



Environment  
Agency  
Asiantaeth yr  
Amgylchedd

# River Severn Catchment Flood Management Plan

Summary Report December 2009

A photograph of a river flowing through a lush, green landscape. The river is in the foreground, with several birds swimming in the water. The banks are lined with dense trees and vegetation. The sky is overcast.

# managing flood risk

We are the Environment Agency. It's our job to look after your environment and make it **a better place** – for you, and for future generations.

Your environment is the air you breathe, the water you drink and the ground you walk on. Working with business, Government and society as a whole, we are making your environment cleaner and healthier.

The Environment Agency. Out there, making your environment a better place.

Published by:

Environment Agency  
Sapphire East  
550 Streetsbrook Road,  
Solihull, B91 1QT  
Tel: 0870 8506506  
Email: [enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk)  
[www.environment-agency.wales.gov.uk](http://www.environment-agency.wales.gov.uk)

© Environment Agency  
Version 1.1

All rights reserved. This document may be reproduced with prior permission of the Environment Agency.  
December 2009

# Introduction

---



**I am pleased to introduce our summary of the River Severn Catchment Flood Management Plan (CFMP). This CFMP gives an overview of the flood risk in the River Severn catchment and sets out our preferred plan for sustainable flood risk management over the next 50 to 100 years.**

The River Severn CFMP is one of 77 CFMP's for England and Wales. Through the CFMP's, we have assessed inland flood risk across all of England and Wales for the first time. The CFMP considers all types of inland flooding, from rivers, ground water, surface water and tidal flooding, but not flooding directly from the sea (coastal flooding), which is covered by Shoreline Management Plans (SMPs). Our coverage of surface and ground water is however limited due to a lack of available information.

The role of CFMP's is to establish flood risk management policies which will deliver sustainable flood risk management for the long term. This is essential if we are to make the right investment decisions for the future and to help prepare ourselves effectively for the impact of climate change. We will use CFMP's to help us target our limited resources where the risks are greatest.

This CFMP identifies flood risk management policies to assist all key decision makers in the catchment. It was produced through a wide consultation and appraisal process, however it is only the first step towards an integrated approach to Flood Risk Management. As we all work together to achieve our objectives, we must monitor and listen to each other's progress, discuss what has been achieved and consider where we may need to review parts of the CFMP.

The River Severn catchment has a long history of flooding with the most recent significant event

occurring during the Summer of 2007. At present it is estimated that there are approximately 29,000 properties and 60,000 people at risk in the catchment in a 1% flood event. However, it is expected that both of these figures could rise by as much as 12% in the next 50-100 years meaning that in a 1% flood event up to 33,000 properties and 68,000 people could be at risk.

We cannot reduce flood risk on our own, we will therefore work closely with all our partners to improve the co-ordination of flood risk activities and agree the most effective way to management flood risk in the future. During the formulation of this plan we have worked with others including Local Authorities, Natural England, Internal Drainage Boards (IDBs), the Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), Countryside Council for Wales and the National Farmers Union (NFU).

This is a summary of the main CFMP document, if you need to see the full document an electronic version can be obtained by emailing [enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk) alternatively paper copies can be viewed at any of our offices in Midlands Region.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mark Sitton-Kent', written over a white background.

**Mark Sitton-Kent**  
**Midlands Regional Director**

## Contents

The purpose of a CFMP in managing flood risk	3	4 Middle Severn Corridor	18
Catchment overview	4	5 Telford, Black Country, Bromsgrove, Kidderminster and Coventry Cluster	20
Current and future flood risk	6	6 Lower Severn Corridor & Leadon Catchment	22
Future direction for flood risk management	10	7 Upper Avon	24
Sub areas		8 Middle Avon, Tributaries, Arrow and Alne, Redditch, Rugby and Teme	26
1 Severn Uplands & Vyrnwy Confluence	12	9 Tewkesbury, Cheltenham & North-east Gloucester	28
2 Caersws & Newtown	14		
3 Shropshire Tributaries	16	Map of CFMP policies	30



# The purpose of a CFMP in managing flood risk

CFMPs help us to understand the scale and extent of flooding now and in the future, and set policies for managing flood risk within the catchment. CFMPs should be used to inform planning and decision making by key stakeholders such as:

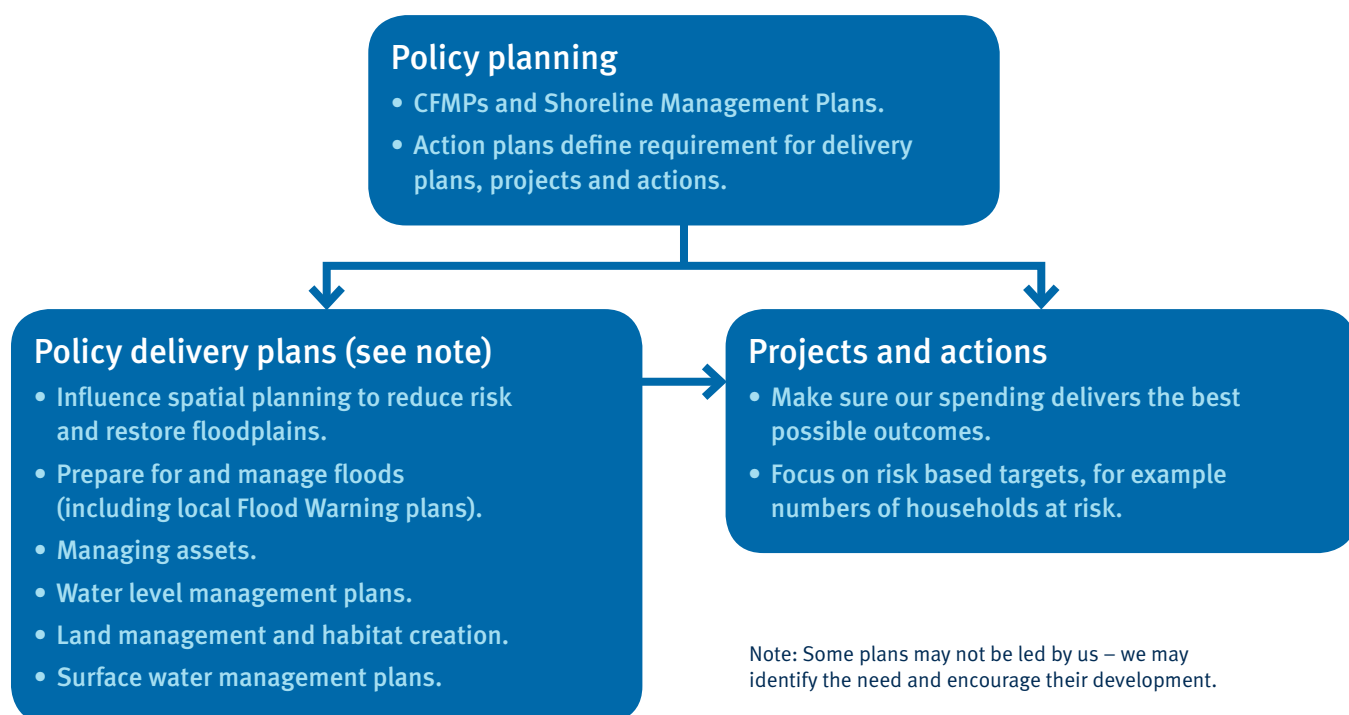
- the Environment Agency, who will use the plan to guide decisions on investment in further plans, projects or actions;
- Regional planning bodies and local authorities who can use the plan to inform spatial planning activities and emergency planning;

- IDBs, water companies and other utilities to help plan their activities in the wider context of the catchment;
- Transportation planners;
- Land owners, farmers and land managers that manage and operate land for agriculture, conservation and amenity purposes;
- the public and businesses to enhance their understanding of flood risk and how it will be managed.

CFMPs aim to promote more sustainable approaches to managing flood risk. The policies identified in the CFMP will be delivered through a combination of different approaches. Together with our partners, we will implement these approaches through a range of delivery plans, projects and actions.

The relationship between the CFMP, delivery plans, strategies, projects and actions is shown in figure 1.

Figure 1 the relationship between CFMPs, delivery plans, projects and actions



# Catchment overview

---

The River Severn, the longest river in Britain, extends from its source in the Welsh Hills at Plynlimon to the mouth of the Bristol Channel. The River Severn CFMP covers the entirety of its catchment to Gloucester (upstream of the Bristol Channel) from where the river becomes increasingly tidal. Downstream of Gloucester, the catchment is covered by the Severn Tidal Tributaries CFMP and the Severn Estuary Shoreline Management Plan which deals specifically with coastal flood management and erosion.

Map 1 shows the location and extent of the River Severn CFMP area. It includes a number of major tributaries, the longest of which being the Warwickshire Avon (179 km) and the Teme (122 km).

The overall River Severn catchment area is approximately 11,000km<sup>2</sup> and has a population of around 2.3 million. In spite of being predominantly rural (90% of the land is currently used for agriculture) there are a number of major urban settlements including; Newtown, Welshpool, Shrewsbury, Ironbridge, Bridgnorth, Bewdley, Stourport-on-Severn, Upton upon Severn, Worcester, Tewkesbury, Ledbury, Cheltenham, Gloucester, Tenbury Wells, Ludlow, Coventry, Rugby, Leamington Spa, Warwick, Stratford-on-Avon, Evesham and Pershore.

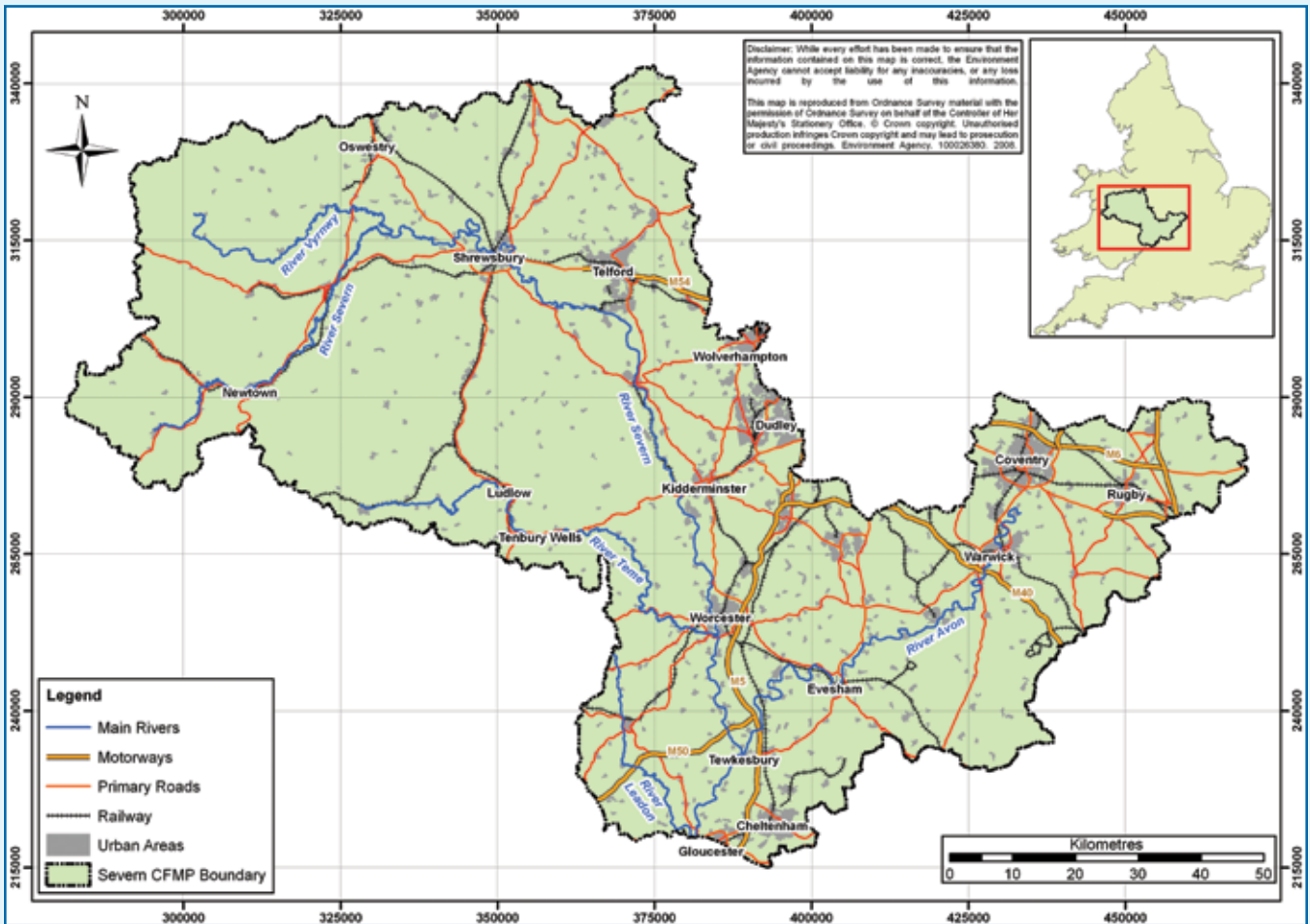
The physical and land use features of this large catchment are diverse. The upper Severn catchment is predominantly hilly, dominated on the western edge by the Cambrian Mountains. Further downstream, at the eastern edge of the Severn Uplands, the topography becomes flatter, with its widest part around the Severn-Vyrnwy confluence. From here the catchment can be divided into four topographically distinct areas. These are; the relatively flat Shropshire Plain to the north and west, the Kerry Hills and Shropshire Hills to the southwest (the Teme sub-catchment), the undulating and wooded Midlands Plateau to the centre (including Ironbridge Gorge) and the broader and flatter floodplain of the Severn towards Worcester.

The River Severn catchment also contains a number of sites designated for their environmental importance including two Ramsar sites, two Special Protection Areas (SPA), 15 Special Areas of Conservation (SAC), and 11 National Nature Reserves (NNR). There is a total of 406 Sites of Special Scientific Interest (SSSIs) within the catchment of which around 200 are designated for their aquatic interest. The Snowdonia National Park lies to the north-west and just encroaches on the upper reaches of the catchment. There are four Areas of Outstanding Natural Beauty (AONBs) within the

catchment: the Cotswolds, the Malvern Hills, the Shropshire Hills and a very small portion of the Wye Valley.

The Severn CFMP catchment is also important for its historic environment which comprises over 1000 Scheduled Monuments (SMs), many more local sites of interest and areas of historic landscape heritage. SMs are particularly clustered around historic towns such as Worcester, Wroxeter and Shrewsbury. Ironbridge Gorge is a UNESCO World Heritage Site.

Map 1. Location and extent of River Severn CFMP Area



↑ The River Severn between Tewkesbury and Gloucester

# Current and future flood risk

## Overview of the current flood risk

Flood risk has two components: the chance (probability) of a particular flood and the impact (or consequence) that the flood would have if it happened. The probability of a flood relates to the likelihood of a flood of that size occurring within a one year period, it is expressed as a percentage. For example, a 1% flood has a 1% chance or 0.01 probability of occurring in any one year, and a 0.5% flood has a 0.5% chance or 0.005 probability of occurring in any one year. The estimated flood risks quoted in this report do not take account of flood defences already in place.

The Severn catchment has a long and well-documented history of flooding. The most significant event in recent years occurred throughout the catchment in June/July 2007 as a result of a period of exceptional rainfall.

Currently the main sources of flood risk for people, property, infrastructure and the land are:

- River flooding from the River Severn and its tributaries
- Surface water drainage and sewer flooding which has occurred in numerous locations throughout the catchment including Rugby, Cheltenham, Coventry, Redditch, Leamington Spa, Droitwich, Warwick, Worcester, Evesham.

## What is at risk?

At present there are around 60,000 people and 29,000 commercial and residential properties at risk in the whole catchment from a 1% annual probability river flood. This means that 2.5% of the total population living in the catchment are currently at risk from flooding.

It is difficult to assess the current impact of flooding to environmental features. The catchment has a number of designated sites which are at risk of flooding. However, many of these sites contain habitats for which floods are a natural and important occurrence which can be beneficial. There are also 93 Scheduled Monuments which may also be at risk of flooding.



↑ Temporary flood defences, Upton upon Severn



## Where is the risk?

The majority of the people and properties that are at risk within the catchment from a 1% annual probability river flood are located in the larger towns along the river valleys of the Severn and its tributaries.

The distribution of flood risk from a 1% annual probability river flood, is illustrated in Map 2. Table 1 summarises where there is flood risk to more than 100 properties. We recognise that there is also a potential risk from surface water and groundwater flooding. However, further studies following on from the CFMP are needed by us and our partners to quantify this potential risk.

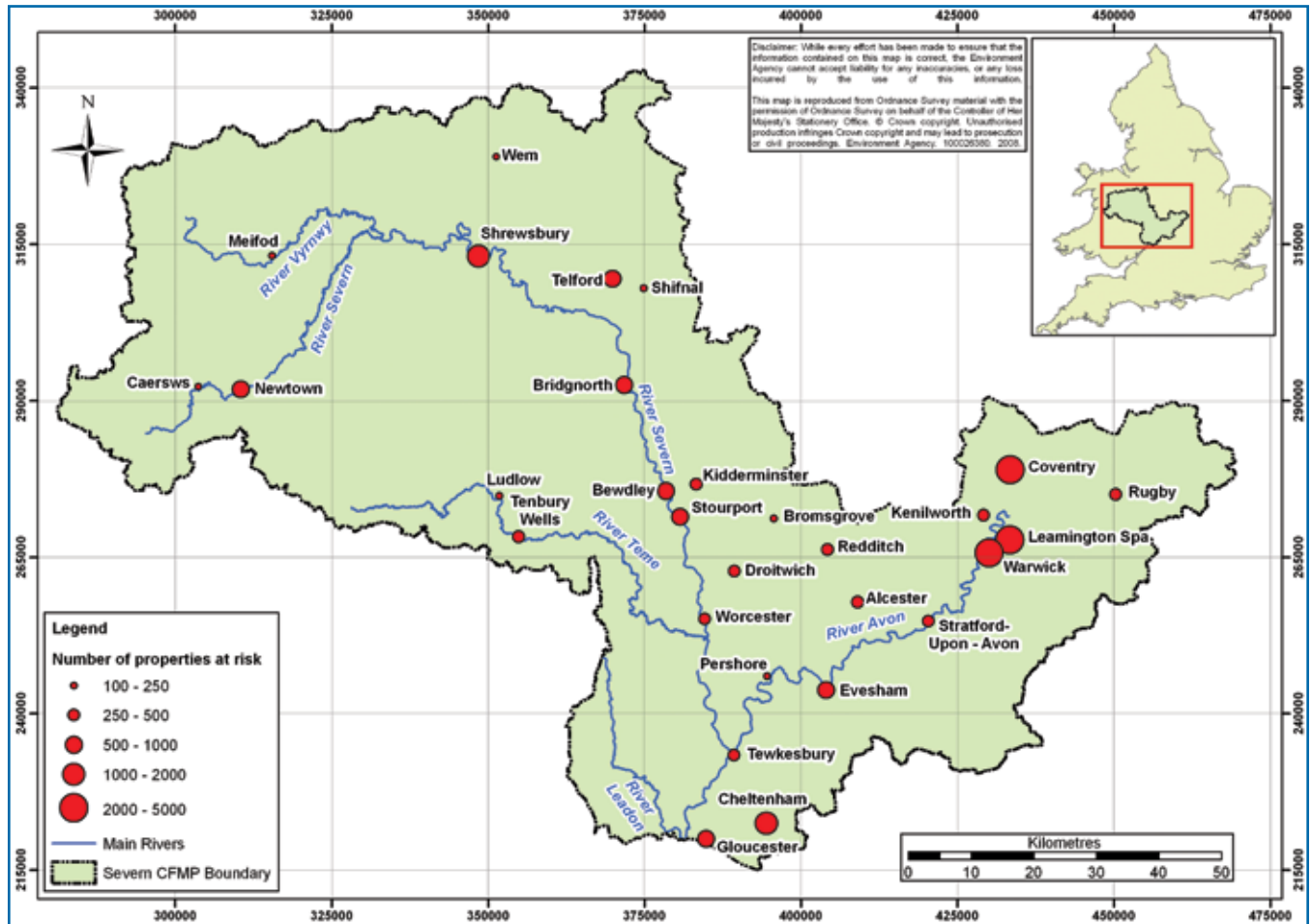
**Table 1. Locations of Towns and Villages with 100 or more properties at risk in a 1% annual probability river flood**

Number of properties at risk	Locations
>5,000	None
2,000 to 5,000	Coventry, Leamington Spa, Warwick
1,000 to 5,000	Cheltenham, Shrewsbury
500 to 1,000	Telford, Rugby, Evesham, Winyates, Stourport-on-Severn, Bridgnorth, Newtown, Bewdley
250 to 500	Worcester, Redditch, Kenilworth, Droitwich, Ludlow, Tenbury Wells, Tewkesbury
100 to 250	Bromsgrove, St Johns, Pershore, Wellesbourne, Upton upon Severn, Kempsey

**Table 2. Critical infrastructure at risk:**

44 sewage treatment works,
19 schools,
106 electricity installations,
3 hospitals,
21 emergency response centres,
3 control of Major Accident hazards (COMAH) sites,
11 telephone exchanges,
20 care homes,
2 railway stations,
17 motorway sections,
203 sections of A roads,
256 sections of B roads

Map 2. Flood risk to property in a 1% annual probability river flood



## How we currently manage the risk in the catchment

The catchment has a history of flood risk, generally due to the high rainfall that can lead to extensive flooding of the river valleys. A number of engineering schemes have been implemented over the years to reduce flood risk in the catchment including:

- Construction of flood defences to protect communities such as Newtown, Caersws, Kidderminster, Cheltenham, Rugby, Clay Coton, Alcester, Henley-in-Arden, Wellesbourne, Sedgeberrow.
- Deployment of temporary and/or demountable barriers during flood events at locations along Severn Valley including Shrewsbury, Bewdley and Ironbridge.
- Construction of earth embankments in the Severn/ Vyrnwy confluence area (called argaes) and in the lower reaches of the Severn between Worcester and Gloucester to provide protection to properties and agricultural land from more frequent flood events.

