadau, gan gynnwys y canlynol:

Asiantaeth Amgylcheddol EcoRecord	Devon Biodiversity Records Centre	Gwasanaeth Gwybodaeth Bioamrywiaeth Powys a Pharc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog	Nonsuch Watch
Baseline Ecology	Doncaster MBC Biological Records Centre	Hampshire Biodiversity Information Centre	Norfolk Biodiversity Information Service
Bedfordshire and Luton Biodiversity Recording and Monitoring Centre	Dorset Environmental Records Centre	Herefordshire Biological Records Centre	North & East Yorkshire Ecological Data Centre
Biological Records Centre Boat of Garten Wildlife Group	Dorset Mammal Group	Hertfordshire Natural History Society	North Ayrshire Countryside Ranger Service
Bristol Regional Environmental Records Centre	Dumfries and Galloway Environmental Resources Centre	Herts Environmental Records Centre	North East Scotland Biological Records Centre
Buckinghamshire and Milton Keynes Environmental Records Centre	East Ayrshire Countryside Ranger Service	Highland Biological Recording Group	Northamptonshire Biodiversity Records Centre
Cambridgeshire & Peterborough Environmental Records Centre	Environmental Records Centre for Cornwall and the Isles of Scilly	Humber Environmental Data Centre	Nottinghamshire Mammal Database
Canolfan Cofnodion Bioamrywiaeth De-ddwyrain Cymru	Environmental Records Information Centre North East	Inner Forth Nature Counts	Outer Hebrides Biological Recording Project
Canolfan Gwybodaeth Bioamrywiaeth Gorllewin Cymru	Essex Wildlife Trust	iRecord	People's Trust for Endangered Species
Central Scotland Green Network Trust	Field Notebook Project Dr Francis Rose	Isle of Wight Local Records Centre iSpot	Preston Montford Field Studies Council Centre
Cofnod (Gwasanaeth Gwybodaeth Amgylcheddol Gogledd Cymru)	Fife Nature Records Centre	IW Council Parks and Countryside Section	Prosiect Biodiversity Gatwick
Cofnodion Prosiect WildWatch	Focus Ecology Ltd	Kent & Medway Biological Records Centre	Prosiect MAUWSE
Cumbria Biodiversity Data Centre	Furesfen Ecological Consultancy	Kent Biological Records Centre	Riverbank Wildlife Area
Cyfoeth Naturiol Cymru	Glasgow Museums BRC	Lancashire Environment Record Network	Rotherham Biological Records Centre
Cymdeithas Ceirw Prydain	Glandŵr Cymru	Leicestershire and Rutland Environmental Records Centre	RPS
Derbyshire Biological Records Centre	Gloucestershire Centre for Environmental Records	Lorn Natural History Group	RSPCA
Derbyshire Mammal Atlas	Greater Lincolnshire Nature Partnership	Lothian and Borders Mammal Group	SCC Open Space
Derbyshire Mammal Group	Greater Manchester Ecology Unit	Lymington Naturalists	Scottish Natural Heritage
	Greenspace Information for Greater London (GiGL)	Mammals of Suffolk	Scottish Wildlife Trust
	Gwasanaeth Gwybodaeth Bioamrywiaeth Powys a Pharc Cenedlaethol Bannau Brycheiniog	Merseyside BioBank	Sheffield Biological Records Centre
		MKA Ecology Ltd	Shire Group of Internal Drainage Boards
		National Trust for Scotland	Shropshire Ecological Data Network
			Somerset Environmental Records Centre

Data providers

We would like to thank the very many volunteer surveyors and ecological consultants who contributed the data that allowed us to produce the distribution maps. We are also grateful for the support of local Biological Records Centres and other organisations in sharing their datasets; our task would have been very much harder without the tremendous contribution of county recorders and verifiers.

Tom Hunt at the Association of Local Records Centres provided valuable assistance in ensuring the smooth transition of data, and we are also grateful to the National Biodiversity Network Trust. Specific records were supplied by individuals and organisations including the following:

