Llywodraeth Cymru

Adolygiad Strategol o Safleoedd Gwaredu Morol



Cyf GoBe: P00019472
Dyddiad 12 Chwefror 2026
MASNACHOL YN GYFRINACHOL

GoBe
APEM Group

Hawlfraint © 2026 GoBe Consultants Ltd

Cedwir pob hawl sy'n bodoli eisoes.

Darperir y ddogfen hon yn amodol ar delerau ac amodau'r Cytundeb Amodol sy'n ymwneud â'r gwaith hwn, dan ba un y darparwyd y ddogfen hon.

Cysondeb

Mae'r ddogfen hon yn gyfrinachol.

Mae'r holl wybodaeth a gynhwysir yn y ddogfen hon yn eiddo i GoBe Consultants Ltd ac fe'i datgelir yn gyfrinachol i'r partïon penodedig. Ni cheir atgynhyrchu'r wybodaeth yma yn ei chyfanrwydd na'n rhannol heb ganiatâd penodol GoBe Consultants Ltd.

www.gobeconsultants.com

Adolygiad	Dyddiad	Statws	Awdur:	Gwiriwyd gan:	Cymeradwywyd gan:
1.0	12/02/2026	Cyhoeddwyd i'r Cleient	Georges Demmer	Claire Hinton	Kathy Wood
2.0	23/02/2026	Drafft gan gynnwys canlyniadau'r modelu	Georges Demmer	Claire Hinton	Kathy Wood
2.1	12/03/2026	Ail Ddrafft	Georges Demmer	Claire Hinton	Kathy Wood
2.2	17/03/2026	Trydydd Drafft	Georges Demmer	Claire Hinton	Kathy Wood
2.3	18/03/2026	Fersiwn Terfynol	Georges Demmer	Claire Hinton	Kathy Wood

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Crynodeb Gweithredol

O fewn dyfroedd Lloegr, Cymru a Gogledd Iwerddon, rheoleiddir gwaredu deunydd a garthwyd yn y môr gan y Ddeddf Mynediad Morol ac Arfordirol 2009. Fel y manylir ym Mhennod 4 o'r Ddeddf Mynediad Morol ac Arfordirol 2009, mae gosod unrhyw sylwedd neu wrthrych yn y môr yn ddarostyngedig i Drwydded Forol a gyhoeddir gan yr Awdurdod Trwyddedu priodol. Yng Nghymru, mae Trwyddedau Morol ar gyfer gwaredu i'r môr yn cael eu cyhoeddi gan Cyfoeth Naturiol Cymru, sy'n gweithredu ar ran Gweinidogion Cymru, fel yr Awdurdod Trwyddedu o dan Ran 4 o Ddeddf Mynediad Morol ac Arfordirol 2009. Gall Trwyddedau Morol ar gyfer gwaredu hefyd gael eu cyhoeddi gan Penderfyniadau Cynllunio ac Amgylcheddol Cymru fel rhan o geisiadau cynllunio ehangach, er enghraifft datblygiadau porthladd a harbwr.

Ar hyn o bryd, mae 32 o safleoedd agored wedi'u dynodi ar gyfer gwaredu deunydd i'r môr o fewn dyfroedd Cymru (hyd at ddiwedd 2025). Mae faint o ddeunydd wedi'i garthu sy'n cael ei waredu i'r môr o fewn dyfroedd Cymru yn amrywio o flwyddyn i flwyddyn, gyda chyfartaledd o 3,117,042.8 tunnell y flwyddyn wedi'i waredu rhwng 2005 a 2024. Nodwch nad yw'r deunydd sy'n cael ei waredu wedi'i ddosbarthu'n gyfartal ar draws yr holl safleoedd. Mae safleoedd agored yn gwasanaethu dibenion gwahanol, sy'n arwain at wahanol gyfaint o ddeunydd yn cael ei waredu. Er enghraifft, dim ond ar gyfer meithrin traethau y caiff rhai safleoedd agored eu defnyddio, gweithgaredd nad yw'n digwydd yn flynyddol, tra bod safleoedd agored eraill yn cael eu defnyddio ar gyfer sawl pwrpas mwy rheolaidd megis gwaith cynnal a chadw a threillio cyfalaf. Mae pob safle agored o wahanol feintiau, sy'n caniatáu i safleoedd mwy dderbyn mwy o ddeunydd wedi'i waredu na'r rhai llai.