In addition to these engineering schemes, other flood risk management activities are carried out in the catchment. These include activities which help to reduce the probability of flooding and those that address the consequences of flooding.

Activities that reduce the probability of flooding include:

- maintaining and improving existing flood defences and structures;
- maintaining river channels;
- maintenance of drainage networks by Internal Drainage Boards (IDBs) and landowners;
- maintenance of road drainage and sewers;

Activities that reduce the consequences of flooding include:

- understanding where flooding is likely by using flood risk mapping;
- working with Local Authorities to influence the location, layout and design of new and redeveloped property and ensuring that only appropriate development is allowed on the floodplain through the application of Planning Policy Statement 25 (PPS 25) (TAN 15 in Wales).
- providing flood forecasting and warning services;
- promoting awareness of flooding so that organizations, communities and individuals are aware of the risk and are prepared in case they need to take action in time of flood;
- promoting resilience and resistance measures for those properties already in the floodplain.

## The impact of climate change and future flood risk

In the future, flooding will be influenced by climate change, changes in land use (for example urban development) and rural land management. In the River Severn catchment, climate change will have the greatest impact on flood risk. The following future scenario for climate change was used in the River Severn CFMP:

- 20% increase in peak flow in all watercourses. This will increase the probability of large-scale flood events.

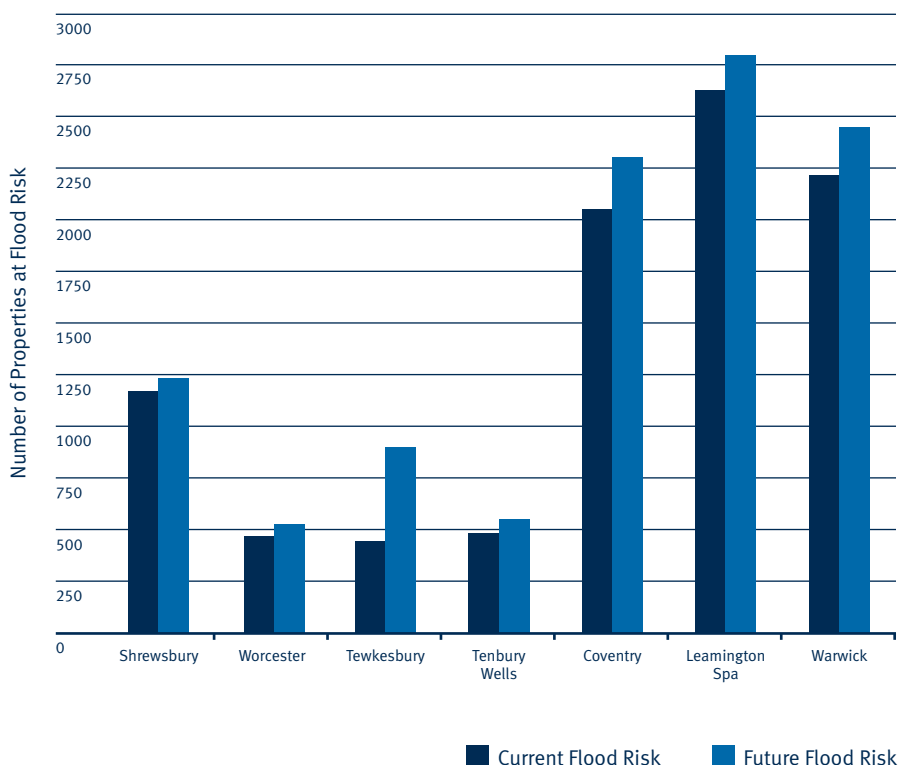
Using river models we estimate that by 2100, around 68,000 people and 33,000 properties across the catchment may be at risk from a 1% annual probability river flood.

Figure 2 shows the difference between current and future flood risks from a 1% annual probability river flood at key locations in the catchment. Following on from the CFMP, organisations need to work together to investigate flood risk from other sources (e.g. surface water and groundwater flooding) in more detail.

Flood risk to critical infrastructure or transport links is unlikely to increase significantly.

Some of the designated environmental sites in the catchment are expected to experience increased flood risks in future which, in some cases, may be beneficial.

**Figure 2 Current and future (2100) flood risk to property from a 1% annual probability river flood.**



# Future direction for flood risk management

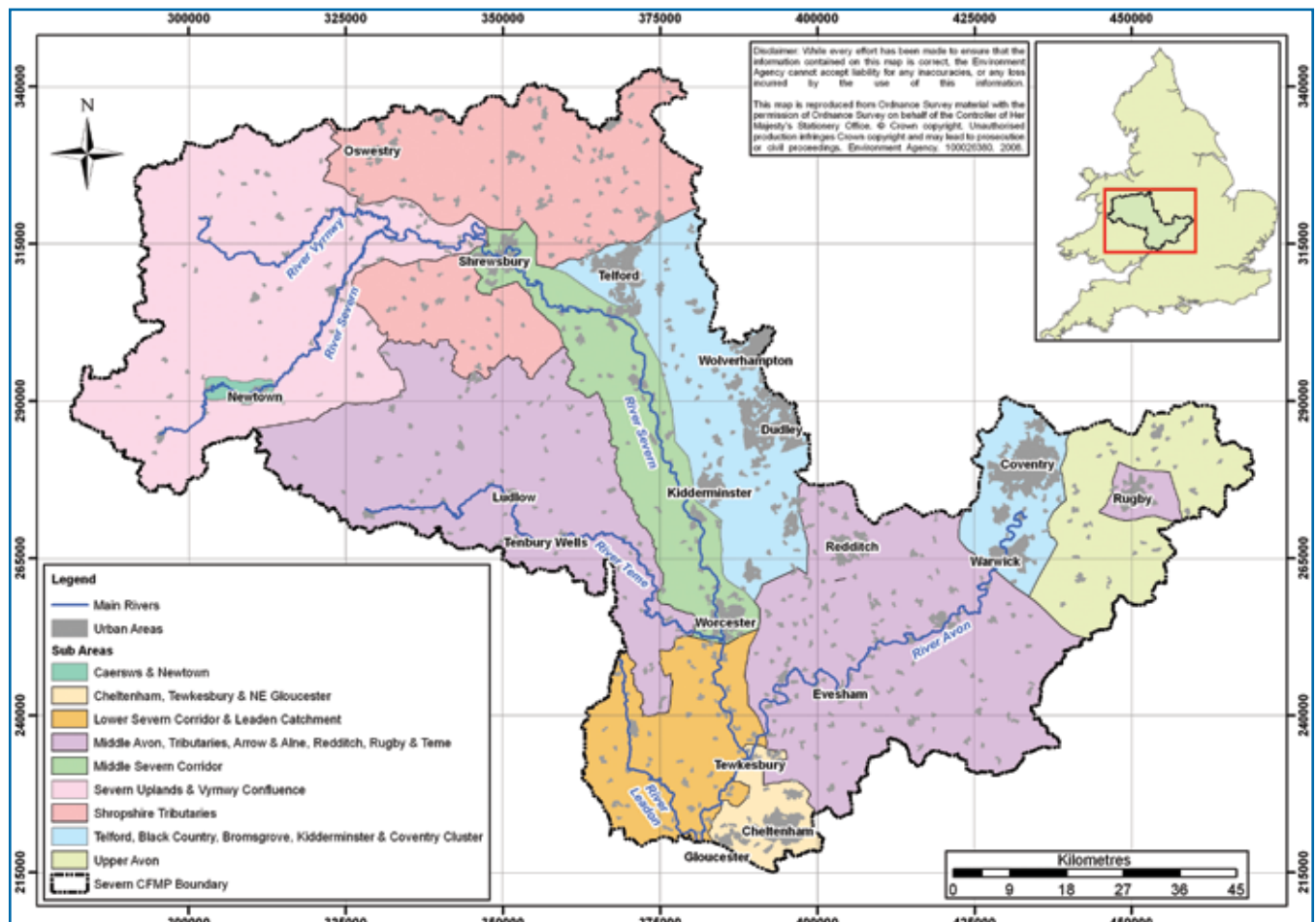
## Approaches in each sub area

In order to assess the most sustainable approach to managing flood risk in the River Severn catchment, the River Severn CFMP divided the study area into 20 sub-sections called policy units. However, for the purpose of this summary we have combined certain adjacent policy units, which have similar physical characteristics, sources of flooding and levels of risk. This has resulted in the creation of 9 sub areas which

have in turn each been allocated one of six generic flood risk management policies (Table 3).

To select the most appropriate policy, the plan has considered how social, economic, and environmental objectives are affected by flood risk management activities under each policy option.

Map 3. The Sub areas in the River Severn CFMP catchment



## Table 3 Policy options

### → Policy 1

#### **Areas of little or no flood risk where we will continue to monitor and advise**

This policy will tend to be applied in those areas where there are very few properties at risk of flooding. It reflects a commitment to work with the natural flood processes as far as possible.

---

### → Policy 2

#### **Areas of low to moderate flood risk where we can generally reduce existing flood risk management actions**

This policy will tend to be applied where the overall level of risk to people and property is low to moderate. It may no longer be value for money to focus on continuing current levels of maintenance of existing defences if we can use resources to reduce risk where there are more people at higher risk. We would therefore review the flood risk management actions being taken so that they are proportionate to the level of risk.

---

### → Policy 3

#### **Areas of low to moderate flood risk where we are generally managing existing flood risk effectively**

This policy will tend to be applied where the risks are currently appropriately managed and where the risk of flooding is not expected to increase significantly in the future. However, we keep our approach under review, looking for improvements and responding to new challenges or information as they emerge. We may review our approach to managing flood defences and other flood risk management actions, to ensure that we are managing efficiently and taking the best approach to managing flood risk in the longer term.

---

### → Policy 4

#### **Areas of low, moderate or high flood risk where we are already managing the flood risk effectively but where we may need to take further actions to keep pace with climate change**

This policy will tend to be applied where the risks are currently deemed to be appropriately-managed, but where the risk of flooding is expected to significantly rise in the future. In this case we would need to do more in the future to contain what would otherwise be increasing risk. Taking further action to reduce risk will require further appraisal to assess whether there are socially and environmentally sustainable, technically viable and economically justified options.

---

### → Policy 5

#### **Areas of moderate to high flood risk where we can generally take further action to reduce flood risk**

This policy will tend to be applied to those areas where the case for further action to reduce flood risk is most compelling, for example where there are many people at high risk, or where changes in the environment have already increased risk. Taking further action to reduce risk will require additional appraisal to assess whether there are socially and environmentally sustainable, technically viable and economically justified options.

---

### → Policy 6

#### **Areas of low to moderate flood risk where we will take action with others to store water or manage run-off in locations that provide overall flood risk reduction or environmental benefits**

This policy will tend to be applied where there may be opportunities in some locations to reduce flood risk locally or more widely in a catchment by storing water or managing run-off. The policy has been applied to an area (where the potential to apply the policy exists), but would only be implemented in specific locations within the area, after more detailed appraisal and consultation.

---

# Severn Uplands, & Vyrnwy Confluence

## Our key partners are:

Shropshire Council

Powys County Council

Natural England

Countryside Council for Wales

IDBs

RSPB

NFU

NFU Cymru

Country Land and Business Association

Forestry Commission

Severn Trent Water

Landowners

two policy units; Policy Unit 1, Severn and Vyrnwy Uplands, and Policy Unit 3, Severn and Vyrnwy Confluence. Both policy units have similar characteristics and priorities for flood risk management.

Approximately 1,000 properties are at risk from flooding in a 1% flood event in this sub area. This is not anticipated to increase significantly in future. There is localised fluvial flood risk, much of it in Meifod, Llanidloes and Pentre. Essential infrastructure is at risk, including three water treatment works and sewage works; five emergency response centres; eight electricity and gas installations; a telephone exchange; and roads including the A483, A458, A470 and A495.

These risks can be managed at the same time as encouraging increased floodwater storage on undeveloped floodplains in order to increase attenuation and reduce flood risk to communities. This sub area presents a good opportunity for storage, as it will benefit communities locally and downstream. This is because many at-risk communities lie downstream and the peak flows arriving here are particularly high due to high rainfall (up to three times more than in downstream areas) in the Welsh mountains.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working to reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 6** – Areas of low to moderate flood risk where we will take action with others to store water or manage run-off in locations that provide overall flood risk reduction or environmental benefits.

Our long term vision for this sub area is to set a framework to deliver a sustainable approach to flood risk management that considers the natural function of the river and reduces long term dependence on raised flood defences. This includes identifying opportunities to better utilise areas of natural floodplain to store floodwaters and to attenuate rainwater that will reduce flood risk within this sub area and downstream.

## The issues in this sub area

This sub area covers the upper reaches of the Rivers Severn and Vyrnwy catchments. It is predominantly rural, but has urban areas including Welshpool. Although this sub area surrounds Caersws and Newtown, both towns are covered separately as sub area 3 because of their higher flood risk. This sub area combines the

We can apply this policy either locally to a flooding problem, or some distance away where flooding is not a problem. However, the principle behind this policy is that we transfer flooding to places where it can bring benefits, which reduces the risk in areas where it is a problem. This may mean that we can restore floodplains and improve habitats, reducing the negative impacts of flooding elsewhere within the catchment. This may also include changing the way we use the land, to hold water within that part of the catchment for longer, reducing flood risk elsewhere.

## The key messages

- We plan to rely less on raised flood defences in the long term as this is not sustainable. We will do this by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains.
- This is an especially good place for storing floodwater on undeveloped floodplain. It would benefit many communities here and elsewhere, for example Meifod, Llanidloes, Pentre and Shrewsbury.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Carry out a strategic study to investigate the following aspects of storage of floodwater on the floodplain: making the best use of existing storage areas; the potential for extra storage areas within the undeveloped floodplain.
- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses. Identify opportunities for local leisure and tourism that may benefit from increased storage/wetland creation and improved river.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk. Focus efforts on protecting communities and making them more resilient to flooding. It should be noted that protecting large areas of agricultural land in the floodplain tends to increase flood risk for downstream communities.



↑ River Vyrnwy & Reservoir

# Caersws & Newtown

---

## Our key partners are:

Powys County Council

Countryside Council for Wales

Severn Trent Water

NFU Cymru

## The issues in this sub area

This sub area is predominantly urban, surrounded by the rural Severn Uplands, covered in sub area 1. This sub area covers just the area of the CFMP's Policy Unit 2.

Caersws and Newtown both suffer from flash flooding and there are approximately 1,000 properties at risk in this sub area during a 1% flood event. There is a moderately high level of fluvial flood risk and surface water flooding is an issue. Essential infrastructure at risk includes three electricity and gas installations and roads including A483, A458, A470 and A495.

Man-made trends in land-management & land-use have increased flood risk over time in this sub area. In cooperation with local stakeholders we need to implement alternative practices that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change. As well as this, it is also important that the continued development and urbanisation of the area is carefully managed to ensure flood risk does not further increase across this sub area.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 4** – Areas of low, moderate or high flood risk where we are already managing the flood risk effectively but where we may need to take further actions to keep pace with climate change.

We have selected this policy because although the risk is currently managed appropriately, it is expected to rise significantly in the long term. In these circumstances, we need to do more in the future to reduce the expected increase in risks.

## The key messages

- Surface water flooding is a significant and growing problem. It must be managed together with other sources of flooding.
- Development/redevelopment must be managed to minimise flood risks. Methods must be sustainable over the long-term. For example, making more space for rivers through urban areas via 'blue corridors' (i.e. Restoring access for floodwater onto key strips of floodplain. This requires redevelopment to be limited to flood-compatible land-uses e.g. parkland.)
- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.



## Proposed actions to implement the preferred policy

- Develop a better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from ‘non-main’ watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating these with main rivers. Raise awareness of flooding among key partners, including infrastructure operators and encourage them to be better prepared.
- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the approach of TAN 15 and consider land swapping opportunities.
- Encourage compatibility between urban open spaces, and their strategic uses in floods. For example, receiving surplus river flows and developing ‘blue corridors’ – opportunities to make space for rivers to expand as flood flows occur.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk.
- Encourage vulnerable buildings, infrastructure and existing or proposed businesses to be more resilient and resistant to flooding.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Improve fish habitat by modifying/removing obstacles, such as weirs, that prevent fish moving freely.



↑ River Sever, Caersws

# Shropshire Tributaries

## Our key partners are:

Shropshire Council

Powys County Council

Newcastle-under-Lyme Borough Council, Stafford Borough Council and Telford & Wrekin Council

Natural England

Countryside Council for Wales

IDBs

NFU

NFU Cymru

CLA

Severn Trent Water

## The issues in this sub area

This sub area's southern part is predominantly rural. Its northern part contains Oswestry, Wem, Market Drayton, Gobowen and Newport. This sub area combines two of the CFMP's policy units because they have similar characteristics and priorities for flood risk management. The two units are: Policy Unit 4, South Shropshire Tributaries, and Policy Unit 5, North Shropshire Tributaries.

This sub area has a relatively low level of fluvial flood risk, with approximately 485 properties at risk in a 1% flood event. However, there is a greater risk of flooding as a result of surface water, particularly in locations such as Ellesmere,

Oswestry, and in the villages in the south that have expanded rapidly in recent years. Essential infrastructure at risk includes four water treatment or sewage works, three electricity and gas installations, roads including the B4386 and the A488 into Shrewsbury and the A483, A53, A5, A41 and A442, and the railway line between Shrewsbury and Newtown.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working to reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change. In the next 50 to 100 years it is estimated that the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 558.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 2** – Areas of low to moderate flood risk where we can generally reduce existing flood risk management actions.

We have selected this policy because current and future risks do not warrant as much intervention (for example on maintaining existing defences). We can allow the risk of flooding to increase naturally over time in a managed way so that we do not create unacceptable risks. We have assets in place now, and we will look at the options and timing of stopping maintenance or retreating flood defences where

appropriate, via our System Asset Management Plans (SAMPs).

Although one effect of this policy is generally to allow flood risk to increase with time, for example because of climate change, we will minimise the rise by encouraging third parties to reduce the risks posed by their activities. Benefits from improving land-management and land-use in other sub areas further upstream, for example sub area 1 where additional flood attenuation and storage may be achieved.

## The key messages

- We plan to rely less on raised flood defences in the long term as this is not sustainable, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains.
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations' assets, for example their sewers or rivers.
- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the ‘sequential approach’ of PPS 25 [TAN 15 in Wales], and consider land swapping opportunities.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Develop better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from ‘non-main’ watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating all these with main rivers.
- Ensure that the run-off from all proposed development is minimised. For example, SuDS must be encouraged and targeted within planning approvals. Encourage the retro-fitting of SuDS where surface water flooding is already a problem.
- Support ecological improvements, for example, improvements in line with the Midland Meres and Mosses Ramsar site may involve raising the water table.
- Maintain flood warning systems and look for opportunities to improve their effectiveness and coverage.