The Bat Conservation Trust	Devon Biodiversity Records Centre	Herefordshire Biological Records Centre	National Trust
Baseline Ecology			Natural Resources Wales
Bedfordshire and Luton Biodiversity Recording and Monitoring Centre	Doncaster MBC Biological Records Centre	Hertfordshire Natural History Society	Nonsuch Watch
Biodiversity Gatwick Project	Dorset Environmental Records Centre	Herts Environmental Records Centre	Norfolk Biodiversity Information Service
Biodiversity Information Service for Powys and Brecon Beacons National Park	Dorset Mammal Group	Highland Biological Recording Group	North & East Yorkshire Ecological Data Centre
Biological Records Centre Boat of Garten Wildlife Group	Dr Francis Rose Field Notebook Project	Humber Environmental Data Centre	North Ayrshire Countryside Ranger Service
Bristol Regional Environmental Records Centre	Dumfries and Galloway Environmental Resources Centre	Inner Forth Nature Counts	North East Scotland Biological Records Centre
British Deer Society	East Ayrshire Countryside Ranger Service	iRecord	Northamptonshire Biodiversity Records Centre
British Trust for Ornithology	EcoRecord Environmental Agency	Isle of Wight Local Records Centre iSpot	Nottinghamshire Mammal Database
Buckinghamshire and Milton Keynes Environmental Records Centre	Environmental Records Centre for Cornwall and the Isles of Scilly	IW Council Parks and Countryside Section	Outer Hebrides Biological Recording Project
Cambridgeshire & Peterborough Environmental Records Centre	Environmental Records Information Centre North East	John Muir Trust	People's Trust for Endangered Species
Canal & River Trust	Essex Wildlife Trust	Kent & Medway Biological Records Centre	Phlorum Consultancy
Central Scotland Green Network Trust	Fife Nature Records Centre	Kent Biological Records Centre	PJC Consultancy
Cofnod (North Wales Environmental Information Service)	Focus Ecology Ltd	Lancashire Environment Record Network	Powys and BBNP Biodiversity Information Service
Cumbria Biodiversity Data Centre	Furesfen Ecological Consultancy	Leicestershire and Rutland Environmental Records Centre	Preston Montford Field Studies Council Centre
Derbyshire Biological Records Centre	Glasgow Museums BRC	Lorn Natural History Group	Riverbank Wildlife Area
Derbyshire Mammal Atlas	Gloucestershire Centre for Environmental Records	Lothian and Borders Mammal Group	Rotherham Biological Records Centre
Derbyshire Mammal Group	Greater Lincolnshire Nature Partnership	Lymington Naturalists	Royal Horticultural Society
	Greater Manchester Ecology Unit	Mammals of Suffolk	RPS
	Greenspace Information for Greater London (GiGL)	MAUWSE project	RSPCA
	Hampshire Biodiversity Information Centre	Merseyside BioBank	SCC Open Space
		Ministry of Justice	Scottish Natural Heritage
		MKA Ecology Ltd	Scottish Wildlife Trust
		National Trust for Scotland	



Sorby Mammal Group	The Ecology Consultancy	Yorkshire Wildlife Trust	Graham Scholey
Sorby Natural History Society	The Highland Biological Recording Group (HBRG)	Yr Ymddiriedolaeth Cadwraeth Ystlumod	Harriet James Ian Bond
St Helens Wildlife Recording Group	The Magnificent Science Company Limited	Yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol	John Durkin
Staffordshire Ecological Record	The Vincent Wildlife Trust	Stephanie Tyler	Jenny Jones
Suffolk Biological Records Centre	The Wildlife Information Centre	Steve Lonsdale	John Dobson
Surrey Biodiversity Information Centre	Unsted Wildlife Monitoring	Eve Mulholland	Johnny Birks
Surrey Biological Records Centre	Warwickshire Biological Records Centre	Derek Crawley	Ken Walton
Surrey Dormouse Group	West Yorkshire Ecology Service	Helen Butler	Kirstie a Calum Ross
Surrey Mammal Group	Wiltshire and Swindon Biological Records Centre	A. Blunden	Penny Lewns
Sussex Biodiversity Record Centre	Worcestershire Biological Records Centre	Annie Haycock	C. R. Pope
Sustrans	Y Gymdeithas Arddwriaethol Frenhinol	Antony Witts	Paul Chanin
Tawny Croft Wildlife Consultants	Y Weinyddiaeth Gyfiawnder	I. Boyd	Paul Seligman
Thames Valley Environmental Records Centre	Ymddiriedolaeth John Muir	Brenda Mayles	Michael Walker
The Biodiversity Information System for Cheshire, Halton, Warrington and the Wirral	Ymddiriedolaeth Ornitholeg Prydain	Brian Ribbands	Peter Follett
	Ymgynghoriaeth Phlorum	Anne Marston	Phil Richardson
	Ymgynghoriaeth PJC	Chris Matcham	Rob Spencer
	Yorkshire Naturalists' Union	Dave a Joyce Earl	Robert a Val Clinging
		David Jardine	Robert Lamb
		Debbie Wallace	Rosy Jones
		Declan Barraclough	Tracy Underwood
		Ed Pooley	Zoe Haysted

Cydnabyddiaethau

Rydym yn ddiolchgar i'r bobl niferus sydd wedi cyfrannu at y canllaw hwn. Comisiynodd Cyfoeth Naturiol Cymru yr adroddiad hwn, ac, ar y cyd â Natural England a Scottish Natural Heritage, cychwynodd a chyllidodd y prosiect adolygiad mawr y mae'r ddogfen hon yn seiliedig arno'n bennaf. Mae'r data biolegol sy'n tanategu rhan helaeth o'r canllaw hwn wedi'i gyflenwi gan nifer fawr o syrfewyr gwirfoddol ac ymgynghorwyr ecolegol, a chan ganolfannau cofnodion lleol a sefydliadau cofnodi eraill. Rydym hefyd yn ddiolchgar i'r nifer o bobl sydd wedi cyfrannu gwybodaeth arbenigol ac adborth ar ddrafftiau blaenorol, ac i Charlotte le Marquand a Philip Lancaster am waith prawfddarllen.

