

# Nodi a rheoli risgiau sy'n deillio o gysylltiadau strwythurau amddiffyn

## Rhaglen Ymchwil Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

### Crynodeb

Datblygodd y prosiect hwn ganllawiau ar sut i nodi, asesu a rheoli effeithiau parthau cysylltu ar berfformiad amddiffynfeydd rhag llifogydd. Bydd hyn yn helpu awdurdodau rheoli perygl llifogydd i flaenoriaethu gwelliannau i leihau perygl llifogydd.

### Cefndir

Cysylltiadau yw'r pwyntiau cyfarfod rhwng amddiffynfeydd rhag llifogydd a seilwaith arall (gan gynnwys amddiffynfeydd llifogydd eraill). Maent yn cyflwyno afreoleidd-dra sy'n cynyddu'r siawns o fethu, fel y gwelir mewn llawer o ddigwyddiadau llifogydd hanesyddol.

Nid yw'r canllawiau cyfredol ar archwilio asedau yn weledol yn sôn yn benodol am effeithiau posibl cysylltiadau ar berfformiad amddiffyn, sy'n golygu y gellir methu risgiau cysylltiedig mewn asesiadau perygl llifogydd lleol, rhanbarthol a chenedlaethol.

### Dull

Canolbwyntiodd yr astudiaeth, a gynhaliwyd gan arbenigwyr rhyngwladol yn y maes hwn, ar 4 math penodol o gysylltiad:

- cysylltiadau hydredol
- cysylltiadau trawstoriadol
- seilwaith croesi
- gwrthgloddiau (waliau cynnal)

Drwy adolygiad o lenyddiaeth, ymgysylltu â rhanddeiliaid a dau gynllun peilot ar safleoedd, nodwyd ystod o broblemau posib o ran cysylltiadau, gan gynnwys:

- geometreg sy'n newid (llwybrau diferu byrrach, llethrau mwy serth, neu geometreg afreolaidd sy'n achosi tyrffedd)
- gwahaniaethau mewn ymddygiad deunyddiau (gwahanu hydrolog, rhwystro gwreiddiau glaswellt rhag ffurfio, a chysgodi, neu fylchau mewn strwythurau hidlo)
- rhwystrau i adeiladu a chynnal a chadw (cywasgiad gwael o amgylch elfennau cysylltu, neu ddiffyg cynnal a chadw oherwydd mynediad a gwelededd gwael)
- llwybrau traffig a ffefrir yn achosi dirywiad (rhigolau a rychau neu dyllau anifeiliaid)

Archwiliwyd y mecanweithiau methiant canlynol o ran eu perthnasedd a'u harwyddocâd mewn methiannau cysylltiadau:

- erydiad allanol (a elwir hefyd yn erydiad wyneb)

- erydiad mewnol
- ansefydlogrwydd llethrau a màs
- ansefydlogrwydd strwythurau caled
- dirywiad cribau

### **Canfyddiadau ac allbynnau**

Datblygodd y prosiect ystod o offer a chanllawiau, a gyhoeddwyd mewn pedwar adroddiad a ddisgrifir yn yr adrannau isod. Gellir dod o hyd i grynodeb byr o'r astudiaeth a'r allbynnau yma hefyd: [Trosolwg o'r prosiect](#)

### **Adroddiad 1 - Proses arolygu haenog**

Mae hyn yn cynnwys canllawiau gwell ar gyfer nodi, arolygu ac asesu parthau cysylltu.

- Haen 0 — Nodi cysylltiadau asedau a'u blaenoriaethu am y tro cyntaf
- Haen 1 — Arolygiad gan dimau maes
- Haen 2 — Asesiad gan uwch beiriannydd
- Haen 3 — Asesiad gan arbenigwr

[Fframwaith ar gyfer archwilio a gwerthuso cysylltiadau asedau ar safleoedd](#)

### **Atodiadau Adroddiad 1**

### **Adroddiad 2 - Dulliau blaenoriaethu**

Dulliau i gefnogi'r broses o nodi a blaenoriaethu ymyriadau mewn cysylltiadau yn seiliedig ar ddadansoddi risg.

[Datblygu dulliau o'r brig i lawr ar gyfer nodi a blaenoriaethu cysylltiadau asedau yn seiliedig ar risg](#)

### **Adroddiad 3 - Cromliniau bregusrwydd**

Dulliau ac offer newydd ar gyfer dadansoddi dibynadwyedd (asesu perfformiad) cysylltiadau amddiffyn rhag llifogydd gan gynnwys:

- gwerthuso dibynadwyedd (perfformiad) asedau arglawdd
- adnodd asesu perfformiad hrRELIABLE wedi'i ddiweddarau i greu cromliniau bregusrwydd ar gyfer cysylltiadau penodol
- Canllaw defnyddiwr i'r adnodd asesu perfformiad hrRELIABLE ar gyfer cysylltiadau.

[Meintioli'r tebygolrwydd o fethiant mewn trawsnewidiadau asedau](#)

### **Adroddiad 4 - Canllawiau ar adfer cysylltiadau**

Canllawiau ar ddylunio gwelliannau i gysylltiadau a gwaith cysylltiedig i reoli asedau i fynd i'r afael ag effeithiau cysylltiadau ar berfformiad amddiffyn rhag llifogydd.

[Canllaw dylunio a rheoli ar gyfer atgyweirio cysylltiadau](#)

### **Gwybodaeth am y Prosiect**

**Dyddiad:** Mawrth 2023

**Adroddiad:** FRS17181

**Teitl:** Nodi a rheoli risgiau sy'n deillio o gysylltiadau strwythurau amddiffyn

**Rheolwr y Prosiect:** Dr Sarah Twohig tîm Ymchwil Llifogydd

Comisiynwyd y prosiect hwn gan Gyfarwyddiaeth FCRM Asiantaeth yr Amgylchedd, fel rhan o'r Cyd-raglen Ymchwil a Datblygu Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol.

Gwefan: [Gwefan: Rhaglen Ymchwil a Datblygu Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol](#)

E-bost: [fcrm.evidence@environment-agency.gov.uk](mailto:fcrm.evidence@environment-agency.gov.uk)

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

© Asiantaeth yr Amgylchedd