↑ Frankwell removable flood barriers, Shrewsbury

# Middle Severn Corridor

## Our key partners are:

Shropshire Council

Malvern Hills District Council

Telford and Wrekin Council

Worcester City Council

Wychavon District Council

Wyre Forest District Council

Natural England

NFU

Severn Trent Water

major accident hazards (COMAH) sites, three telephone exchanges, and major roads including the A442, A49, A5, A5191 and A4025.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 6,400.

## The issues in this sub area

This sub area is predominantly rural, but includes Shrewsbury, Ironbridge, Bridgnorth, Bewdley, Stourport and Worcester. It covers the area of the CFMP Policy Unit 8.

In this sub area there are approximately 6,050 properties are at risk from flooding in a 1% flood event. As well as this fluvial flood risk, there is also a risk of surface water flooding particularly in the larger urban areas such as Worcester.

Essential infrastructure at risk includes four emergency response centres, three water treatment or sewage works, 15 electricity and gas installations, two control of

## The vision and preferred policy

**Policy Option 4** – Areas of low, moderate or high flood risk where we are already managing the flood risk effectively but where we may need to take further actions to keep pace with climate change.

We have selected this policy here because although the risk is currently managed appropriately, it is expected to rise significantly in the long term. In these circumstances, we will need to do more in the future to reduce the expected increase in risks.

## The key messages

- We plan to reduce dependence on raised flood defences as this is not sustainable in the long term, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains.
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations' assets, for example their sewers or rivers.
- Development/redevelopment must be managed to minimise flood risks. Methods must be sustainable over the long-term. For example, making more space for rivers through urban areas via 'blue corridors' (i.e. Restoring access for floodwater onto key strips of floodplain. This requires redevelopment to be limited to flood-compatible land-uses e.g. parkland.)
- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the ‘sequential approach’ of PPS 25, and consider land swapping opportunities.
- Encourage compatibility between urban open spaces, and their ability to make space for rivers to expand as flood flows occur. One example of a flood-compatible use is playing fields. Develop strategies to create ‘blue corridors’ by developing/redeveloping to link these flood-compatible spaces.
- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk. Focus efforts on protecting communities and making them more resilient to flooding. It should be noted that protecting large areas of agricultural land in the floodplain tends to increase flood risk for downstream communities.
- Develop a better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from ‘non-main’ watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating all these with main rivers.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Maintain flood warning systems and seek opportunities to improve effectiveness and coverage.
- Seek ecological improvements.



↑ Bewdley flood defences, River Severn

# Telford, Black Country, Bromsgrove, Kidderminster and Coventry Cluster

## Our key partners are:

Local Authorities

British Waterways

Severn Trent Water

## The issues in this sub area

In comparison to the majority of our other sub areas, this sub area is predominantly urban and contains the major urban centres of Coventry, Leamington Spa, Telford, Dudley, Halesowen, Stourbridge, Wolverhampton [part], Bromsgrove, Kidderminster and Droitwich within its boundaries. This sub area combines three of the CFMP's Policy Units (PU): PU 6 Telford and Black Country; PU 7 Kidderminster and Bromsgrove; and PU 13 Coventry Cluster.

Throughout this sub area there is a relatively high level of fluvial flood risk with 11,540 properties at risk in a 1% flood event. In a number of locations, surface water flooding also presents a significant risk with the likes of Albrighton as well as those already mentioned particularly vulnerable.

Significant development is also planned in a number of areas (for example in Rugby and Redditch) but some of the identified potential sites are not adequately protected

from flood risk. It will be developers' responsibility to resolve this with the local planning authority. Government investment can be justified for managing risk to the existing built environment under certain situations, it should not be focused on accommodating future developments. Development locations should be selected based on low flood-risk, ensuring that developments have flood-compatible layouts and SuDS.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 13,000.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 5** – Areas of moderate to high flood risk where we can generally take further action to reduce flood risk.

This policy is about reducing the risk where the existing flood risk is too high. We need to take action in the short term to reduce this level of risk.

## The key messages

- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations' assets, for example their sewers or rivers.
- Development/redevelopment must be managed to minimise flood risks. Methods must be sustainable over the long-term. For example, making more space for rivers through urban areas via 'blue corridors' (i.e. restoring access for floodwater onto key strips of floodplain. This requires redevelopment to be limited to flood-compatible land-uses e.g. parkland.)
- We plan to offset the increasing flood risk from trends including climate change, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains.
- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the ‘sequential approach’ of PPS 25 and consider land swapping opportunities.
- Encourage compatibility between urban open spaces and their ability to make space for rivers to expand as flood flows occur. One example of a flood-compatible use is playing fields. Develop strategies to create ‘blue corridors’ by developing/redeveloping to link these flood-compatible spaces.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Develop better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from ‘non-main’ watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating all these with main rivers, particularly for Coventry and Leamington Spa. Local authorities to develop Surface Water Management Plans for the Bromsgrove, Droitwich and Kidderminster areas. Apply lessons from Integrated Urban Drainage pilot schemes, for example Telford & Wrekin.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk. Manage fly-tipping [on floodplains and in channels.] Avoid excessive silt-accumulation in artificial channels [Either by channel modifications or by de-silting.] Focus on bottlenecks. Watercourses in Coventry are covered by the Green Infrastructure & Green Space Strategy.
- Maintain flood warning systems and explore opportunities to improve their effectiveness and coverage, with Coventry as a high priority for in-depth study.
- Carry out an assessment of the scheme to canalise the River Salwarpe [around Droitwich etc] in terms of flood risk.



↑ Ironbridge, River Severn

# Lower Severn Corridor & Leadon Catchment

## Our key partners are:

Forest of Dean District Council

Herefordshire Council

Malvern Hills District Council

Tewkesbury Borough Council

Wychavon District Council

Natural England

IDBs

NFU

CLA

Severn Trent Water

flood risk, in locations such as Ledbury. Essential infrastructure at risk includes four water treatment works and sewage works, two gas and electricity installations, one telephone exchange, and roads including the M50, A417, A449, A4104 and B4215.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 700.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 2** – Areas of low to moderate flood risk where we can generally reduce existing flood risk management actions.

We have selected this policy because current and future risks do not warrant as much intervention (for example on maintaining existing defences) and it is therefore not worth continuing. We can allow the risk of flooding to increase in

a managed way so that we do not create unacceptable risks. Under this policy we would look at the options and timing of stopping maintenance or retreating existing flood defences in our System Asset Management Plans (SAMPs).

Although one effect of this policy is generally to allow flood risk to increase with time, for example because of climate change, we will minimise the rise by encouraging third parties to reduce the risks posed by their activities. Benefits from improvements to land-management and land-use in other sub areas further upstream, for example Sub area 1 where additional flood attenuation and storage may be achieved.

## The key messages

- We plan to reduce dependence on raised flood defences, as this is not sustainable in the long term, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains. Leigh Court Basin north of Gloucester on the River Chelt is an extensive natural storage area.
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations' assets, for example their sewers or rivers.

## The issues in this sub area

This sub area is predominantly rural, but includes Ledbury and Malvern. This sub area combines two of the CFMP's policy units: Policy Unit 10 the Lower Severn Corridor, and Policy Unit 18 the Leadon Catchment because they are geographically close and have similar characteristics and priorities for flood risk management.

There is a relatively low level of fluvial flood risk in this sub area, generally in small pockets that are fairly far apart. In total, there are approximately 500 properties at risk of flooding in a 1% event, however there is also surface water



## Proposed actions to implement the preferred policy

- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the ‘sequential approach’ of PPS 25, and consider land swapping opportunities.
- Review how effective and sustainable flood defences are. Ensure that maintenance operations are proportionate to flood risk. In the Severn Corridor there are raised defences in the Chelt Basin that mainly protect agricultural land. These need to be reviewed to find out how effective they are and what impact they have downstream.
- Seek opportunities to improve watercourses where it would benefit fisheries (especially salmon.) Consider the impact of flood risk management activities on SSSIs, for example Malthouse Farm Meadows.



↑ Lower Severn Corridor

# Upper Avon

## Our key partners are:

Harborough District Council

Rugby Borough Council

Stratford-on-Avon District Council

Warwick District Council

Daventry District Council

Natural England

RSPB

NFU

CLA

## The issues in this sub area

This sub area is mainly rural, but also contains Lutterworth and Southam. It surrounds Rugby, which is covered separately as Sub area 8 because being a city, its circumstances, flood risk issues and characteristics are different. Therefore this sub area covers only the CFMP Policy Unit 14.

There is a relatively very low level of fluvial flood risk with fewer than 190 properties at risk from the 1% flood event. The majority of these are in Yelvertoft and Willoughby. Essential infrastructure at risk includes two water treatment works and sewage works, and roads including the A425, A426, A423, A428, M1 and M6. There is also a surface water flood risk in this sub area.

The risks above can be managed at the same time as encouraging increased floodwater storage on undeveloped floodplains in order to increase attenuation and reduce flood risk to communities. This sub area presents a good opportunity for storage, as it will benefit communities locally and downstream.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 210.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 6** – Areas of low to moderate flood risk where we will take action with others to store water or manage run-off in locations that provide overall flood risk reduction or environmental benefits.

We can apply this policy either locally to a flooding problem, or some distance away where flooding is not a problem. However, the

principle behind this policy is that we transfer flooding to places where it can bring benefits, which reduces the risk in areas where it is a problem. This may mean that we can restore floodplains and improve habitats, reducing the negative impacts of flooding elsewhere within the catchment. This may also include changing the way we use the land to hold water within that part of the catchment for longer, reducing flood risk elsewhere.

## The key messages

- We plan to reduce dependence on raised flood defences, as this is unsustainable in the long term, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains. This would benefit many communities here and elsewhere, for example Yelvertoft, Willoughby, Rugby and Leamington Spa.
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations' assets, for example their sewers or rivers.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Maintain flood warning systems and explore opportunities to improve their effectiveness and coverage. For example, consider extending coverage for Southam and Clay Coton.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk, for example for Yelvertoft and Willoughby.
- Carry out a strategic study to investigate the following aspects of storage of floodwater on the floodplain: making the best use of existing storage areas; the potential for extra storage areas within the undeveloped floodplain. Study to cover including storage as part of end-of-life reinstatement of quarries.
- Encourage rural best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.



↑ River Avon

# Middle Avon, Tributaries, Arrow and Alne, Redditch, Rugby and Teme

## Our key partners are:

Local Authorities

CLA

Countryside Council for Wales

Forestry Commission

Natural England

NFU

Severn Trent Water

## The issues in this sub area

This sub area, the largest within the River Severn CFMP, varies greatly in terms of both land use and character. For example, in spite of being predominantly rural, encompassing locations such as Knighton, Craven Arms and Ludlow, there are also a number of major urban centres such as Rugby, Redditch and Alcester within this sub area’s boundaries. This sub area combines six of the CFMP’s Policy Units (PU): PU 9 Redditch; PU 11 River Arrow and River Alne; PU 12 Middle Avon; PU 15 Rugby; PU 16 Avon Tributaries; and PU 19 Teme.

Throughout this sub area, there is a moderate level of fluvial flood risk with approximately 5,330 properties at risk in a 1% flood event. Surface water flooding

also presents a significant risk in a number of locations, with Henley-in-Arden and Wellesbourne particularly vulnerable.

Significant development is also planned in a number of areas (for example in Rugby and Redditch) but some of the identified potential sites are not adequately protected from flood risk. It will be developers’ responsibility to resolve this with the local planning authority. Government investment can be justified for managing risk to the existing built environment under certain situations; it should not be focused on accommodating future developments. Development locations should be selected based on low flood-risk, ensuring that developments have flood-compatible layouts and SuDS.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 6,360.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 3** – Areas of low to moderate flood risk where we are generally managing existing flood risk effectively.

We have selected this policy because the risks are currently managed appropriately and the risk of flooding is not expected to increase significantly in the long term. We may need to review whether what we are doing currently is the best way of managing the risk in the longer term, but we are confident that the risks do need managing.

This policy may lead to reviewing the flood warning services and/or how we manage assets that may be in place.

## The key messages

- We plan to reduce dependence on raised flood defences, as this is unsustainable in the long term, by taking opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains.
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other

organisations' assets, for example their sewers or rivers.

- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.
- Development/redevelopment must be managed to minimise flood risks. Methods must be sustainable over the long-term. For example, making more space for rivers through urban areas via 'blue corridors' (i.e. Restoring access for floodwater onto key strips of floodplain. This requires redevelopment to be limited to flood-compatible land-uses e.g. parkland).
- Some designated 'aquatic conservation' sites are in unfavourable condition (for example Teme SSSI, and Clun SAC). Activities that affect these sites must be changed to improve their condition.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Ensure that the run-off from all proposed development is minimised. For example, SuDS must be encouraged and targeted within planning approvals. Encourage the retro-fitting of SuDS where surface water flooding is already a problem.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Maintain flood warning systems and explore opportunities to improve their effectiveness and coverage.
- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the 'sequential approach' of PPS 25, and consider land swapping opportunities.
- Encourage compatibility between urban open spaces and their ability to make space for rivers to expand as flood flows occur. One example of a flood-compatible use is playing fields. Appraise strategies to create 'blue corridors' by developing/redeveloping to link these flood-compatible spaces.
- Develop better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from 'non-main' watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating these with main rivers. Local authorities to develop Surface Water Management Plans for in and around Rugby.
- Support ecological improvements. Examples of this include Severn & Avon Wetlands Project; Natural England's three fluvial SSSIs; Cotswold AONB.
- Maintain flood warning systems and look for opportunities to improve their effectiveness and coverage.



↑ Arrow Valley Lake balancing pond & River Arrow

# Tewkesbury, Cheltenham & North-east Gloucester

## Our key partners are:

**Local Authorities**

**Severn Trent Water**

**Natural England**

**IDBs**

## The issues in this sub area

This sub area is predominantly urban and includes Tewkesbury, Cheltenham, Bishops Cleeve and North-East Gloucester. It combines two of the CFMP's policy units; Policy Unit 17 Tewkesbury, and Policy Unit 20 Cheltenham and North-East Gloucester because they have some similar characteristics and priorities for flood risk management. The remainder of Gloucester is covered by the Severn Tidal Tributaries CFMP.

There is a relatively high level of fluvial flood risk, much of it

in Cheltenham, Gloucester and Tewkesbury with approximately 3,350 properties at risk in a 1% flood event. There is also a significant surface water flood risk, much of it also in Cheltenham and Tewkesbury. Essential infrastructure at risk includes Mythe Water Treatment Works, two emergency response centres, seven electricity and gas installations, one telephone exchange and sections of roads including the A40, A438, A4019, A46, A38 and the M5.

Flows in some sub-catchments rise very quickly and current flood warning is impractical in some locations.

Significant development is planned but some of the identified potential sites are not adequately protected from flood risk. It will be developers' responsibility to resolve this with the local planning authority. Government investment can be justified for managing risk to existing built environment under

certain situations, it should not be focused on accommodating future developments. Development locations should be selected based on low flood risk, ensuring that developments have flood-compatible layouts and SuDS.

Man-made trends in land-management and land-use have increased flood risk over time in this sub area. Working with local interest groups we need to introduce different ways of working that can reverse these trends and also help to offset rising flood risk due to climate change.

In the next 50 to 100 years, it is estimated that as a direct result of climate change and urbanisation the number of properties at risk from flooding in a 1% flood event will rise to approximately 4,160.

## The vision and preferred policy

**Policy Option 5** – Areas of moderate to high flood risk where we can generally take further action to reduce flood risk.

This policy is about reducing the risk where the existing flood risk is too high. We need to take action in the short term to reduce this level of risk.



↑ Tewkesbury floods

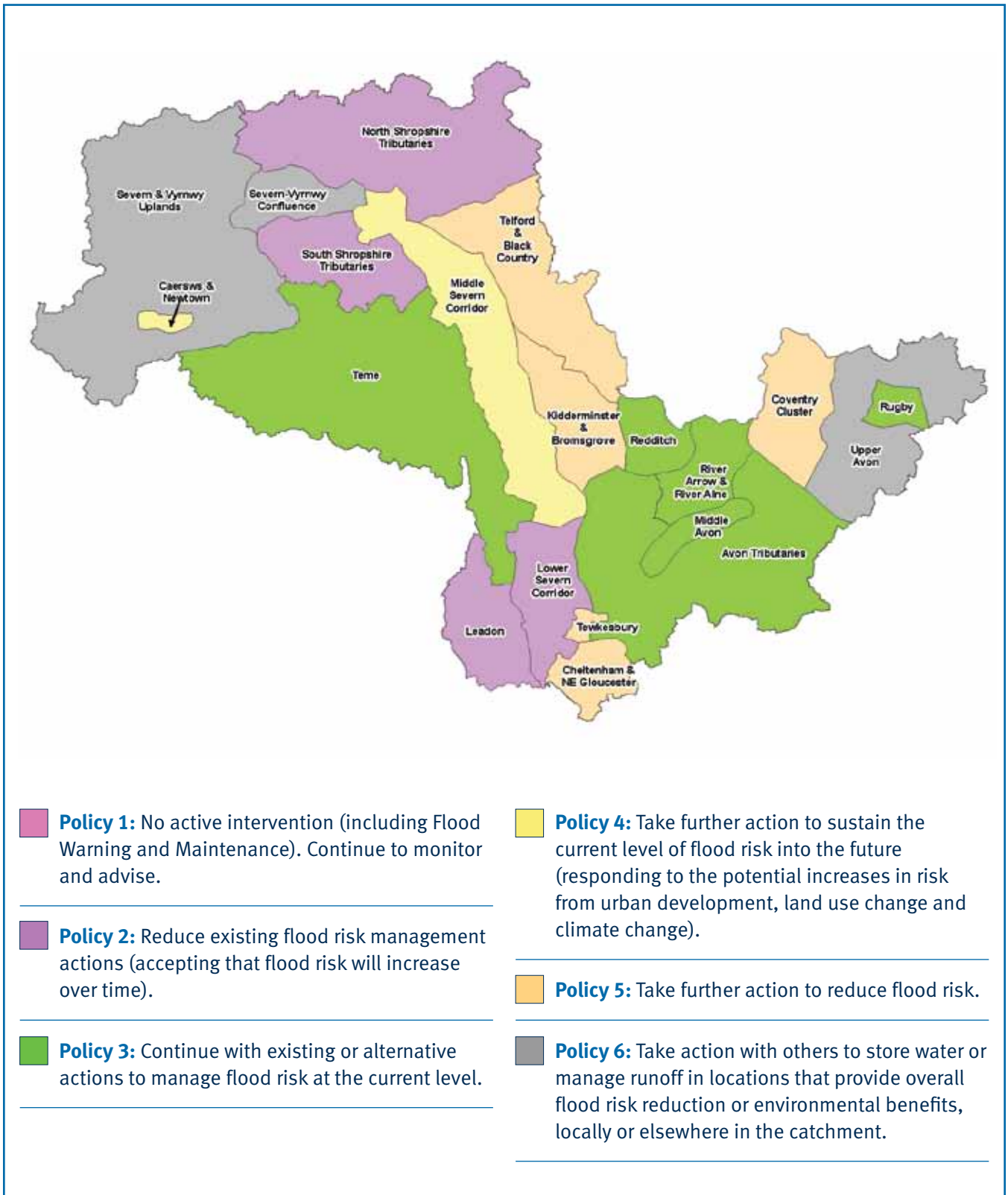
## The key messages

- Development/redevelopment must be managed to minimise flood risks. Methods must be sustainable over the long-term. For example, making more space for rivers through urban areas via ‘blue corridors’ (i.e. Restoring access for floodwater onto key strips of floodplain. This requires redevelopment to be limited to flood-compatible land-uses e.g. parkland).
- Surface water flooding is a growing problem. Local authorities are mainly responsible for managing this, but it often has to be integrated with other organisations’ assets, for example their sewers or rivers.
- We plan to take opportunities to restore sustainable natural storage of floodwater on undeveloped floodplains, in order to reduce dependence on raised flood defences, as this is not sustainable in the long term, and to offset increasing flood risk from trends including climate change.
- Flooding cannot be entirely eliminated and so residents, owners, and businesses need to manage some risks themselves. For example, registering for the Floodline Warnings Direct (FWD) service and flood warden schemes; being aware of emergency plans; and adapting vulnerable buildings.