Sheffield Biological Records Centre	Sussex Biodiversity Record Centre	Wiltshire and Swindon Biological Records Centre	Ed Pooley
Shetland Biological Records Centre	Sustrans	Worcestershire Biological Records Centre	Graham Scholey
Shire Group of Internal Drainage Boards	Tawny Croft Wildlife Consultants	Yorkshire Naturalists' Union	Harriet James
Shropshire Ecological Data Network	Thames Valley Environmental Records Centre	Yorkshire Wildlife Trust	Ian Bond
Somerset Environmental Records Centre	The Biodiversity Information System for Cheshire, Halton, Warrington & Wirral	Stephanie Tyler	John Durkin
Sorby Mammal Group	The Ecology Consultancy	Steve Lonsdale	John Dobson
Sorby Natural History Society	The Highland Biological Recording Group (HBRG)	Eve Mulholland	Johnny Birks
South East Wales Biodiversity Records Centre	The Magnificent Science Company Limited	Derek Crawley	Ken Walton
St Helens Wildlife Recording Group	The Vincent Wildlife Trust	Helen Butler	Kirstie and Calum Ross
Staffordshire Ecological Record	The Wildlife Information Centre	A. Blunden	Penny Lewns
Suffolk Biological Records Centre	Unsted Wildlife Monitoring	Annie Haycock	C. R. Pope
Surrey Biodiversity Information Centre	Warwickshire Biological Records Centre	Antony Witts	Paul Chanin
Surrey Biological Records Centre	West Wales Biodiversity Information Centre	I. Boyd	Paul Seligman
Surrey Dormouse Group	West Yorkshire Ecology Service	Brenda Mayles	Michael Walker
Surrey Mammal Group	WildWatch Project Records	Brian Ribbands	Peter Follett
		Anne Marston	Phil Richardson
		Chris Matcham	Rob Spencer
		Dave and Joyce Earl	Robert and Val Clinging
		David Jardine	Robert Lamb
		Debbie Wallace	Rosy Jones
		Declan Barraclough	Tracy Underwood
			Zoe Haysted

Acknowledgements

We are grateful to the many people who have contributed to this guide. Natural Resources Wales commissioned this report, and, with Natural England and Scottish Natural Heritage, initiated and funded the major review project on which this document is largely based. The biological data underlying much of this guide have been supplied by very many volunteer surveyors and ecological consultants, and by local records centres and other recording organisations. We are also grateful to the many people who contributed expert advice and feedback on previous drafts, and to Charlotte le Marquand and Philip Lancaster for proof-reading.



Statws Rhestr Goch yng Nghymru

Mewn perygl difrifol

Belaod
Llygod du

Mewn perygl

Gwiwerod coch
Llygod pengrwn y dŵr
Ystlumod Bechstein

Dan fygythiad

Draenogod
Pathewod
Llygod yr ŷd
Dyfrgwn
Ystlumod adain-lydan
Ystlumod lleiaf Nathusius
Ystlumod du

Dan beth bygythiad

Cwningod
Carlymod
Ystlumod pedol mwyaf
Ystlumod Leisler

Red List Status in Wales

Critically Endangered

Pine marten
Black rat

Endangered

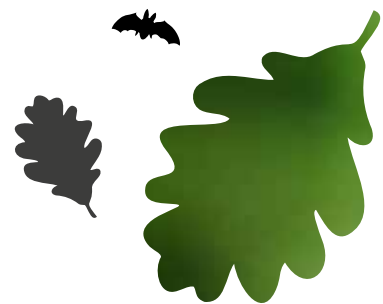
Red squirrel
Water vole
Bechstein's bat

Vulnerable

Hedgehog
Hazel dormouse
Harvest mouse
Otter
Serotine bat
Nathusius' pipistrelle bat
Barbastelle bat

Near Threatened

Rabbit
Stoat
Greater horseshoe bat
Leisler's bat





Mae 49 rhywogaeth o famaliaid tir yng Nghymru, a llawer ohonynt yn achos pryder cadwraethol sylweddol. Drwy ddefnyddio astudiaethau achos esboniadol, mae **Cyflwr Mamaliaid yng Nghymru** yn rhoi trosolwg cynhwysfawr o'n gwybodaeth gyfredol, ac yn adrodd ar feintiau poblogaethau, gwasgariadau daearyddol, tueddiadau ac, yn achos rhywogaethau brodorol, eu statws yn ôl y Rhestr Goch Ranbarthol. Mae'r adroddiad yn amlygu'r heriau sy'n wynebu mamaliaid gwyllt yng Nghymru a'r cyfleoedd sydd ganddynt, ac yn nodi'r camau sydd eu hangen i sicrhau eu bod yn cael eu gwarchod ar gyfer y genhedlaeth nesaf.

*There are 49 terrestrial mammal species in Wales, many of them of high conservation concern. Illustrated with case studies, **The State of Mammals in Wales** provides a comprehensive overview of our current knowledge, reporting population sizes, geographical ranges, trends and, for native species, Regional Red List status. The report highlights the challenges and opportunities for wild mammals in Wales, and identifies the actions needed to ensure their conservation for the next generation.*



Llun • Photo: Shane Stanbridge



 @MammalSociety
 @Mammal_Society
mammal.org.uk