Mae'r ddogfen hon yn rhoi'r wybodaeth ddiweddaraf i'r adolygiad a gyhoeddwyd yn flaenorol (Cefas, 2020) a gyflwynodd adolygiad o'r 32 safle gwaredu agored ym mhorfeydd Cymru, adeg ei gyhoeddi. Ar gyfer pob un o'r 32 safle agored sydd wedi'u cynnwys yn yr adolygiad cyfredol hwn, cyflwynir gwybodaeth ynghylch hanes defnydd, nodweddion amgylcheddol a llwybrau gwasgariad posibl.

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Cynnwys

1 Cyflwyniad 13
1.1 Rhwymedigaethau rheoleiddiol ynghylch gwaredu gwastraff ar y môr 13
1.2 Safleoedd Gwaredu Cymru 14
1.3 Effaith bosibl o waredu deunydd a garthwyd 18
1.4 Rheoli safleoedd gwaredu 21
2 Nodau ac amcanion 24
2.1 Nodau'r prosiect 24
2.2 Amcanion 24
3 Dulliau 25
3.1 Amcan 1: Adnabod safleoedd gwaredu 25
3.2 Amcan 2: Casglu data derbynyddion sensitif 25
3.3 Amcan 3: Modelu 26
4 Canlyniadau 29
4.1 Adnabod safleoedd gwaredu 29
Crynodeb o'r safleoedd a gafodd eu heithrio o'r adolygiad hwn 30
4.2 Safleoedd gwaredu heb wasgariad gwaddod wedi'i fodelu 30
Traeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013) 32
Pennu nodweddion y safle 32
Derbynyddion posibl sensitif 35
Harbwr Spending (IS016) a Thraeth y De Newydd (IS021) 37
Pennu nodweddion y safle 37
Derbynyddion posibl sensitif 40
Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018) 42
Pennu nodweddion y safle 42
Derbynyddion posibl sensitif 44
Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024) 46
Pennu nodweddion y safle 46
Derbynyddion posibl sensitif 49
Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022) 51
Pennu nodweddion y safle 51

Derbynyddion posibl sensitif 54
4.3 Safleoedd gwaredu gyda gwasgariad gwaddod wedi'i fodelu 56
Trac Cei Newydd (IS015) 56
Pennu nodweddion y safle 56
Derbynyddion posibl sensitif 59
Canlyniadau modelu 59
Defnydd Buddiol Deganwy (IS035) 62
Pennu nodweddion y safle 62
Derbynyddion posibl sensitif 65
Canlyniadau modelu 65
Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066) 68
Pennu nodweddion y safle 68
Derbynyddion posibl sensitif 71
Canlyniadau modelu 71
Gogledd Caergybi (IS043) 76
Pennu nodweddion y safle 76
Derbynyddion posibl sensitif 79
Canlyniadau modelu 79
Brychdyn (IS099) 81
Pennu nodweddion y safle 81
Derbynyddion posibl sensitif 83
Canlyniadau modelu 83
Dyfnfor Mostyn (IS102) 86
Pennu nodweddion y safle 86
Derbynyddion posibl sensitif 89
Canlyniadau modelu 89
Morglawdd Mostyn (IS103) 92
Pennu nodweddion y safle 92
Derbynyddion posibl sensitif 95
Canlyniadau modelu 95
Bastiroedd Caerdydd (LU110) 97
Pennu nodweddion y safle 97