## Proposed actions to implement the preferred policy

- Ensure floodplains are not inappropriately developed. Follow the ‘sequential approach’ of PPS 25 and consider land swapping opportunities.
- Encourage compatibility between urban open spaces and their ability to make space for rivers to expand as flood flows occur, particularly in key locations such as Cheltenham and Tewkesbury. One example of a flood-compatible use is playing fields. Appraise strategies to create ‘blue corridors’ by developing/redeveloping to link these flood-compatible spaces.
- Develop better understanding of flooding from surface water, from drainage systems, and from ‘non-main’ watercourses. Produce a strategy for operation and investment, integrating all these with main rivers.
- Encourage rural and urban best practices in land-use and in land-management to restore more sustainable natural floodplains and to reduce run-off.
- Raise awareness of flooding among the public and key partners, especially major operators of infrastructure, allowing them to be better prepared. Encourage them all to increase the resilience and resistance of vulnerable buildings, infrastructure and businesses.
- Review how effective and sustainable each flood defence is. Review maintenance operations to ensure they are proportionate to flood risk. Specific potential reviews include assessing increased targeted debris-removal to reduce blockages in and around Cheltenham.
- Manage the undeveloped floodplain for targeted storage of floodwater. For example, Mythe Water Treatment Works may benefit from removing the disused railway embankment nearby. In the Chelt Basin, we aim to assess in detail the effects of the existing agricultural defences.
- Maintain flood warning systems and explore opportunities to improve their effectiveness and coverage. Facilitate studies on the following watercourses: Chelt (Cheltenham), Frome (Stroud), Twyver (Gloucester) and Tirl, Carrant & Swilgate (Tewkesbury).
- Complete the improvement to flood defences in Cheltenham, and investigate the feasibility of options for managing flood risk in Longlevens.
- Investigate how flood-water flow-routes could be improved in the Tewkesbury area.
- Investigate reducing Tewkesbury’s risk by increasing conveyance at bridges and culverts – by modifying their structures and/or de-silting around them.

# Map of CFMP policies







**Would you like to find out more about us,  
or about your environment?**

**Then call us on**

**08708 506 506\*** (Mon-Fri 8-6)

**email**

**[enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk)**

**or visit our website**

**[www.environment-agency.wales.gov.uk](http://www.environment-agency.wales.gov.uk)**

**incident hotline 0800 80 70 60** (24hrs)

**floodline 0845 988 1188**

**\* Approximate call costs: 8p plus 6p per minute (standard landline).  
Please note charges will vary across telephone providers.**



**Environment first:** This publication is printed on paper made from 100 per cent previously used waste. By-products from making the pulp and paper are used for composting and fertiliser, for making cement and for generating energy.



Environment  
Agency  
Asiantaeth yr  
Amgylchedd

# Cynllun Rheoli Llifogydd Dalgylch Hafren

Adroddiad cryno Rhagfyr 2009



rheoli  
perygl  
llifogydd

Asiantaeth yr Amgylchedd ydym ni. Ein gwaith ni yw gofalu am eich amgylchedd chi, a'i wneud yn **lle gwell** – i chi, ac i genedlaethau'r dyfodol.

Eich amgylchedd yw'r aer a anadlwch, y dŵr a yfwch, a'r ddaear y cerddwch arni. Gan weithio gyda busnesau, y Llywodraeth a chymdeithas yn gyfan, rydym yn gwneud eich amgylchedd yn lanach ac yn iachach.

Asiantaeth yr Amgylchedd. Allan yn y maes, yn gwneud eich amgylchedd yn lle gwell.

Cyhoeddwyd gan:

Asiantaeth yr Amgylchedd  
Sapphire East  
550 Streetsbrook Road,  
Solihull, B91 1QT  
Ffôn: 0870 8506506  
E-bost: [enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk)  
[www.environment-agency.gov.uk](http://www.environment-agency.gov.uk)

© Asiantaeth yr Amgylchedd  
Fersiwn 1.1

Cedwir pob hawl. Caniateir atgynhyrchu'r ddogfen hon gyda chaniatâd Asiantaeth yr Amgylchedd o flaen llaw.  
Rhagfyr 2009

# Rhagarweiniad

---



**Mae'n bleser gennyf gyflwyno ein crynodeb o Gynllun Rheoli Llifogydd Dalgylch Hafren (CFMP). Mae'r CFMP hwn yn rhoi golwg gyffredinol dros y perygl o lifogydd yn nalgylch Hafren ac yn gosod allan ein cynllun dewisedig ar gyfer rheoli perygl llifogydd yn gynaliadwy dros y 50 i 100 mlynedd nesaf.**

Mae CFMP Hafren yn un o 77 CFMP ar gyfer Cymru a Lloegr. Trwy'r CFMPs, rydym wedi asesu perygl llifogydd mewndirol ar draws Cymru a Lloegr gyfan am y tro cyntaf. Mae'r CFMP yn ystyried pob math o lifogydd mewndirol, o afonydd, dŵr daear, dŵr wyneb a llifogydd llanwol, ond nid llifogydd sy'n dod yn uniongyrchol o'r môr (llifogydd arfordirol, a rychwantir gan Gynlluniau Rheoli Traethlinau (SMPs)). Fodd bynnag, cyfyngir ar ein gallu i rychwantu dŵr wyneb a dŵr daear gan ddiffyg gwybodaeth sydd ar gael.

Rôl CFMPs yw sefydlu polisiau rheoli perygl llifogydd a fyddant yn cyflawni rheolaeth gynaliadwy o berygl llifogydd ar gyfer y tymor hir. Mae hyn yn hanfodol os ydym am ddod i'r penderfyniadau buddsoddi cywir ar gyfer y dyfodol ac i helpu i ni ymbaratoi'n effeithiol ar gyfer effaith newid yn yr hinsawdd. Byddwn yn defnyddio CFMPs i'n helpu i dargedu ein hadnoddau cyfyngedig yn y manau lle ceir y peryglon mwyaf.

Mae'r CFMP hwn yn nodi polisiau rheoli perygl llifogydd er mwyn helpu pob penderfynwr allweddol yn y dalgylch. Cafodd ei gynhyrchu trwy gyfrwng ymgynghoriad eang a phroses o werthuso, fodd bynnag, cam cyntaf yn unig ydyw tuag at ddull integredig o Reoli Perygl Llifogydd. Wrth i ni gydweithio er mwyn cyflawni ein hamcanion, rhaid i ni fonitro a gwrando ar gynnydd ein gilydd, trafod beth a gyflawnwyd ac ystyried ymhle medrai fod angen i ni adolygu rhannau o'r CFMP.

Mae gan ddalgylch Hafren hanes hir o lifogydd gyda'r digwyddiad pwysig diweddaraf yn digwydd yn ystod Haf 2007. Ar hyn o bryd, amcangyfrifir bod oddeutu

29,000 o eiddo a 60,000 o bobl mewn perygl yn y dalgylch o ddigwyddiad llifogydd a thebygolrwydd o 1% . Fodd bynnag, disgwylir y medrai'r ddau ffigur hyn godi gan gymaint â 12% yn y 50-100 mlynedd nesaf gan olygu, mewn digwyddiad llifogydd â thebygolrwydd o 1%, y medrai cymaint â 33,000 o eiddo a 68,000 o bobl fod dan fygythiad.

Ni fedrwn leihau'r perygl o lifogydd ar ein pennau ein hunain, felly byddwn yn cydweithio'n agos gyda'n holl bartneriaid er mwyn gwella sut cyd-drefnir gweithgareddau perygl llifogydd ac er mwyn cytuno'r dull mwyaf effeithiol o reoli perygl llifogydd yn y dyfodol. Wrth lunio'r cynllun hwn, rydym wedi gweithio gydag eraill gan gynnwys Awdurdodau Lleol, Natural England, Byrddau Draenio Mewnol (IDBs), y Gymdeithas Frenhinol er Gwarchod Adar (RSPB), Cyngor Cefn Gwlad Cymru ac Undeb Cenedlaethol y Ffermwr (NFU).

Crynodeb yw hwn o brif ddogfen y CFMP. Os oes angen i chi weld y ddogfen lawn gallwch gaffael fersiwn electronig trwy anfon e-bost at [enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk) neu, gallwch weld copïau papur yn unrhyw un o'n swyddfeydd yn Rhanbarth y Canolbarth.

**Mark Sitton-Kent**  
**Cyfarwyddwr Rhanbarthol y Canolbarth**

## Cynnwys

Pwrpas CFMP wrth reoli perygl llifogydd	3	4 Coridor Hafren Ganol	18
Golwg gyffredinol dros y dalgylch	4	5 Telford, y Wlad Ddu, Bromsgrove, Kidderminster a Chlwstwr Coventry	20
Perygl llifogydd cyfredol ac yn y dyfodol	6	6 Coridor Hafren Isaf a Dalgylch Leadon	22
Cyfeiriad rheoli perygl llifogydd yn y dyfodol	10	7 Avon Uchaf	24
Is ardaloedd		8 Avon Ganol, Isafonydd, Arrow ac Alne, Redditch, Rugby a Teme	26
1 Ucheldiroedd Hafren a Chydliwiad Efyrnwy	12	9 Tewkesbury ,Cheltenham a Gogledd Ddwyrain Caerloyw	28
2 Caersws a'r Drenewydd	14		
3 Isafonydd Swydd Gaerlleon	16	Map o bolisiau CFMP	30



# Pwrpas CFMP wrth reoli perygl llifogydd

Mae CFMPs yn ein helpu i ddeall graddfa ac ymlediad llifogydd yn awr ac yn y dyfodol, ac yn gosod polisiau ar gyfer rheoli perygl llifogydd o fewn y dalgylch. Dylid defnyddio CFMPs er mwyn ffurfio sail i gynllunio a dod i benderfyniadau gan gyfranddalwyr allweddol fel:

- Asiantaeth yr Amgylchedd, a fyddant yn defnyddio'r cynllun er mwyn tywys penderfyniadau ynghylch buddsoddi mewn cynlluniau, prosiectau neu weithredoedd pellach;

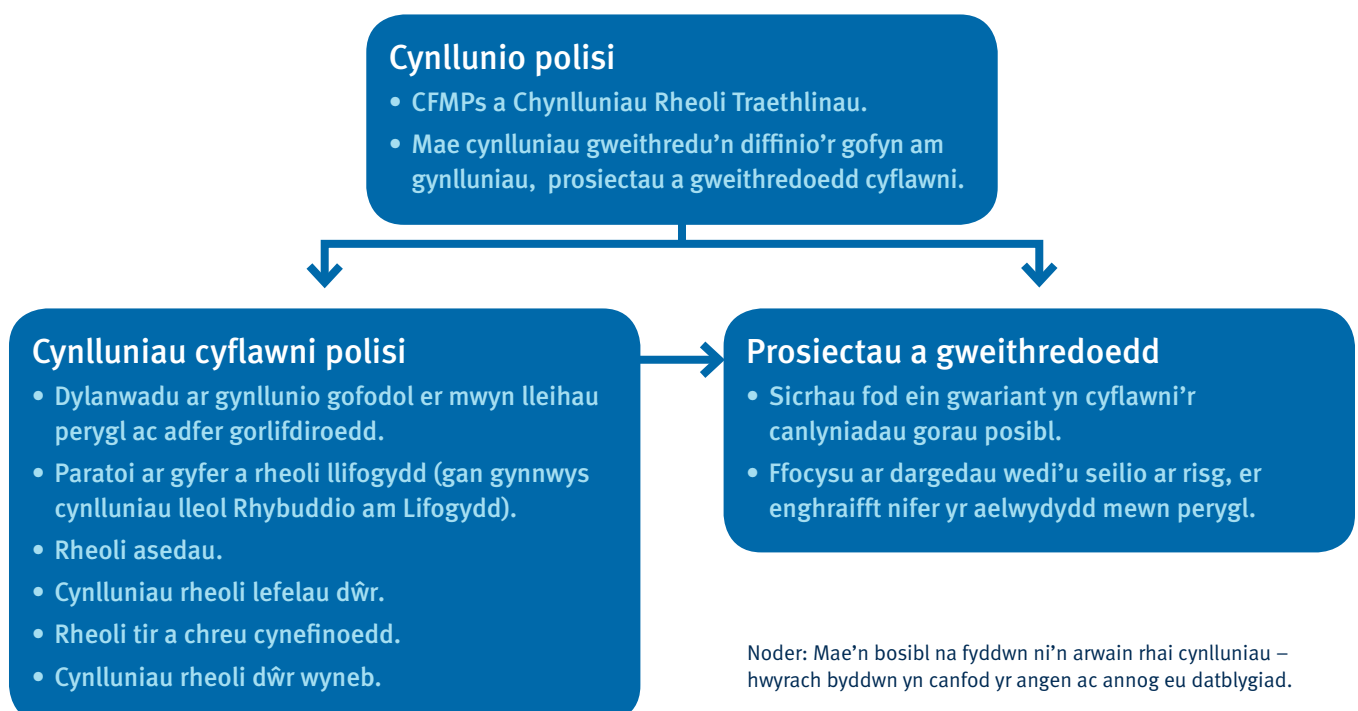
- Cyrff cynllunio rhanbarthol ac awdurdodau lleol a fedrant ddefnyddio'r cynllun er mwyn goleuo gweithgareddau cynllunio gofodol a chynllunio argyfwng;
- IDBs, cwmnïau dŵr a chyfleustodau eraill i helpu i gynllunio eu gweithgareddau yng nghyd-destun ehangach y dalgylch;
- Cynllunwyr trawsgludo;
- Perchnogion tir, ffermwyr a rheolwyr tir sy'n rheoli ac yn gweithredu tir ar gyfer amaethyddiaeth, cadwraeth a phwrpasau mwynder;

- y cyhoedd a busnesau er mwyn gwella eu dealltwriaeth o berygl llifogydd a sut caiff ei reoli.

Bwriad CFMPs yw hyrwyddo dulliau mwy cynaliadwy o reoli perygl llifogydd. Caiff y polisiau a nodir yn y CFMP eu cyflawni trwy gyfuniad o ddulliau gwahanol. Ynghyd â'n partneriaid, byddwn yn gweithredu'r dulliau hyn trwy ystod o gynlluniau, prosiectau a gweithredoedd cyflawni.

Dangosir y berthynas rhwng y CFMP, cynlluniau, strategaethau, prosiectau a gweithredoedd cyflawni yn Ffigur 1.

Ffigur 1 y berthynas rhwng y CFMP, cynlluniau, strategaethau, prosiectau a gweithredoedd cyflawni



# Golwg gyffredinol dros y dalgyrch

---

Mae Hafren, afon hiraf Prydain, yn ymestyn o'i tharddle ym Mrynau Cymru ym Mhumlumon i aber Môr Hafren. Mae CFMP Hafren yn rhychwantu ei holl ddalgyrch i Gaerloyw (i fyny'r afon o Fôr Hafren) o ble fydd yr afon yn dyfod yn gynyddol lanwol. I lawr yr afon o Gaerloyw, rhychwantir y dalgyrch gan CFMP Isafonydd Llanwol Hafren a Chynllun Rheoli Traethlin Moryd Hafren sy'n ymdrin yn benodol â rheoli llifogydd ac erydiad yr arfordir.

Dengys Map 1 leoliad a rhychwant ardal CFMP Hafren. Mae'n cynnwys nifer o isafonydd mawr, a'r hiraf o'r rhain yw Avon Swydd Warwick (179 km) a Teme (122 km).

Maint cyffredinol dalgyrch Hafren yw oddeutu 11,000km<sup>2</sup> ac mae ganddi boblogaeth o oddeutu 2.3 miliwn. Er ei bod yn wledig gan mwyaf (defnyddir 90% o'r tir ar hyn o bryd ar gyfer amaethyddiaeth) ceir nifer o aneddiadau trefol mawr gan gynnwys; Y Drenewydd, Y Trallwng, Amwythig, Ironbridge, Bridgnorth, Bewdley, Stourport-on-Severn, Upton upon Severn, Caerwrangon, Tewkesbury, Ledbury, Cheltenham, Caerloyw, Tenbury Wells, Llwydlo, Coventry, Rugby, Leamington Spa, Warwick, Stratford-on-Avon, Efsam a Pershore.

Mae nodweddion ffisegol a defnyddio tir y dalgyrch hwn yn rhai amrywiol. Bryniog yn bennaf yw dalgyrch Hafren uchaf, dan drem Mynyddoedd Cambria ar ei ymyl gorllewinol. Ymhellach i lawr yr afon, ar ymyl dwyreiniol Ucheldiroedd Hafren, aiff y dopograffeg yn fwy gwastad, gyda'i ran letaf o amgylch cydlifiad Hafren-Efyrnwy. O'r fan hon gellir rhannu'r dalgyrch yn bedair o ardaloedd sy'n wahanol yn dopograffig: Gwastatir Swydd Gaerlleon sy'n gymharol wastad i'r gogledd a'r gorllewin, Bryniau Kerry a Bryniau Swydd Gaerlleon i'r de-orllewin (is-ddalgyrch Teme), Gwastatir tonnog a choediog y Canolbarth tua'r canol (gan gynnwys Ironbridge Gorge) a gorlifdir ehangach a mwy gwastad Hafren i gyfeiriad Caerwrangon.

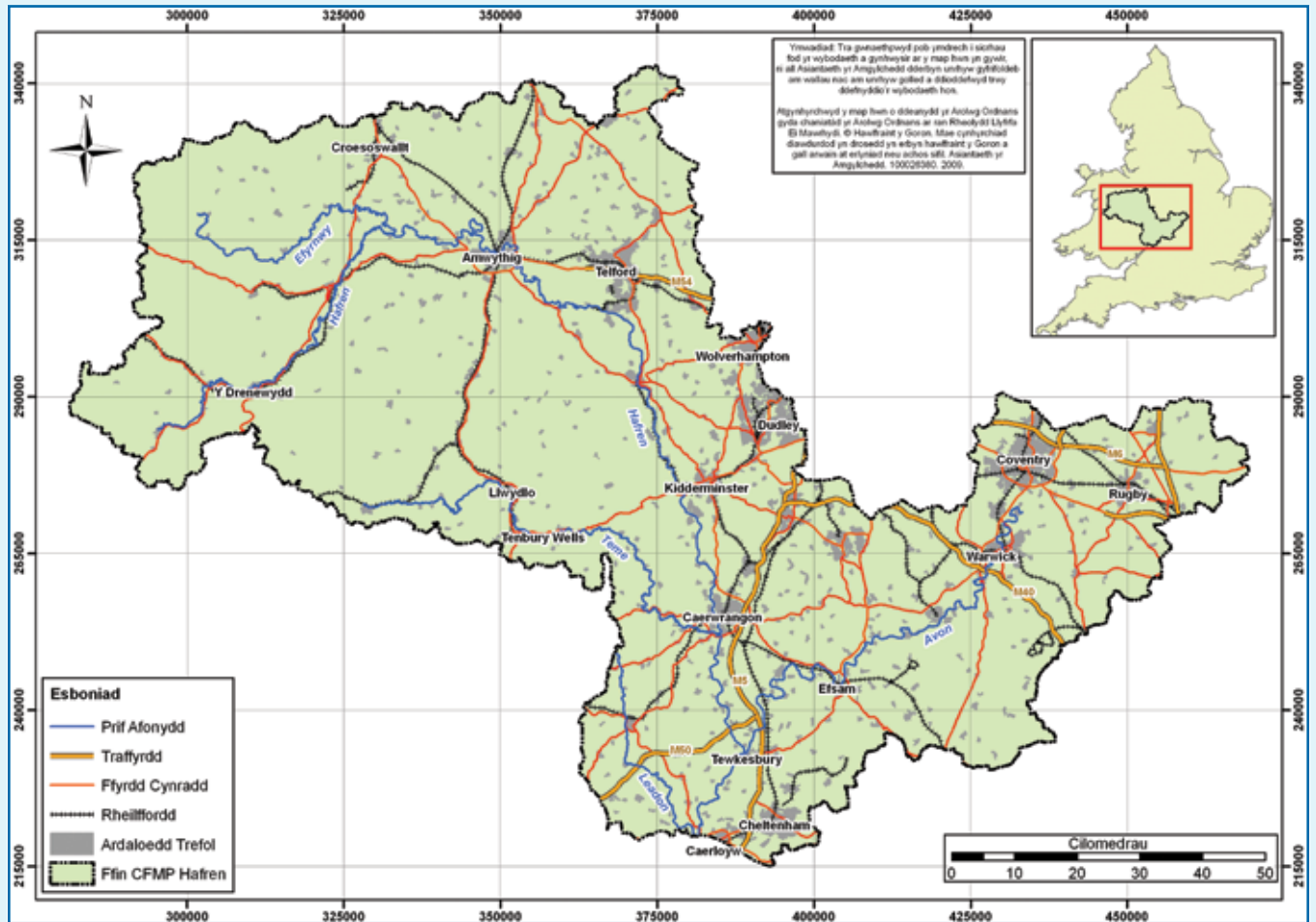
Mae dalgyrch Hafren hefyd yn cynnwys nifer o safleoedd a ddynodwyd ar gyfer eu pwysigrwydd amgylcheddol gan gynnwys dau safle Ramsar, dwy Ardal Warchodaeth Arbennig (SPA), 15 Ardal Gadwraeth Arbennig (SAC), ac 11 o Warchodfeydd Natur Cenedlaethol (NNR). Ceir cyfanswm o 406 Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SSSIs) o fewn y dalgyrch y mae oddeutu 200 ohonynt wedi'u dynodi oherwydd eu diddordeb dyfrol. Gorwedda Parc

Cenedlaethol Eryri i'r gogledd – orllewin ac mae'n gorgyffwrdd rhyw fymryn â rhannau uchaf y dalgyrch. Ceir pedair Ardal o Harddwch Naturiol Eithriadol (AONBs) o fewn y dalgyrch, y Cotswolds, Bryniau Malvern, Bryniau Swydd Gaerlleon a darn bach iawn o Ddyffryn Gwy.

Mae dalgyrch CFMP Hafren hefyd o bwys oherwydd ei amgylchedd hanesyddol sy'n cynnwys dros 1000 o Henebion Rhestredig (SMs), llawer mwy o safleoedd lleol o ddiddordeb ac ardaloedd o etifeddiaeth tirwedd hanesyddol. Mae SMs yn arbennig wedi'u cydgasglu o amgylch trefi hanesyddol fel Caerwrangon, Wroxeter a'r Amwythig. Mae Ironbridge Gorge yn Safle Treftadaeth y Byd UNESCO.



Map 1. Lleoliad a rhychwant Ardal CFMP Hafren



↑ Hafren rhwng Tewkesbury a Chaerloyw

# Perygl llifogydd cyfredol ac yn y dyfodol

## Golwg gyffredinol dros y perygl llifogydd cyfredol

Mae gan berygl llifogydd ddwy ran: y siawns (tebygolrwydd) o lifogydd penodol a'r effaith (neu ganlyniad) a gawsai'r llifogydd hynny petaent yn digwydd. Mae tebygolrwydd llifogydd yn berthynol i'r tebygrwydd o lifogydd o'r maint hwnnw yn digwydd o fewn cyfnod o flwyddyn, ac fe'i mynegir fel canran. Er enghraifft, mae gan lifogydd 1% siawns o 1% neu debygolrwydd o 0.01 o ddigwydd mewn unrhyw flwyddyn unigol, ac mae gan lifogydd 0.5% siawns o 0.5% neu debygolrwydd o 0.005 o ddigwydd mewn unrhyw flwyddyn unigol. Nid yw'r peryglon llifogydd a ddyfynnir yn yr adroddiad hwn yn cymryd amddiffynfeydd rhag llifogydd sydd eisoes yn eu lle i ystriaeth.

Mae gan ddalgylch Hafren hanes hir o lifogydd a gofnodwyd yn dda. Cafwyd y digwyddiad pwysicaf yn ystod y blynyddoedd diwethaf ledled y dalgylch ym Mehefin/Gorffennaf 2007 o ganlyniad i gyfnod o lawiad eithriadol.

Ar hyn o bryd, y prif ffynonellau o berygl llifogydd i bobl, eiddo, seilwaith a'r tir yw:

- Llifogydd o afonydd o Hafren a'i hisafonydd
- Llifogydd draeniad dŵr wyneb a charthffosydd a gafwyd mewn nifer fawr o fannau ledled y dalgylch gan gynnwys Rugby, Cheltenham, Coventry, Redditch, Leamington Spa, Droitwich, Warwick, Caerwrangon, Efsam.

## Beth sydd dan fygythiad?

Ar hyn o bryd mae oddeutu 60,000 o bobl a 29,000 o eiddo masnachol a phreswylol mewn perygl yn y dalgylch cyfan o lifogydd o afon gyda thebygolrwydd blynyddol o 1%. Golyga hyn fod 2.5% o'r holl boblogaeth sy'n byw yn y dalgylch mewn perygl ar hyn o bryd o lifogydd.

Mae'n anodd asesu effaith gyfredol llifogydd ar nodweddion amgylcheddol. Mae gan y dalgylch nifer o safleoedd wedi'u dynodi sy'n mewn perygl o lifogydd. Fodd bynnag, mae llawer o'r safleoedd hyn yn cynnwys cynefinoedd ble mae llifogydd yn ddigwyddiad naturiol a phwysig a fedrant fod yn fuddiol. Ceir, yn ogystal, 93 o Henebion Rhestredig a fedrant hefyd fod dan fygythiad llifogydd.



↑ Amddiffynfeydd dros dro rhag llifogydd, Upton upon Severn

## Ble mae'r perygl?

Lleolir y rhan fwyaf o'r bobl ac eiddo, sydd mewn perygl o fewn y dalgylch o lifogydd o afon â thebygolrwydd blynyddol o 1%, yn y trefi mwy o faint ar hyd dyffrynnoedd afon Hafren a'i hisafonydd.

Dangosir dosbarthiad perygl llifogydd o lifogydd o afon â thebygolrwydd blynyddol o 1% ym Map 2. Mae Tabl 1 yn rhoi crynodeb o ble ceir perygl llifogydd i fwy na 100 o eiddo. Sylweddolwn fod perygl potensial yn ogystal o lifogydd dŵr wyneb a dŵr daear. Fodd bynnag, mae angen astudiaethau pellach sy'n dilyn y CFMP arnom ni a'n partneriaid er mwyn mesur y risg potensial hon.

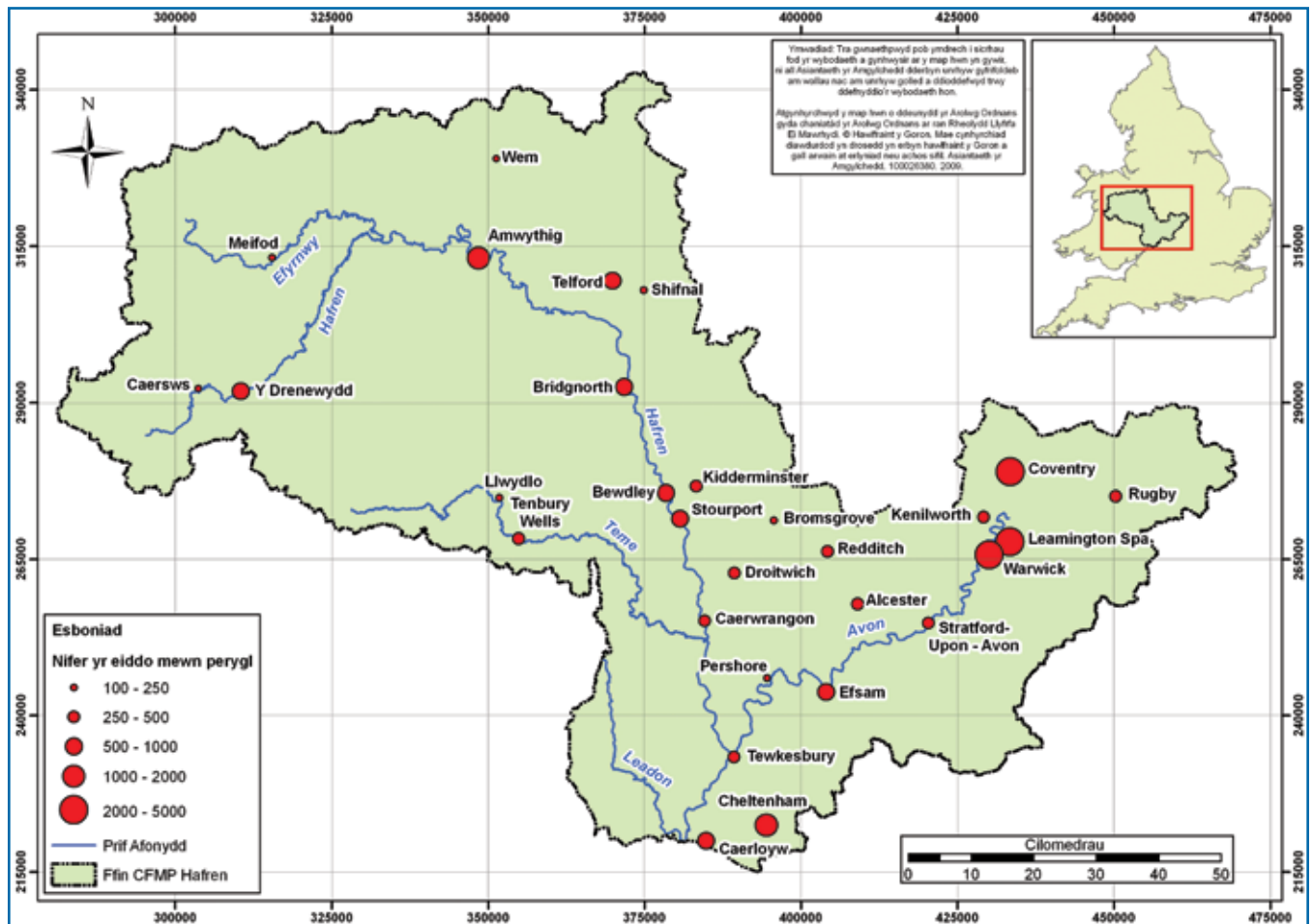
Tabl 1. Lleoliadau Trefi a Phentrefi gyda 100 o eiddo neu fwy mewn perygl mewn llifogydd o afon â thebygolrwydd blynyddol o 1%.

Nifer yr eiddo mewn perygl	Lleoliadau
>5,000	Dim
2,000 to 5,000	Coventry, Leamington Spa, Warwick
1,000 to 5,000	Cheltenham, Amwythig
500 to 1,000	Telford, Rugby, Efsam, Winyates, Stourport-on-Severn, Bridgnorth, Newtown, Bewdley
250 to 500	Caerwrangon, Redditch, Kenilworth, Droitwich, Llwydlo, Tenbury Wells, Tewkesbury
100 to 250	Bromsgrove, St Johns, Pershore, Wellesbourne, Upton upon Severn, Kempsey

Tabl 2. Seilwaith hollbwysig mewn perygl:

44 o weithfeydd trin carthion
19 ysgol
106 gosodiad trydan
3 ysbyty
21 canolfan ymateb brys
3 safle rheoli peryglon Damweiniau Mawr (COMAH)
11 cyfnewidfa deffon
20 cartref gofal
2 orsaf rheilffordd
17 hyd o draffordd
203 hyd o ffordd A
256 hyd o ffordd B

Map 2. Perygl llifogydd i eiddo mewn llifogydd o afon gyda thebygolrwydd blynyddol o 1%



## Byddwn yn rheoli risg ar hyn o bryd

Mae gan y dalgylch hanes o berygl llifogydd, o ganlyniad, yn bennaf, i'r glawiad uchel a all arwain at lifogydd eang dros y dyffrynnoedd afon. Gweithredwyd nifer o gynlluniau peiriannu dros y blynyddoedd er mwyn lleihau perygl llifogydd yn y dalgylch gan gynnwys:

- Adeiladu amddiffynfeydd rhag llifogydd er mwyn gwarchod cymunedau fel Y Drenewydd, Caersws, Kidderminster, Cheltenham, Rugby, Clay Coton, Alcester, Henley-in-Arden, Wellesbourne, Sedgeberrow.
- Defnyddio rhwystrau dros dro a/neu ddatodadwy yn ystod digwyddiadau o lifogydd ar hyd Dyffryn Hafren gan gynnwys Amwythig, Bewdley ac Ironbridge.
- Adeiladu argloddiau pridd yn ardal cydlifiad Hafren/Efyrwy (a elwir yn argaeau) ac yn rhannau isaf Hafren rhwng Caerwrangon a Chaerloyw er mwyn darparu gwarchodaeth i eiddo a thir amaethyddol o ddigwyddiadau llifogydd mwy mynych.

Yn ychwanegol i'r cynlluniau peiriannu hyn, gwneir gweithgareddau rheoli perygl llifogydd eraill yn y dalgylch. Mae'r rhain yn cynnwys gweithgareddau sy'n helpu i leihau'r tebygolrwydd o lifogydd a'r rheiny sy'n mynd i'r afael â chanlyniadau llifogydd.

Mae gweithgareddau sy'n lleihau'r tebygolrwydd o lifogydd yn cynnwys:

- cynnal a chadw amddiffynfeydd ac adeiladweithiau sy'n bodoli eisoes;
- cynnal sianelau afonydd;
- cynnal rhwydweithiau draenio gan Fyrddau Draenio Mewnol (IDBs) a pherchnogion tir;
- cynnal draeniad ffyrdd a charthffosydd;

Mae gweithgareddau sy'n lleihau canlyniadau llifogydd yn cynnwys:

- deall ble mae llifogydd yn debygol o ddigwydd trwy ddefnyddio mapio perygl llifogydd;
- gweithio gydag Awdurdodau Lleol er mwyn dylanwadu ar leoliad, cynllun a dyluniad eiddo newydd ac a ailddatblygwyd a sicrhau mai datblygiad addas yn unig a ganiateir ar y gorlifdir trwy gymhwyso Datganiad Polisi Cynllunio 25 (PPS 25) (TAN 15 yng Nghymru).
- darparu gwasanaethau rhagweld a rhybuddio am lifogydd;
- hyrwyddo ymwybyddiaeth o lifogydd fel bod sefydliadau, cymunedau ac unigolion yn gwybod am y perygl ac yn barod rhag ofn bod angen iddynt weithredu pan geir llifogydd;
- hyrwyddo mesurau gwynnwch a gwrthsefyll ar gyfer yr eiddo hynny sydd eisoes yn y gorlifdir.

## Effaith newid yn yr hinsawdd a'r perygl o lifogydd yn y dyfodol

Yn y dyfodol, dylanwadir ar lifogydd gan newid yn yr hinsawdd, newidiadau yn sut defnyddir tir (er enghraifft datblygiad trefol) a sut rheolir tir gwledig. Yn nalgylch Hafren, caiff newid yn yr hinsawdd yr effaith fwyaf ar berygl llifogydd. Defnyddiwyd y senario canlynol ar gyfer y dyfodol yn CFMP Hafren:

- Cynnydd o 20% mewn llofoedd brig ym mhob cwrs dŵr. Bydd hyn yn cynyddu'r tebygolrwydd o ddigwyddiadau llifogydd ar raddfa eang.

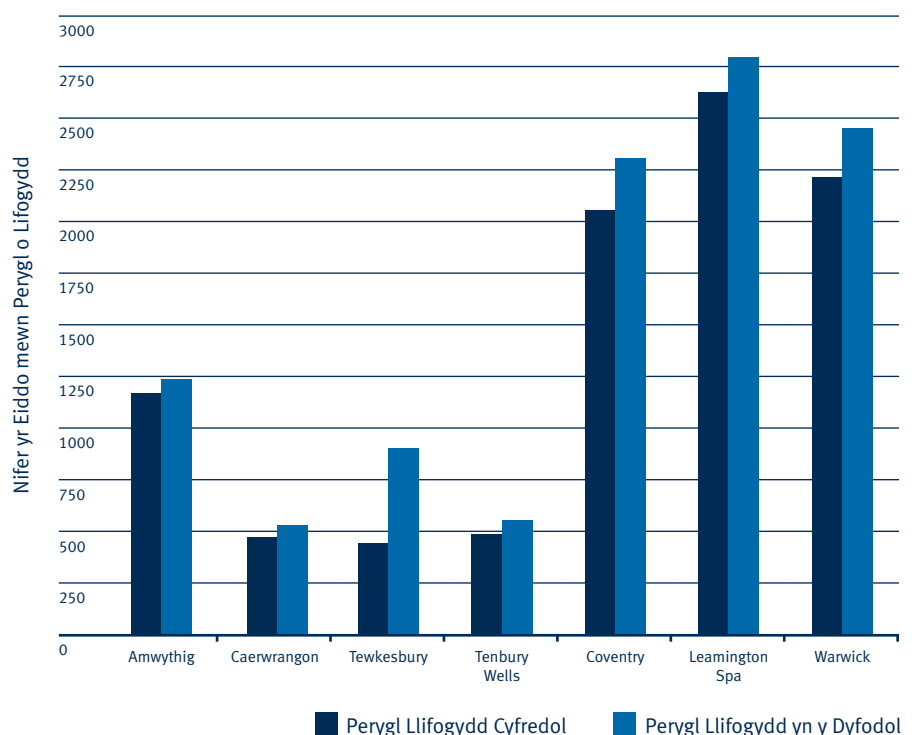
Gan ddefnyddio modelau afon amcangyfrifwn erbyn 2100, y gallai oddeutu 68,000 o bobl a 33,000 o eiddo ar draws y dalgylch fod mewn perygl o lifogydd o afon gyda thebygolrwydd blynyddol o 1%.

Dengys Ffigur 2 y gwahaniaeth rhwng peryglon llifogydd cyfredol ac yn y dyfodol o lifogydd o afon gyda thebygolrwydd blynyddol o 1% mewn lleoliadau allweddol yn y dalgylch. Yn dilyn y CFMP, mae angen i sefydliadau gydweithio er mwyn ymchwilio i berygl llifogydd o ffynonellau eraill (e.e. llifogydd dŵr wyneb a dŵr daear) mewn dull mwy manwl.

Mae perygl llifogydd i seilwaith hollbwysig neu gysylltau cludiant yn annhebygol o gynyddu rhyw lawer.

Disgwylir i rai o'r safleoedd amgylcheddol dynodedig yn y dalgylch ddiodef peryglon llifogydd uwch yn y dyfodol, a fedrai fod yn fuddiol mewn rhai achosion.

**Ffigur 2 Perygl llifogydd cyfredol ac yn y dyfodol (2010) i eiddo o lifogydd o afon gyda thebygolrwydd blynyddol o 1%.**



# Cyfeiriad Rheoli Perygl Llifogydd ar gyfer y Dyfodol

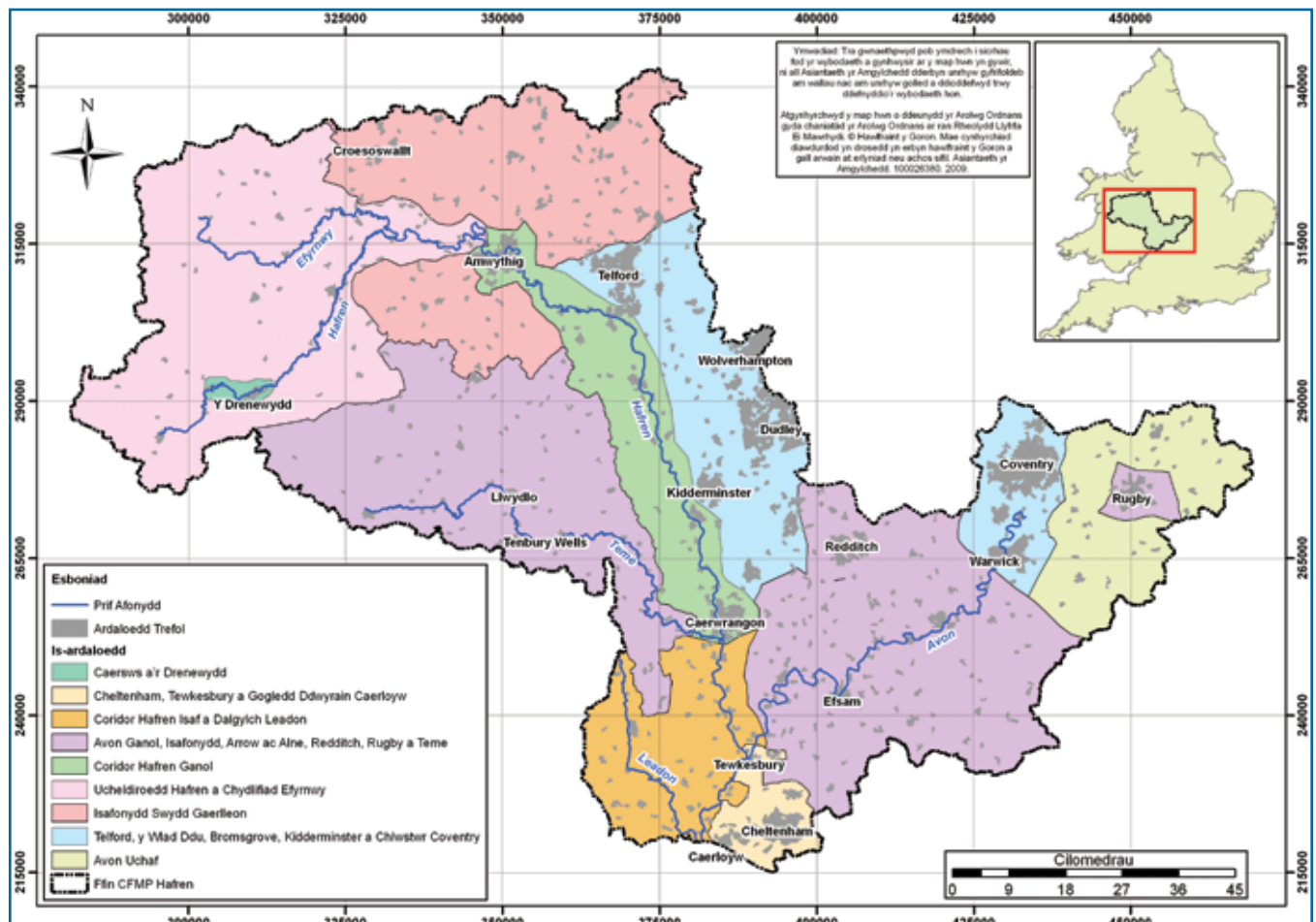
## Dulliau o fynd ati ym mhob is ardal

Er mwyn asesu'r dull mwyaf cynaliadwy o fynd ati i reoli perygl llifogydd yn nalgylch Hafren, rhannodd CFMP Hafren yr ardal astudio yn 20 o isadrannau a elwir yn unedau polisi. Fodd bynnag, at bwrpas y crynodeb hwn rydym wedi cyfuno rhai unedau polisi cyfagos, sy'n meddu ar nodweddion ffisegol, ffynonellau llifogydd a lefelau perygl tebyg. Cafodd hyn y canlyniad o greu 9 is

ardal, y dosrannwyd i bob un ohonynt un o chwech o bolisiau rheoli perygl llifogydd generig (Tabl 2).