Derbynyddion posibl sensitif 102
Canlyniadau modelu 102
Bwi Merkur (LU115) 104
Pennu nodweddion y safle 104
Derbynyddion posibl sensitif 107
Canlyniadau modelu 107
Bae Abertawe (Allanol) (LU130) 109
Pennu nodweddion y safle 109
Derbynyddion posibl sensitif 112
Canlyniadau modelu 112
Casnewydd (LU140) 114
Pennu nodweddion y safle 114
Derbynyddion posibl sensitif 117
Canlyniadau modelu 117
Aberdaugleddau Dau (LU168) 120
Pennu nodweddion y safle 120
Derbynyddion posibl sensitif 123
Canlyniadau modelu 123
Aberdaugleddau Tri (LU169) 125
Pennu nodweddion y safle 125
Derbynyddion posibl sensitif 129
Canlyniadau modelu 129
Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) 131
Pennu nodweddion y safle 131
Derbynyddion posibl sensitif 135
Canlyniadau modelu 136
5 Trafodaeth 138
5.1 Crynodeb o'r canfyddiadau 138
5.2 Gair i gloi 144
6 Cyfeiriadau 146

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Atodiadau

A Cyfraniad safleoedd gwaredu at gyfanswm y deunydd a waredwyd rhwng 2005 a 2024 150
B Cyfaint gwaredu blynyddol ar gyfer safleoedd gwaredu sydd wedi'u cynnwys yn yr adolygiad hwn 152
C Dewis safle gwaredu 158
D Safleoedd sensitif a derbynyddion 161
E Adroddiad modelu 192

Ffigurau

Ffigur 1-1: Safleoedd gwaredu agored o fewn dyfroedd Cymru. 16
Ffigur 1-2: Cyfanswm y deunydd a garthwyd a waredwyd ar safleoedd gwaredu trwyddedig yng Nghymru o 2005 i 2024. 17
Ffigur 1-3: Cludiant deunydd wedi'i garthu i safle gwaredu (a). Ar y safle gwaredu, caiff y deunydd ei ryddhau ar gyfer ddisgyniad dargludol (1), ac mae'r cwymp deinamig yn dechrau wrth iddo daro'r ddaear (2). Yn ystod y disgyniad dargludol, gellir diosg deunydd (i) ac yn ystod y cwymp deinamig mae'n setlo (ii) wrth ledu ar y ddaear. (O Gundlach *et al.*, 2024). 19
Ffigur 3-1: Disgrifiad o'r paramedrau ar ffigurau modelu rhifiadol. 28
Ffigur 4-1: Lleoliadau traeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013). 34
Ffigur 4-2: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ar draeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013) (MetOceanWorks, 2025). 35
Ffigur 4-3: Safleoedd gwaredu wedi'u lleoli yn Aberaeron (mewn coch) gyda chyfeiriad cludiant gwaddod arfordirol (saeth oren) a lleoliad cronni gwaddod (cylch oren) (Delwedd sylfaenol wedi'i chymryd o wefan Cyngor Sir Ceredigion, 2025). 39
Ffigur 4-4: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) yn Traeth y De Newydd (IS021) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Traeth y De Newydd (IS021) a Harbwr Spending (IS016) (MetOceanWorks, 2025). 40
Ffigur 4-5: Lleoliad Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018). 43
Ffigur 4-6: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder ac ystod y cerrynt llanw (Panel A), uchder ac ystod y don (Panel B) a chyflymder ac ystod y gwynt (Panel C) yn Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018) (MetOceanWorks, 2025). 44
Ffigur 4-7: Lleoliadau Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024). 47
Ffigur 4-8: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nhraeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024) (MetOceanWorks, 2025). 48
Ffigur 4-9: Cludiant gwaddod net ar hyd arfordir deheuol Penrhyn Llŷn gyda lleoliad y safleoedd gwaredu (dotyn glas) (O Royal Haskoning, 2011d). 49
Ffigur 4-10: Lleoliad Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022). 53
Ffigur 4-11: Data model rhag-ddyfalu yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ar

Draeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022) (MetOceanWorks, 2025). 54
Ffigur 4-12: Lleoliad Trac Cei Newydd (IS015). 57
Ffigur 4-13: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Nhrac Cei Newydd (IS015) rhwng 2013 a 2017. 58
Ffigur 4-14: Data model ôl-ddarogan sy'n dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nhrac Cei Newydd (IS015) (MetOceanWorks, 2025). 59
Ffigur 4-15: SSC uchaf a efelychwyd ar Drac Cei Newydd (IS015) pan ryddheir deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 61
Ffigur 4-16: Lleoliad Defnydd Buddiol Deganwy (IS035). 63
Ffigur 4-17: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) rhwng 2009 a 2024. 64
Ffigur 4-18: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) (MetOceanWorks, 2025). 65
Ffigur 4-19: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) pan ryddheir y deunydd a garthwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 67
Ffigur 4-20: Lleoliadau Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066). 69
Ffigur 4-21: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065) rhwng 2009 a 2024. 70
Ffigur 4-22: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066) (MetOceanWorks, 2025). 71
Ffigur 4-23: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS066) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 74
Ffigur 4-24: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 75
Ffigur 4-25: Lleoliad Gogledd Caergybi (IS043). 77
Ffigur 4-26: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yng Ngogledd Caergybi (IS043) rhwng 2009 a 2024. 78
Ffigur 4-27: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yng Ngogledd Caergybi (IS043) (MetOceanWorks, 2025). 78
Ffigur 4-28: SSC uchafswm a efelychwyd yng Ngogledd Caergybi (IS043) pan ryddheir deunydd a garthwyd o'r yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 80
Ffigur 4-29: Lleoliad Brychdyn (IS099). 82
Ffigur 4-30: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) ym Mrychdyn (IS099) rhwng 2010 a 2024. 83
Ffigur 4-31: SSC uchaf a efelychwyd ym Mrychdyn (IS099) pan ryddheir deunydd a garthwyd wedi'i waredu yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 85
Ffigur 4-32: Lleoliad Dyfnfor Mostyn (IS102). 87
Ffigur 4-33: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nyfnfor Mostyn (IS102) rhwng 2005 a 2024. 88

Ffigur 4-34: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nyfnfor Mostyn (IS102) (MetOceanWorks, 2025). 89
Ffigur 4-35: SSC uchaf wedi'i efelychu yng Nghynnal a chadw Dyfnfor Mostyn (IS102) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredir ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 91
Ffigur 4-36: Lleoliad Morglawdd Mostyn (IS103). 93
Ffigur 4-37: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Morglawdd Mostyn (IS103) (MetOceanWorks, 2025). 94
Ffigur 4-38: SSC uchafswm a efelychwyd ym Morglawdd Mostyn (IS103) pan ryddheir y deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 96
Ffigur 4-39: Lleoliad Bastiroedd Caerdydd (LU110). 99
Ffigur 4-40: Swm gwaredu blynyddol (tunelli) ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) rhwng 1988 a 2024. 100
Ffigur 4-41: Cyflymder ac ystod cyfeiriad y cerrynt llanw a gofnodwyd o fewn Bastiroedd Caerdydd (LU110) o'r 12fed o Chwefror 2024 i'r 9fed o Fawrth 2024. 100
Ffigur 4-42: Data model ôl-ddarogan yn dangos uchder a chyfeiriad y don (Panel A) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel B) ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) (MetOceanWorks, 2025). 101
Ffigur 4-43: SSC uchaf wedi'i efelychu ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 103
Ffigur 4-44: Lleoliad Bwi Merkur (LU115). 105
Ffigur 4-45: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) ym Mwi Merkur (LU115) rhwng 1993 a 2024. 106
Ffigur 4-46: Data model ôl-ddarogan sy'n dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Mwi Merkur (LU115) (MetOceanWorks, 2025). 106
Ffigur 4-47: SSC uchaf a efelychwyd ym Mwi Merkur (LU115) pan ryddheir deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 108
Ffigur 4-48: Lleoliad Bae Abertawe (Allanol) (LU130). 110
Ffigur 4-49: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) rhwng 1985 a 2024. 111
Ffigur 4-50: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) (MetOceanWorks, 2025). 111
Ffigur 4-51: SSC uchafswm wedi'i efelychu ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 113
Ffigur 4-52: Lleoliad Casnewydd (LU140). 115
Ffigur 4-53: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yng Nghasnewydd (LU140) rhwng 1990 a 2024. 116
Ffigur 4-54: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yng Nghasnewydd (LU140) (MetOceanWorks, 2025). 116
Ffigur 4-55: SSC uchaf a efelychwyd yng Nghasnewydd (LU140) pan ryddheir deunydd a garthwyd wedi'i waredu yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 119