Er mwyn dethol y polisi mwyaf addas, mae'r cynllun wedi ystyried sut caiff amcanion cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol eu heffeithio gan weithgareddau rheoli perygl llifogydd o dan bob dewis polisi.

Map 3. Yr is ardaloedd yn nalgylch CFMP Hafren



## Table 3 Dewisiadau Polisi

### → Polisi 1

**Ardaloedd lle ceir ond ychydig neu ddim perygl llifogydd ble byddwn yn parhau i fonitro a chynghori.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn yn yr ardaloedd hynny lle ceir ychydig iawn o eiddo mewn perygl llifogydd. Mae'n adlewyrchu ymrwymiad i weithio gyda'r prosesau llifogydd naturiol cyn belled ag y bo modd.

---

### → Polisi 2

**Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig lle gallwn leihau gweithredoedd rheoli perygl llifogydd cyffredol yn gyffredinol.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn ble mae perygl cyffredinol o bobl ac eiddo yn isel i ganolig. Mae'n bosibl nad yw mwyach yn rhoi gwerth am yr arian i ffocysu ar barhau i ddarparu lefelau cyffredol o gynnal amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes os gallwn ddefnyddio adnoddau er mwyn lleihau perygl mewn mannau ble ceir mwy o bobl mewn mwy o berygl. Byddem, oherwydd hyn, yn adolygu'r gweithredoedd rheoli perygl llifogydd a wneir er mwyn iddynt fod yn gymesur â lefel i risg.

---

### → Polisi 3

**Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig lle'r ydym yn gyffredinol yn rheoli perygl llifogydd cyffredol yn effeithiol.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn mewn mannau lle rheolir y peryglon yn addas ar hyn o bryd a ble na ddisgwylir i'r perygl o lifogydd gynyddu rhyw lawer yn y tymor hir. Fodd bynnag, byddwn yn parhau i adolygu ein dull o fynd ati, gan chwilio am welliannau ac ymateb i heriau newydd neu wybodaeth fel y bônt yn ymddangos... Gallwn adolygu ein dull o reoli amddiffynfeydd rhag llifogydd a gweithredoedd rheoli perygl llifogydd eraill, er mwyn sicrhau ein bod yn rheoli'n effeithlon ac yn mabwysiadu'r dulliau gorau o reoli perygl llifogydd dros y tymor hir .

---

### → Polisi 4

**Ardaloedd o berygl llifogydd isel, canolig neu uchel ble'r ydym eisoes yn rheoli'r perygl llifogydd yn effeithiol ond gall fod yn rhaid i ni roi gweithrediadau pellach ar waith er mwyn cadw gam yng ngham â newid yn yr hinsawdd.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn mewn mannau ble'r ystyrir y rheolir y peryglon yn addas ar hyn o bryd, ond ble disgwylir i'r perygl gynyddu'n sylweddol yn y dyfodol. Yn yr amgylchiadau hyn, byddai angen i ni wneud mwy yn y dyfodol er mwyn cyfyngu ar beth fyddai, fel arall, yn risg gynyddol. Bydd gweithredu ymhellach er mwyn lleihau'r perygl angen mwy o waith gwerthuso er mwyn asesu p'un ai oes dewisiadau sy'n gynaliadwy yn gymdeithasol ac yn amgylcheddol, yn ymarferol yn dechnegol ac y gellid eu cyfiawnhau'n economaidd.

---

### → Polisi 5

**Ardaloedd o berygl llifogydd canolig i uchel ble medrwn, yn gyffredinol, wneud mwy i leihau perygl llifogydd.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn i'r mannau hynny ble mae'r ddadl dros weithredu ymhellach er mwyn lleihau perygl llifogydd yn un gymhellol, er enghraifft ble ceir llawer o bobl mewn perygl uchel, neu ble mae newidiadau yn yr amgylchedd eisoes wedi cynyddu'r perygl. Bydd gweithredu ymhellach er mwyn lleihau'r perygl angen mwy o waith gwerthuso er mwyn asesu p'un ai oes dewisiadau sy'n gynaliadwy yn gymdeithasol ac yn amgylcheddol, yn ymarferol yn dechnegol ac y gellid eu cyfiawnhau'n economaidd.

---

### → Polisi 6

**Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig ble byddwn yn gweithredu gydag eraill er mwyn storio dŵr neu reoli dŵr ffo mewn mannau sy'n darparu gostyngiad cyffredinol mewn perygl llifogydd neu fuddion amgylcheddol.**

Tueddir i gymhwyso'r polisi hwn ble medrai cyfleoedd fodoli mewn rhai mannau i leihau'r perygl o lifogydd yn lleol neu ar raddfa ehangach mewn dalgylch trwy storio dŵr neu reoli dŵr ffo. Cymhwyswyd y polisi i ardal (ble ceir y potensial i gymhwyso'r polisi), ond cawsai ei weithredu mewn lleoliadau penodol o fewn yr ardal yn unig, ar ôl gwerthusiad ac ymgynghoriad mwy manwl.

---

# Ucheldiroedd Hafren a Chydlifiad Efyrynwy

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Swydd Gaerlleon

Cyngor Sir Powys

Natural England

Cyngor Cefn Gwlad Cymru

Byrddau Draenio Mewnol (IDBs)

RSPB

NFU

NFU Cymru

y Gymdeithas Tir a Busnes Gwledig

y Comisiwn Coedwigaeth

Dŵr Hafren Trent

Perchnogion Tir

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae'r is ardal hon yn cwmpasu rhannau uchaf dalgyloedd Hafren ac Efyrynwy. Gwledig ydyw gan mwyaf, ond mae ganddi ardaloedd trefol gan gynnwys Y Trallwng. Er bod yr is ardal hon yn amgylchynu Caersws a'r Drenewydd, rychwantir y ddwy dref ar wahân fel is ardal 3 oherwydd eu perygl llifogydd uwch. Mae'r is ardal hon yn cyfuno'r ddwy uned bolisi; Uned Bolisi 1,

Ucheldiroedd Hafren, ac Uned Bolisi 3 Cydlifiad Efyrynwy. Mae gan y ddwy uned bolisi nodweddion a blaenoriaethau tebyg ar gyfer rheoli perygl llifogydd.

Mae oddeutu 1,000 o eiddo mewn perygl llifogydd mewn digwydd â thebygolrwydd o 1% yn yr is ardal hon. Ni ragwelir bydd hyn yn cynyddu rhyw lawer yn y dyfodol. Ceir perygl llifogydd lleol o afonydd, y mae llawer ohono ym Meifod, Llanidloes a Phentre. Mae seilwaith hanfodol mewn perygl, gan gynnwys tri gwaith trin dŵr a thrin carthion; pum canolfan ymateb brys; wyth gosodiad trydan a nwy; cyfnewidfa deffon; a ffyrdd gan gynnwys yr A483, A458, A470 a'r A495.

Gellir rheoli'r risgiau uchod ar yr un pryd ag annog storio mwy o lifddwr ar orlifdiroedd nas datblygwyd er mwyn cynyddu gwanhad a lleihau'r perygl o lifogydd i gymunedau. Mae'r is ardal hon yn cyflwyno cyfle da ar gyfer storio, oherwydd bydd hyn o fudd i gymunedau'n lleol ac i lawr yr afon. Mae hyn oherwydd ceir llawer o gymunedau dan fygythiad i lawr yr afon ac mae'r llifoedd brig sy'n cyrraedd yma yn arbennig o uchel oherwydd y glawriad uchel (hyd at deirgwaith yn fwy nag a geir mewn ardaloedd i lawr yr afon) ym mynyddoedd Cymru.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio

tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 6** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig ble byddwn yn gweithredu gydag eraill er mwyn storio dŵr neu reoli dŵr ffo mewn mannau sy'n darparu gostyngiad cyffredinol mewn perygl llifogydd neu fuddion amgylcheddol.

Ein gweledigaeth tymor hir ar gyfer yr is ardal hon yw gosod fframwaith er mwyn cyflawni dull cynaliadwy o reoli perygl llifogydd sy'n ystyried swyddogaeth naturiol yr afon ac yn lleihau dibyniaeth hirdymor ar amddiffynfeydd dyrchafedig rhag llifogydd. Mae hyn yn cynnwys nodi cyfleoedd i ddefnyddio ardaloedd o orlifdir naturiol yn well er mwyn storio llifddyfroedd ac i wanhau dŵr glaw a fydd yn lleihau'r perygl o lifogydd o fewn yr is ardal hon ac i lawr yr afon.

Gallwn gymhwyso'r polisi hwn naill ai'n lleol i broblem llifogydd



neu gryn bellter i ffwrdd lle nad yw llifogydd yn broblem. Fodd bynnag, yr egwyddor tu ôl i'r polisi hwn yw ein bod yn symud llifogydd i fannau lle gallant ddwyn buddion yn eu sgil, sy'n lleihau'r perygl mewn ardaloedd lle maent yn broblem. Mae'n bosibl fydd hyn yn golygu y gallwn ni adfer gorlifdiroedd a gwella cynefinoedd, gan leihau effeithiau negyddol llifogydd mewn mannau eraill o fewn y dalgylch. Gall hyn gynnwys, yn ogystal, newid sut y defnyddiwn y tir er mwyn dal dŵr o fewn y rhan honno o'r dalgylch am gyfnod hwy, gan leihau'r perygl llifogydd mewn mannau eraill.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir. Byddwn yn gwneud hyn trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd.
- Mae hwn yn le arbennig o dda ar gyfer storio llifddwr ar orlifdir nas datblygwyd. Byddai llawer o gymunedau'n elwa yma ac mewn mannau eraill, er enghraifft Meifod, Llanidloes,

Pentre a'r Amwythig.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Gwneud astudiaeth strategol er mwyn archwilio'r agweddau canlynol ar storio llifddwr yn y gorlifdir: gwneud y defnydd gorau o ardaloedd storio cyfredol; y potensial ar gyfer ardaloedd storio ychwanegol o fewn yn y gorlifdir nas datblygwyd.
- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, yn arbennig gweithredwyr pwysig seilwaith, gan eu caniatáu nhw i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll. Nodi cyfleoedd ar gyfer hamdden a thwristiaeth lleol a fedrant elwa o greu mwy o fannau storio/gwlypdiroedd ac afon well.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd. Ffocysu ymdrechion ar warchod cymunedau a sicrhau eu bod yn gallu gwrthsefyll llifogydd yn well. Dylid nodi fod gwarchod ardaloedd mawr o dir amaethyddol yn y gorlifdir yn **dueddol o gynyddu perygl llifogydd ar gyfer cymunedau i lawr yr afon.**



↑ Efyrnwy a'r Gronfa

# Caersws a'r Drenewydd

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Sir Powys

Cyngor Cefn Gwlad Cymru

Dŵr Hafren Trent

NFU Cymru

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Trefol, gan mwyaf, yw'r is ardal hon, wedi'i hamgylchynu gan ardal wledig Ucheldiroedd Hafren, a rychwantir gan is ardal 1. Mae'n cwmpasu dim ond ardal Uned Bolisi 2 y CFMP.

Mae Caersws a'r Drenewydd yn ddi-ddoddef o fflachlifoedd a cheir oddeutu 1,000 o eiddo mewn perygl yn yr is ardal hon yn ystod digwyddiad â thebygolrwydd o 1%.

Ceir lefel gymharol uchel o berygl llifogydd o afonydd ac mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem. Mae seilwaith hanfodol dan fygythiad yn cynnwys tri gosodiad trydan a nwy a ffyrdd gan gynnwys yr A483, A458, A470 a'r A495.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda chyfranddalwyr lleol, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio a fedrant wrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd. Yn ogystal â hyn, mae'n bwysig y rheolir y gwaith datblygu a threfoli parhaus yn yr ardal yn ofalus er mwyn sicrhau nad yw'r perygl o lifogydd yn cynyddu ymhellach ar draws yr is ardal hon.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 4** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel, canolig neu uchel ble'r ydym eisoes yn rheoli'r perygl llifogydd yn effeithiol ond gall fod yn rhaid i ni roi gweithrediadau pellach ar waith er mwyn cadw gam yng ngham â newid yn yr hinsawdd.

Rydym wedi dewis y polisi hwn oherwydd er y rheolir y perygl yn addas ar hyn o bryd, disgwylir iddo gynyddu'n sylweddol dros y tymor hir. Yn yr amgylchiadau hyn, byddai angen i ni wneud mwy yn y dyfodol er mwyn lleihau'r cynnydd disgwylidig mewn peryglon.

## Y negeseuon allweddol

- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem bwysig a chynyddol. Rhaid ei rheoli ynghyd â ffynonellau eraill o lifogydd.
- Rhaid rheoli datblygu/ ailddatblygu er mwyn cadw perygl llifogydd i isafswm. Rhaid i ddulliau fod yn gynaliadwy dros y tymor hir. Er enghraifft, gwneud mwy o le ar gyfer afonydd trwy ardaloedd trefol trwy gyfrwng 'coridorau glas' (h.y. Adfer mynediad i lifddwr i striedi allweddol o orlifdir. Mae hyn yn gofyn bod ailddatblygu yn cael ei gyfyngu i ddulliau o ddefnyddio tir sy'n gydnaws â llifogydd e.e. parcdir.)
- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain gyda phrif afonydd. Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith partneriaid allweddol, gan gynnwys gweithredwyr seilwaith a'u hannog i baratoi'n well.
- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn dull Tan 15 o fynd ati ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Annog cydweddoldeb rhwng mannau agored trefol, a dulliau strategol o'u defnyddio mewn llifogydd. Er enghraifft, derbyn llifoedd afon gormodol a datblygu 'coridorau glas' – cyfleoedd i wneud lle i afonydd ymledu fel y ceir gorlifoedd.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd
- Annog adeiladau bregus, seilwaith a busnesau cyfredol neu arfaethedig i fod yn fwy gwydn a gallu gwrthsefyll llifogydd yn well.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, gan gynnwys gweithredwyr pwysig seilwaith a'u hannog i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Gwella cynefinoedd pysgod trwy addasu/tynnu rhwystrau, fel coredu, sy'n atal pysgod rhag symud yn rhydd.



↑ Hafren, Caersws

# Isafonydd Swydd Gaerlleon

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Sir Gaerlleon

Cyngor Sir Powys

Cyngor Bwrdeistref Newcastle-under-Lyme. Cyngor Bwrdeistref Stafford a Chyngor Telford a Wrekin

Natural England

Cyngor Cefn Gwlad Cymru

Byrddau Draenio Mewnol (IDBs)

NFU

NFU Cymru

CLA

Dŵr Hafren Trent.

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae rhan ddeheuol yr is ardal hon yn wledig, gan mwyaf. Mae ei rhan ogleddol yn cynnwys Croesoswallt, Wem, Market Drayton, Gobowen a Newport. Mae'r is ardal hon yn cyfuno dwy o unedau polisi'r CFMP oherwydd bod ganddynt nodweddion a blaenoriaethau tebyg ar gyfer rheoli perygl llifogydd. Y ddwy uned yw: Uned Bolisi 4, Isafonydd De Swydd Gaerlleon, ac Uned Bolisi 5, Isafonydd Gogledd Swydd Gaerlleon.

Mae gan yr is ardal hon lefel gymharol isel o berygl llifogydd o afonydd, gydag oddeutu 485 o eiddo mewn perygl mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1%. Fodd bynnag, ceir perygl uwch o lifogydd o ganlyniad i ddŵr wyneb, yn arbennig mewn mannau fel Ellesmere, Croesoswallt, ac mewn pentrefi yn y de sydd wedi tyfu'n gyflym yn ystod y blynyddoedd diwethaf. Mae seilwaith hanfodol sydd dan fygythiad yn cynnwys pedwar gwaith trin dŵr neu garthion, tri gosodiad trydan a nwy, ffyrdd gan gynnwys y B4386 a'r A488 i mewn i'r Amwythig a'r A483, A53, A5, A41 a'r A442, a'r llinell rheilffordd rhwng Amwythig a'r Drenewydd.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd. Yn ystod y 50 i 100 mlynedd nesaf, rhagwelir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1% yn codi i oddeutu 558.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 2** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig ble medrwn, yn gyffredinol, leihau gweithredoedd rheoli perygl llifogydd cyfredol.

Rydym wedi dewis y polisi hwn ar gyfer mannau lle nad yw'r peryglon cyfredol nac yn y dyfodol yn gwarantu cymaint o ymyriad (er enghraifft ar gynnal a chadw amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes). Gallwn ganiatáu i'r perygl o lifogydd gynyddu'n naturiol dros amser mewn dull a reolir er mwyn i ni beidio â chreu peryglon annerbyniol. Mae gennym asedau yn eu lle nawr, a byddwn yn edrych ar y dewisiadau a'r amseriad ar gyfer dirwyn gwaith cynnal a chadw i ben neu dynnu amddiffynfeydd rhag llifogydd yn ôl lle bo hynny'n addas, trwy gyfrwng ein Cynlluniau Rheoli Asedau (SAMPs).

Er mai un effaith o'r polisi hwn yw caniatáu i'r perygl llifogydd gynyddu'n gyffredinol dros amser, er enghraifft oherwydd newid yn yr hinsawdd, byddwn yn cadw'r perygl i isafswm trwy annog trydydd partïon i leihau'r peryglon a achosir gan eu gweithgareddau hwy. Mae'n bosibl medrid cyflawni buddion o wella sut y defnyddir ac y rheolir tir mewn is ardaloedd eraill ymhellach i fyny'r afon, er enghraifft is ardal 1 lle mae'n bosibl y gellid cyflawni mwy o wanhau a storio llifogydd.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd.
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.
- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS25 [TAN 15 yng Nghymru], ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, gan gynnwys gweithredwyr pwysig seilwaith a'u hannog i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain gyda phrif afonydd.
- Sicrhau fod y dŵr ffo o bob datblygiad arfaethedig yn cael ei gadw i isafswm. Er enghraifft, rhaid annog SUDS a'u targedu o fewn caniatadau cynllunio. Annog ôl-ffitio SuDS lle mae llifogydd dŵr wyneb eisoes yn broblem.
- Cefnogi gwelliannau ecolegol, er enghraifft, gall gwelliannau sy'n cyd-fynd â safle Ramsar Llynnoedd a Gweunydd Mawn y Canolbarth ymwneud â chodi'r lefel trwythiad.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella eu heffeithiolrwydd a'u rychwant.



↑ Rhwystrau llifogydd datodadwy Frankwell, Amwythig

# Coridor Hafren Ganol

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Swydd Gaerlleon

Cyngor Dosbarth Bryniau Malvern

Cyngor Telford a Wrekin

Cyngor Dinas Caerwrangon

Cyngor Dosbarth Wychavon

Cyngor Dosbarth Fforest Wyre

Natural England

NFU

Dŵr Hafren Trent.

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae'r is ardal hon yn wledig, gan mwyaf, ond mae'n cynnwys Amwythig, Ironbridge, Bridgnorth, Bewdley, Stourport a Chaerwrangon. Mae'n rhychwantu ardal Uned Bolisi 8 y CFMP.

Yn yr is ardal hon ceir oddeutu 6,050 o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1%. Yn ogystal â'r perygl hwn o lifogydd o afonydd, ceir perygl llifogydd dŵr wyneb yn ogystal, yn arbennig yn yr ardaloedd trefol mwy o faint fel Caerwrangon.

Mae seilwaith hanfodol dan fygythiad yn cynnwys pedair canolfan ymateb brys, tri gwaith trin dŵr neu garthion, 15 gosodiad trydan a nwy, dau safle rheoli

peryglon damweiniau mawr (COMAH), tair cyfnewidfa deleffon, a phrifyrdd gan gynnwys yr A442, A49, A5, A5191 a'r A4025.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad uniongyrchol i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 6,400.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 4** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel, canolig neu uchel ble'r ydym eisoes yn rheoli'r perygl llifogydd yn effeithiol ond gall fod yn rhaid i ni roi gweithrediadau pellach ar waith er mwyn cadw gam yng ngham â newid yn yr hinsawdd.

Rydym wedi dewis y polisi hwn oherwydd er y rheolir y perygl yn addas ar hyn o bryd, disgwylir iddo gynyddu'n sylweddol dros y tymor hir. Yn yr amgylchiadau hyn, byddai angen i ni wneud mwy yn y dyfodol er mwyn lleihau'r cynnydd disgwylidig mewn peryglon.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifddiroedd nas datblygwyd.
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.
- Rhaid rheoli datblygu/ ailddatblygu er mwyn cadw perygl llifogydd i isafswm. Rhaid i ddulliau fod yn gynaliadwy dros y tymor hir. Er enghraifft, gwneud mwy o le ar gyfer afonydd trwy ardaloedd trefol trwy gyfrwng 'coridorau glas' (h.y. Adfer mynediad i lifddwr i stribedi allweddol o orlifdir. Mae hyn yn gofyn bod ailddatblygu yn cael ei gyfyngu i ddulliau o ddefnyddio tir sy'n gydnaws â llifogydd e.e. parcdir.)
- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS 25, ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Annog cydweddoldeb rhwng mannau agored trefol, a'u gallu i wneud lle i afonydd ymledu fel y ceir gorlifoedd. Un enghraifft o ddefnydd sy'n gydnaws â llifogydd yw meysydd chwarae. Datblygu strategaethau er mwyn creu 'coridorau glas' trwy ddatblygu/ailldatblygu er mwyn cysylltu'r mannau hyn sy'n gydnaws â llifogydd.
- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd. Ffocysu ymdrechion ar warchod cymunedau a sicrhau eu bod yn fwy gwydn yn wyneb llifogydd. Dylid nodi fod gwarchod ardaloedd mawr o dir amaethyddol yn y gorlifdir yn dueddol o gynyddu perygl llifogydd ar gyfer cymunedau i lawr yr afon.
- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain gyda phrif afonydd.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, yn arbennig gweithredwyr pwysig seilwaith, gan eu caniatáu nhw i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rychwant.
- Ymfyn am welliannau ecolegol.



↑ Amddiffynfeydd rhag llifogydd Bewdley, Hafren

# Telford, y Wlad Ddu, Bromsgrove, Kidderminster a Chlwstwr Coventry

## Ein partneriaid allweddol yw:

Awdurdodau Lleol

Dyfrffyrdd Prydain

Dŵr Hafren Trent

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

O'i chymharu â'r rhan fwyaf o'n hls ardaloedd eraill, trefol gan mwyaf yw'r is ardal hon, ac mae'n cynnwys yr ardaloedd trefol mawr: Coventry, Leamington Spa, Telford, Dudley, Halesowen, Stourbridge, Wolverhampton [rhan yn unig], Bromsgrove, Kidderminster a Droitwich o fewn ei ffiniau. Mae'r is-ardal hon yn cyfuno tair o Unedau Polisi'r CFMP (UP): UP 6 Telford a'r Ardal Ddu; UP 7 Kidderminster a Bromsgrove; ac UP 13 Clwstwr Coventry.

Ledled yr is ardal hon ceir lefel gymharol uchel o berygl llifogydd o afonydd gyda 11,540 o eiddo mewn perygl mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1%. Mewn nifer o fannau, mae llifogydd dŵr wyneb yn cyflwyno cryn risg yn ogystal gyda manau fel Albrighton yn ogystal â'r rheiny a grybwyllwyd eisoes yn arbennig o fregus.

Cynllunnir cryn dipyn o waith datblygu mewn nifer o ardaloedd (er enghraifft yn Rugby ac yn Redditch), ond nid oes gan rai o'r safleoedd potensial a nodwyd ddigon o amddiffyniad rhag perygl llifogydd.

Ar y datblygwyr fydd y cyfrifoldeb dros ddatrys hyn gyda'r awdurdod cynllunio lleol. Gellir cyfiawnhau buddsoddiad y Llywodraeth ar gyfer rheoli perygl i'r amgylchedd adeiledig cyfredol o dan amgylchiadau penodol, ni ddylid ei ffocysu ar gynnwys ac addasu datblygiadau yn y dyfodol. Dylai lleoliadau ar gyfer datblygu gael eu dethol ar sail perygl llifogydd isel, a fydd yn sicrhau fod gan ddatblygiadau gynlluniau sy'n gydnaws â llifogydd a SuDs.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 13,000.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 5** – Ardaloedd o berygl llifogydd canolig i uchel ble medrwn, yn gyffredinol, wneud mwy i leihau perygl llifogydd.

Nod y polisi hwn yw lleihau'r perygl ble mae'r perygl llifogydd cyfredol yn

rhy uchel. Mae angen i ni weithredu yn y tymor byr er mwyn gostwng y lefel hwn o berygl.

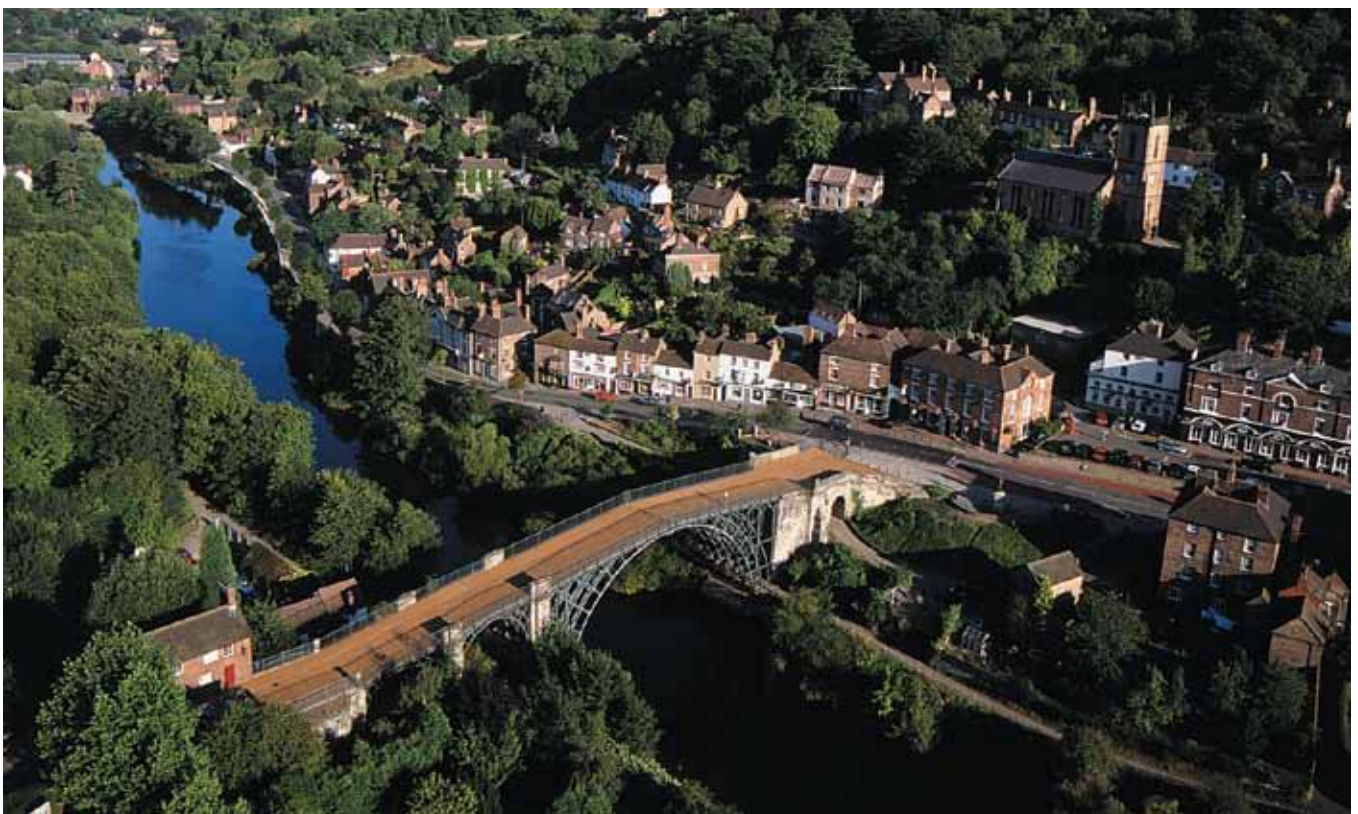
## Y negeseuon allweddol

- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.
- Rhaid rheoli datblygu/ailldatblygu er mwyn cadw perygl llifogydd i isafswm. Rhaid i ddulliau fod yn gynaliadwy dros y tymor hir. Er enghraifft, gwneud mwy o le ar gyfer afonydd trwy ardaloedd trefol trwy gyfrwng 'coridorau glas' (h.y. Adfer mynediad i lifddwr i sribedi allweddol o orlifdir. Mae hyn yn gofyn bod ailldatblygu yn cael ei gyfyngu i ddulliau o ddefnyddio tir sy'n gydnaws â llifogydd e.e. parcdir.)
- Ein bwriad yw i offsetio'r perygl llifogydd cynyddol o dueddiadau gan gynnwys newid yn yr hinsawdd, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio lifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd.
- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.



## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS 25, ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Annog cydweddoldeb rhwng mannau agored trefol, a'u gallu i wneud lle i afonydd ymledu fel y ceir gorlifoedd. Un enghraifft o ddefnydd sy'n gydnaws â llifogydd yw meysydd chwarae. Datblygu strategaethau er mwyn creu 'coridorau glas' trwy ddatblygu/ailldatblygu er mwyn cysylltu'r mannau hyn sy'n gydnaws â llifogydd.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, gan gynnwys gweithredwyr pwysig seilwaith a'u hannog i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain gyda phrif afonydd, yn arbennig ar gyfer Coventry a Leamington Spa. Awdurdodau lleol i ddatblygu Cynlluniau Rheoli Dŵr Wyneb ar gyfer ardaloedd Bromsgrove, Droitwich a Kidderminster. Cymhwysu gwersi o gynlluniau peilot Draeniad Trefol Integredig, er enghraifft Telford a Wrekin.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd. Rheoli tipio anghyfreithlon [ar orlifdiroedd ac mewn sianelau]. Rhwystro gormod o silt rhag crynhoi mewn sianelau artiffisial [Naill ai drwy addasu sianelau neu drwy ddadsiltio}. Ffocysu ar dagfeydd. Rychwantir cyrsiau dŵr yn Coventry gan y Strategaeth Seilwaith Gwyrdd a Gofod Gwyrdd.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rychwant.
- Gwneud asesiad o'r cynllun i gamlesu Salwarpe [o amgylch Droitwich ac ati] o safbwynt perygl llifogydd.



↑ Ironbridge, Hafren

# Coridor Hafren Isaf, a Dalgylch Leadon

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Dosbarth Fforest y Ddena

Cyngor Swydd Henffordd

Cyngor Dosbarth Bryniau Malvern

Cyngor Bwrdeistref Tewkesbury

Cyngor Dosbarth Wychavon

Natural England

Byrddau Draenio Mewnol (IDBs)

NFU

CLA

Dŵr Hafren Trent.

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae'r is ardal hon yn wledig gan mwyaf, ond mae'n cynnwys Ledbury a Malvern. Mae'r is ardal hon yn cyfuno dwy o unedau polisi'r CFMP: Uned Bolisi 10 Coridor Hafren Isaf, ac Uned Bolisi 8 Dalgylch Leadon oherwydd eu bod yn agos at ei gilydd yn ddaearyddol ac mae ganddynt nodweddion a blaenoriaeth tebyg ar gyfer rheoli perygl llifogydd.

Ceir lefel gymharol isel o berygl llifogydd o afonydd, yn gyffredinol mewn llecynnau bach sydd weddol

bell oddi wrth ei gilydd. Rhwng popeth ceir oddeutu 500 eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1%, fodd bynnag ceir perygl llifogydd dŵr wyneb hefyd, mewn mannau fel Ledbury. Mae seilwaith hanfodol dan fygythiad yn cynnwys: pedwar gwaith trin dŵr a charthion, dau osodiad nwy a thrydan, un gyfnewidfa deffon, a ffyrdd gan gynnwys yr M50, A417, A449, A4104 a'r B4215.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 700.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 2** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig ble

medrwn, yn gyffredinol, leihau gweithrediadau rheoli perygl llifogydd cyfredol.

Rydym wedi dewis y polisi hwn ar gyfer mannau lle nad yw'r peryglon cyfredol nac yn y dyfodol yn gwarantu cymaint o ymyriad (er enghraifft ar gynnal a chadw amddiffynfeydd sy'n bodoli eisoes) ac nid yw, oherwydd hyn, yn werth parhau i'w wneud. Gallwn ganiatáu i'r perygl o lifogydd gynyddu'n naturiol dros amser mewn dull a reolir er mwyn i ni beidio â chreu peryglon annerbyniol. O dan y polisi hwn byddem yn edrych ar y dewisiadau a'r amseriad ar gyfer dirwyn gwaith cynnal a chadw i ben neu dynnu amddiffynfeydd rhag llifogydd yn ôl yn ein Cynlluniau Rheoli Asedau (SAMPS).

Er mai un effaith o'r polisi hwn yr i ganiatáu i'r perygl llifogydd gynyddu'n gyffredinol dros amser, er enghraifft oherwydd newid yn yr hinsawdd, byddwn yn cadw'r perygl i isafswm trwy annog trydydd partïon i leihau'r peryglon a achosir gan eu gweithgareddau hwy. Mae'n bosibl medrid cyflawni buddion o wella sut y defnyddir ac y rheoli tir mewn is ardaloedd eraill ymhellach i fyny'r afon, er enghraifft is ardal 1 lle mae'n bosibl y gellid cyflawni mwy o wanhau a storio llifogydd.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd. Mae basn Leigh Court i'r gogledd o Gaerloyw ar Chelt yn ardal storio naturiol eang.
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, yn arbennig gweithredwyr pwysig seilwaith, gan eu caniatáu nhw i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll
- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS 25, ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae amddiffynfeydd rhag llifogydd. Sicrhau fod gweithrediadau cynnal a chadw yn gymesur â pherygl llifogydd. Yng Nghoridor Hafren ceir amddiffynfeydd wedi'u codi ym Masn Chelt sy'n gwarchod tir amaethyddol yn bennaf. Mae angen adolygu'r rhain er mwyn canfod pa mor effeithiol ydynt a pha effaith a gânt i lawr yr afon.
- Edrych am gyfleoedd i wella cyrsiau dŵr ble byddai hynny o fudd i bysgodfeydd (yn enwedig eog.) Ystyried effaith gweithgareddau rheoli perygl llifogydd ar SSSIs, er enghraifft Malthouse Farm Meadows.



↑ Coridor Hafren Isaf

# Avon Uchaf

## Ein partneriaid allweddol yw:

Cyngor Dosbarth Harborough

Cyngor Bwrdeistref Rugby

Cyngor Dosbarth Stratford-on-Avon

Cyngor Dosbarth Warwick

Cyngor Dosbarth Daventry

Natural England

RSPB

NFU

CLA

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae'r is ardal hon yn wledig, gan mwyaf, ond mae hefyd yn cynnwys Lutterworth a Southam. Mae'n amgylchynu Rugby, a rychwantir ar wahân yn is ardal 8 oherwydd gan ei bod yn ddinas mae ei hamgylchiadau, materion perygl llifogydd a nodweddion yn wahanol. Felly, mae'r is ardal hon yn rhychwantu Uned Bolisi 14 y CFMP yn unig.

Ceir lefel gymharol isel iawn o berygl llifogydd o afonydd, gyda llai na 190 o eiddo mewn perygl o ddigwyddiad â thebygolrwydd o 1%. Y mae'r rhan fwyaf o'r rhain yn Yelvertoft a Willoughby. Mae seilwaith hanfodol dan fygythiad yn cynnwys dau waith trin dŵr a charthion a ffyrdd gan gynnwys y A425, A426, A423, A428, M1 a'r M6.

Mae perygl llifogydd dŵr wyneb yn ogystal yn yr is ardal hon.

Gellir rheoli'r risgiau uchod ar yr un pryd ag annog storio llifddwr ar orlifdiroedd nad datblygwyd er mwyn cynyddu gwanhau a lleihau'r perygl llifogydd i gymunedau. Mae'r is ardal hon yn cyflwyno cyfle da i storio, oherwydd bydd o fudd i gymunedau'n lleol ac i lawr yr afon.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 210.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 6** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig ble byddwn yn gweithredu gydag eraill er mwyn storio dŵr neu reoli dŵr ffo mewn lleoliadau sy'n darparu gostyngiad cyffredinol mewn perygl llifogydd neu fuddion amgylcheddol.

Gallwn gymhwyso'r polisi hwn naill ai'n lleol i broblem llifogydd neu gryn bellter i ffwrdd lle nad yw llifogydd yn broblem. Fodd bynnag, yr egwyddor tu ôl i'r polisi hwn yw ein bod yn symud llifogydd i fannau lle gallant ddwyn buddion yn eu sgil, sy'n lleihau'r perygl mewn ardaloedd lle maent yn broblem. Mae'n bosibl fydd hyn yn golygu y gallwn ni adfer gorlifdiroedd a gwella cynefinoedd, gan leihau effeithiau negyddol llifogydd mewn mannau eraill o fewn y dalgylch. Gall hyn gynnwys, yn ogystal, newid sut y defnyddiwn y tir er mwyn dal dŵr o fewn y rhan honno o'r dalgylch am gyfnod hwy, gan leihau'r perygl llifogydd mewn mannau eraill.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd. Byddai hyn o fudd i lawer o gymunedau yma ac mewn mannau eraill, er enghraifft Yelvertoft, Willoughby, Rugby a Leamington Spa.
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rychwant. Er enghraifft, ystyried ehangu'r rychwant ar gyfer Southam a Clay Coton.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd, er enghraifft ar gyfer Yelvertoft a Willoughby.
- Gwneud astudiaeth strategol er mwyn archwilio'r agweddau canlynol ar storio llifddwr yn y gorlifdir: gwneud y defnydd gorau o ardaloedd storio cyfredol; y potensial ar gyfer ardaloedd storio ychwanegol o fewn y gorlifdir nas datblygwyd. Dylai'r astudiaeth rychwantu cynnwys storio fel rhan o'r gwaith i adfer chwareli ar ddiwedd eu hoes weithredol.
- Annog arferion gorau gwledig o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy a lleihau dŵr ffo.



↑ Avon

# Avon Ganol, Isafonydd, Arrow ac Alne, Redditch, Rugby a Teme

## Ein partneriaid allweddol yw:

Awdurdodau Lleol

CLA

Cyngor Cefn Gwlad Cymru

Comisiwn Coedwigaeth

Natural England

NFU

Dŵr Hafren Trent

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Mae'r is ardal hon, yr un fwyaf o fewn CFMP Hafren, yn amrywio'n fawr iawn o ran sut y defnyddir tir a'i chymeriad. Er enghraifft, er ei bod yn wledig, gan mwyaf, gan gwmpasu lleoliadau fel Knighton, Craven Arms a Llwydlo, mae llawer o ganolfannau trefol mawr yn ogystal fel Rugby, Redditch ac Alcester o fewn ffiniau'r is ardal hon. Mae'r is-ardal hon yn cyfuno chwech o Unedau Polisi'r CFMP (UP): UP 6 Redditch; UP 11 Arrow ac Alne; UP 12 Avon Ganol; UP 15 Rugby; UP16 Isafonydd Avon; ac UP 19 Teme.

Ledled yr is ardal hon, ceir lefel canolig o berygl llifogydd o afonydd gydag oddeutu 5,330 o eiddo mewn perygl mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1%. Mae

cryn berygl llifogydd dŵr wyneb hefyd mewn nifer o fannau, gyda Henley-in-Arden a Wellesbourne yn arbennig o fregus.

Cynllunnir cryn dipyn o waith datblygu mewn nifer o ardaloedd (er enghraifft yn Rugby ac yn Redditch), ond nid oes gan rai o'r safleoedd potensial a nodwyd ddigon o amddiffyniad rhag perygl llifogydd. Ar y datblygwyr fydd y cyfrifoldeb dros ddatrys hyn gyda'r awdurdod cynllunio lleol. Gellir cyfiawnhau buddsoddiad y Llywodraeth ar gyfer rheoli perygl i'r amgylchedd adeiledig cyfredol o dan amgylchiadau penodol, ni ddylid ei ffocysu ar gynnwys ac addasu datblygiadau yn y dyfodol. Dylai lleoliadau ar gyfer datblygu gael eu dethol ar sail perygl llifogydd isel, a fydd yn sicrhau fod gan ddatblygiadau gynlluniau sy'n gydnaws â llifogydd a SuDs.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo

mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 6,360.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 3** – Ardaloedd o berygl llifogydd isel i ganolig lle'r ydym yn gyffredinol yn rheoli perygl llifogydd cyfredol yn effeithiol.

Rydym wedi dewis y polisi hwn oherwydd rheolir y peryglon yn addas ar hyn o bryd ac ni ddisgwylir i'r perygl o lifogydd gynyddu rhyw lawer dros y tymor hir. Efallai bydd angen i ni adolygu p'un ai beth a wnawn yn awr yw'r dull gorau o reoli'r perygl yn y tymor hwy, ond rydym yn hyderus bod angen rheoli'r peryglon.

Gall y polisi hwn arwain i arolwg o'r gwasanaethau rhybuddion llifogydd cyfredol, a/neu sut byddwn yn rheoli asedau a fedrant fod yn eu lle eisoes.

## Y negeseuon allweddol

- Ein bwriad yw dibynnu llai ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, trwy achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifddiroedd nas datblygwyd.
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am

reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.

- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.
- Rhaid rheoli datblygu/ailldatblygu er mwyn cadw perygl llifogydd i isafswm. Rhaid i ddulliau fod yn gynaliadwy dros y tymor hir. Er enghraifft, gwneud mwy o le ar gyfer afonydd trwy ardaloedd trefol trwy gyfrwng 'coridorau glas' (h.y. Adfer mynediad i lifddwr i stribedi allweddol o orlifdir. Mae hyn yn gofyn bod ailldatblygu yn cael ei gyfyngu i ddulliau o ddefnyddio tir sy'n gydnaws â llifogydd e.e. parcdir.)
- Mae rhai safleoedd 'cadwraeth ddyfrol' dynodedig mewn cyflwr anffafriol (er enghraifft SSSI Teme a SAC Clun). Rhaid newid gweithgareddau sy'n effeithio ar y safleoedd hyn er mwyn gwella eu cyflwr.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy cynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Sicrhau fod y dŵr ffo o bob datblygiad arfaethedig yn cael ei gadw i isafswm. Er enghraifft, rhaid annog SUDS a'u targedu o fewn caniatadau cynllunio. Annog ôl-ffitio SuDS lle mae llifogydd dŵr wyneb eisoes yn broblem.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, yn arbennig gweithredwyr pwysig seilwaith, gan eu caniatáu nhw i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rhychwant.
- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS 25 ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Annog cydweddoldeb rhwng mannau agored trefol, a'u gallu i wneud lle i afonydd ymledu fel y ceir gorlifoedd. Un enghraifft o ddefnydd sy'n gydnaws â llifogydd yw meysydd chwarae. Gwerthuso strategaethau er mwyn creu 'coridorau glas' trwy ddatblygu/ailldatblygu er mwyn cysylltu'r mannau hyn sy'n gydnaws â llifogydd.
- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain gyda phrif afonydd. Awdurdodau lleol i ddatblygu Cynlluniau Rheoli Dŵr Wyneb ar gyfer tu mewn i ac o amgylch Rugby.
- Cefnogi gwelliannau ecolegol. Mae enghreifftiau o hyn cynnwys Prosiect Gwlypdir Hafren ac Avon; tri SSSI afonol Natural England; AONB y Cotswolds.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae amddiffynfeydd rhag llifogydd.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rhychwant.



↑ Pwll cydbwysio Llyn Dyffryn Avon ac Arrow

# Tewkesbury, Cheltenham a Gogledd Ddwyrain Caerloyw

## Ein partneriaid allweddol yw:

Awdurdodau lleol

Dŵr Hafren Trent

Natural England

Byrddau Draenio Mewnol (IDBs)

## Y materion o bwys yn yr is ardal hon

Trefol, gan mwyaf yw'r is ardal hon ac mae'n cynnwys Tewkesbury, Cheltenham Bishops Cleeve a Gogledd Ddwyrain Caerloyw. Mae'n cyfuno dwy o unedau polisi'r brif CFMP; Uned Bolisi 17 Tewkesbury, ac Uned Bolisi 20 Cheltenham a Gogledd Ddwyrain Caerloyw oherwydd bod ganddynt rai nodweddion a blaenoriaethau tebyg ar gyfer rheoli perygl llifogydd. Rhychwantir gweddill Caerloyw gan CFMP Isafonydd Llanwol Hafren.

Ceir lefel gymharol uchel o berygl llifogydd o afonydd, y mae'r rhan fwyaf ohono yn Cheltenham, Caerloyw a Tewkesbury, gydag oddeutu 3,350 o eiddo mewn perygl mewn digwyddiad llifogydd â thebygolrwydd o 1%. Ceir cryn berygl llifogydd dŵr wyneb yn ogystal, y mae llawer ohono hefyd yn Cheltenham a Tewkesbury. Mae seilwaith hanfodol dan fgythyriad yn cynnwys gwaith trin dŵr Mythe, dwy ganolfan ymateb brys, saith gosodiad trydan a nwy, un gyfnewidfa deffon a darnau o ffordd gan gynnwys yr A40, A438, A4019, A46, A38 a'r M5.

Mae llofoedd mewn rhai is-ddalgylchoedd yn codi'n gyflym dros ben ac nid yw rhybuddio cyfredol am lifogydd yn ymarferol mewn rhai manau.

Cynllunnir cryn dipyn o waith datblygu, ond nid oes gan rai o'r safleoedd potensial a nodwyd ddigon o amddiffyniad rhag perygl llifogydd. Ar y datblygwyr fydd

y cyfrifoldeb dros ddatrys hyn gyda'r awdurdod cynllunio lleol. Gellir cyfiawnhau buddsoddiad y Llywodraeth ar gyfer rheoli perygl i'r amgylchedd adeiledig cyfredol o dan amgylchiadau penodol, ni ddylid ei ffocysu ar gynnwys ac addasu datblygiadau yn y dyfodol. Dylai lleoliadau ar gyfer datblygu gael eu dethol ar sail perygl llifogydd isel, a fydd yn sicrhau fod gan ddatblygiadau gynlluniau sy'n gydnaws â llifogydd a SuDs.

Mae tueddiadau o waith dyn mewn dulliau o reoli a defnyddio tir wedi cynyddu'r perygl llifogydd dros amser yn yr is ardal hon. Gan weithio gyda grwpiau lleol â diddordeb, mae angen i ni gyflwyno dulliau gwahanol o weithio er mwyn gwrthdroi'r tueddiadau hyn ac, yn ogystal, er mwyn helpu i offsetio'r perygl llifogydd o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.

Dros y 50 i 100 mlynedd nesaf, o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd, amcangyfrifir bydd y nifer o eiddo mewn perygl o lifogydd mewn digwyddiad â thebygolrwydd o 1% yn cynyddu i oddeutu 4,160.

## Gweledigaeth a pholisi dewisol

**Dewis Polisi 5** – Ardaloedd o berygl llifogydd canolig i uchel ble medrwn, yn gyffredinol, wneud mwy i leihau perygl llifogydd.



↑ Llifogydd yn Tewkesbury



Nod y polisi hwn yw lleihau'r perygl ble mae'r perygl llifogydd cyfredol yn rhy uchel. Mae angen i ni weithredu yn y tymor byr er mwyn gostwng y lefel hwn o berygl.

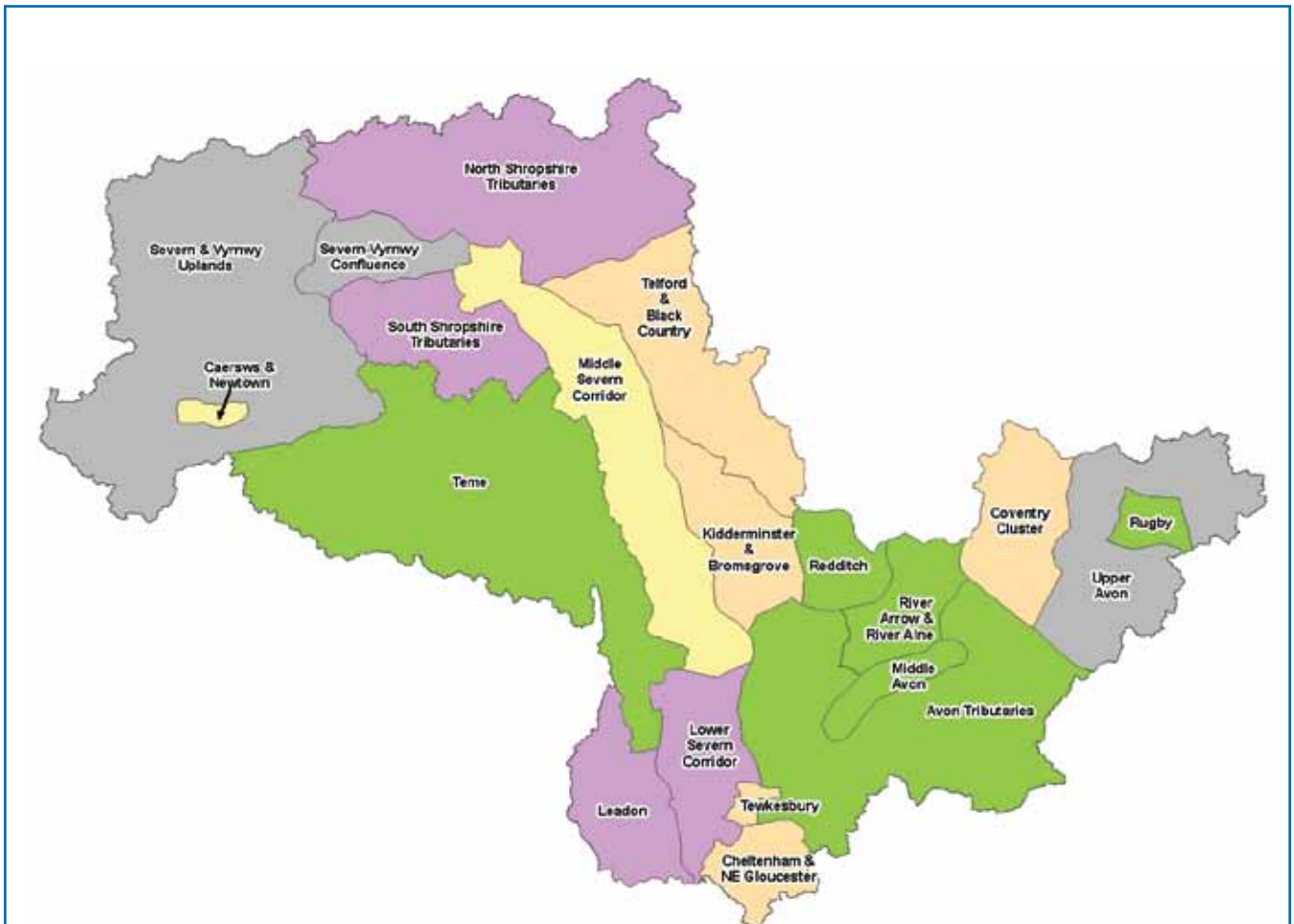
## Y negeseuon allweddol

- Rhaid rheoli datblygu/ailldatblygu er mwyn cadw perygl llifogydd i isafswm. Rhaid i ddulliau fod yn gynaliadwy dros y tymor hir. Er enghraifft, gwneud mwy o le ar gyfer afonydd trwy ardaloedd trefol trwy gyfrwng 'coridorau glas' (h.y. Adfer mynediad i lifddwr i stribedi allweddol o orlifdir. Mae hyn yn gofyn bod ailldatblygu yn cael ei gyfyngu i ddulliau o ddefnyddio tir sy'n gydnaws â llifogydd e.e. parcdir.)
- Mae llifogydd dŵr wyneb yn broblem gynyddol. Awdurdodau lleol sy'n bennaf gyfrifol am reoli hyn, ond yn aml, rhaid ei integreiddio gydag asedau sefydliadau eraill, er enghraifft eu carthffosydd neu afonydd.
- Ein bwriad yw achub ar gyfleoedd i adfer lle storio llifddwr naturiol ar orlifdiroedd nas datblygwyd, er mwyn lleihau dibyniaeth ar amddiffynfeydd rhag llifogydd wedi'u codi, oherwydd nid yw hyn yn gynaliadwy dros y tymor hir, ac er mwyn offsetio perygl llifogydd cynyddol o dueddiadau gan gynnwys newid yn yr hinsawdd.
- Ni ellir dileu llifogydd yn gyfan gwbl ac felly mae angen i drigolion, perchnogion a busnesau reoli rhai o'r peryglon eu hunain. Er enghraifft, trwy gofrestru i dderbyn y gwasanaeth Rhybuddion Llinell Llifogydd Uniongyrchol (FWD) a chynlluniau wardeiniaid llifogydd; bod yn ymwybodol o gynlluniau argyfwng; ac addasu adeiladau bregus.

## Gweithredoedd a gynigir er mwyn gweithredu'r dull dewisol o fynd ati

- Sicrhau nad yw gorlifdiroedd yn cael eu datblygu mewn modd anaddas. Dilyn 'dull dilyniannol o fynd ati' PPS 25, ac ystyried cyfleoedd i ffeirio tir.
- Annog cydweddoldeb rhwng mannau agored trefol, a'u gallu i wneud lle i afonydd ymledu fel y ceir gorlifoedd, yn arbennig mewn mannau allweddol fel Cheltenham a Tewkesbury. Un enghraifft o ddefnydd sy'n gydnaws â llifogydd yw meysydd chwarae. Gwerthuso strategaethau er mwyn creu 'coridorau glas' trwy ddatblygu/ailldatblygu er mwyn cysylltu'r mannau hyn sy'n gydnaws â llifogydd.
- Datblygu dealltwriaeth well o lifogydd o ddŵr wyneb, o systemau draenio, ac o gyrsiau dŵr 'nad ydynt yn rhai mawr'. Cynhyrchu strategaeth ar gyfer gweithredu a buddsoddi, gan integreiddio'r rhain i gyd gyda phrif afonydd.
- Annog arferion gorau gwledig a threfol o ran defnyddio a rheoli tir er mwyn adfer gorlifdiroedd naturiol mwy gynaliadwy ac er mwyn lleihau dŵr ffo.
- Codi ymwybyddiaeth o lifogydd ymhlith y cyhoedd a phartneriaid allweddol, yn arbennig gweithredwyr pwysig seilwaith, gan eu caniatáu nhw i baratoi'n well. Eu hannog i gyd i gynyddu gwytnwch a gallu adeiladau bregus, seilwaith a busnesau i wrthsefyll.
- Adolygu pa mor effeithiol a chynaliadwy y mae pob amddiffynfa rhag llifogydd. Adolygu gweithrediadau cynnal a chadw er mwyn sicrhau eu bod yn gymesur â pherygl llifogydd. Mae adolygiadau potensial penodol yn cynnwys asesu tynnu malurion wedi'i dargedu er mwyn cael gwared ar rwystrau o fewn ac o amgylch Cheltenham.
- Rheoli'r gorlifdir nas datblygwyd ar gyfer storio llifddwr mewn dull wedi'i dargedu. Er enghraifft medrai gwaith trin dŵr Mythe elwa o dynnu'r arglawdd rheilffordd nas defnyddir gerllaw. Ym Masn Chelt, ein nod yw gwneud asesiad manwl o effeithiau'r amddiffynfeydd amaethyddol sydd yno eisoes.
- Cynnal systemau rhybuddio am lifogydd a chwilio am gyfleoedd i wella effeithiolrwydd a rychwant. Hwyluso astudiaethau ar y cyrsiau dŵr canlynol [er mwyn gwasanaethu'r ardaloedd mewn cromfachau]: Chelt [Cheltenham,] Frome [Stroud] Twyver [Caerloyw] a Tirlle, Carrant a Swilgate [Tewkesbury].
- Cwblhau'r gwelliannau i amddiffynfeydd rhag llifogydd yn Cheltenham, ac edrych ar ymarferoldeb dewisiadau ar gyfer rheoli perygl llifogydd yn Longlevens.
- Archwilio sut medrid gwella llwybrau llifo llifddwr yn ardal Tewkesbury.
- Archwilio i leihau perygl Tewkesbury trwy gynyddu trawsgludiad dan bontydd a thrwy gwllferi – trwy addasu ei hadeiladweithiau a/neu dadsiltio o'u hamgylch.

# Map o bolisiau CFMP



**Polisi 1:** Dim ymyriad gweithredol (gan gynnwys Rhybuddio am Llifogydd a Chynnal a Chadw). Parhau i fonitro a chynghori.

**Polisi 2:** Lleihau gweithredoedd rheoli perygl llifogydd cyfredol (gan dderbyn bydd perygl llifogydd yn cynyddu dros amser).

**Polisi 3:** Parhau â gweithredoedd cyfredol neu amgen er mwyn rheoli'r perygl o lifogydd ar y lefel bresennol.

**Polisi 4:** Gweithredu ymhellach er mwyn cynnal y lefel gyfredol o berygl llifogydd i'r dyfodol (gan ymateb i'r cynnydd potensial o ddatblygiad trefol, newid mewn sut y defnyddir tir a newid yn yr hinsawdd).

**Polisi 5:** Gweithredu ymhellach i leihau perygl llifogydd.

**Polisi 6:** Gweithredu gydag eraill er mwyn storio dŵr neu reoli dŵr ffo mewn mannau sy'n darparu gostyngiad cyffredinol yn y perygl o lifogydd neu fuddion amgylcheddol, yn lleol neu yn rhyw ran arall o'r dalgylch.



**A hoffech gael gwybod mwy amdanom ni  
neu am eich amgylchedd?**

**Yna ffoniwch ni ar**

**08708 506 506\*** (Llun–Gwener 8–6)

**e-bost**

**[enquiries@environment-agency.gov.uk](mailto:enquiries@environment-agency.gov.uk)**

**ymwelwch â'n gwefan**

**[www.asiantaeth-amgylchedd.gov.uk](http://www.asiantaeth-amgylchedd.gov.uk)**

**llinell argyfwng 0800 80 70 60** (24awr)

**llinell llifogydd 0845 988 1188**

**\* Amcangyfrif o gost galwadau: 8c a 6c y funud (llinell tir safonol).  
Nodwch y bydd prisiau gwahanol ddarparwyr gwasanaethau ffôn  
yn amrywio.**



**Yr amgylchedd yn gyntaf: argreffir yr adroddiad hwn ar bapur  
wedi ei wneud yn gyfan gwbl o wastraff a ddefnyddiwyd eisoes.  
Defnyddir isgynhyrchion gwneud y mwydion a'r papur ar gyfer  
compostio a gwrtaith, gwneud sment a chynhyrchu trydan.**