Ffigur 4-56: Lleoliad Aberdaugleddau Dau (LU168). 121
Ffigur 4-57: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Aberdaugleddau Dau (LU168) rhwng 1997 a 2024. 122
Ffigur 4-58: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Aberdaugleddau Dau (LU168) (MetOceanWorks, 2025). 123
Ffigur 4-59: SSC uchaf a efelychwyd yn Aberdaugleddau Dau (LU168) pan ryddheir y deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 125
Ffigur 4-60: Lleoliad Aberdaugleddau Tri (LU169). 127
Ffigur 4-61: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Aberdaugleddau Tri (LU169) rhwng 2002 a 2024. 128
Ffigur 4-62: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Aberdaugleddau Tri (LU169) (MetOceanWorks, 2025). 129
Ffigur 4-63: SSC uchaf wedi'i efelychu yn Aberdaugleddau Tri (LU169) pan gaiff y deunydd a garthwyd ei ollwng yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 131
Ffigur 4-64: Lleoliad Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190). 133
Ffigur 4-65: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) rhwng 2001 a 2024. 134
Ffigur 4-66: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel B) yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) (MetOceanWorks, 2025). 135
Ffigur 4-67: SSC uchafswm a efelychwyd yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU169) pan ryddheir deunydd a garthwyd a waredwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf). 137

Tablau

Tabl 4-1: Gwahaniaethau rhwng dymuno cynnal a chadw a dymuno cyfalaf. 30
Tabl 4-2: Prif ffynonellau data ar-lein sy'n ymwneud â phrosesau cefnforol. 30
Tabl 4-3: Cyfeiriad a phellter y ffrwd gwaddod yng Ngogledd Caergybi (IS043) ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf. 79
Tabl 4-4: Crynodeb o Drwyddedau Morol a ddyfarnwyd yn LU110. 97
Tabl 4-5: Cyfeiriad a phellter estyniad ffrwd gwaddod ym Aberdaugleddau Tri (LU169) ar gyfer efelychiadau haf a gaeaf. 130
Tabl 5-1: Tabl crynodeb yn dangos y prif ganlyniadau ar gyfer pob adolygiad o safle gwaredu, ochr yn ochr â'r hyder yn yr asesiad ac unrhyw fylchau tystiolaeth / awgrymiadau ar gyfer ymchwiliad pellach. 139

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Acronymau

Term	Diffiniad
ACA	Ardal Cadwraeth Arbennig
ADCP	Proffilydd Cerrynt Doppler Acwstig
AGA	Ardal Gwarchodaeth Arbennig
Cefas	Canolfan Gwyddorau'r Amgylchedd, Pysgodfeydd a Dyframaethu
CNC	Cyfoeth Naturiol Cymru
EEZ	Parth Economaidd Neilltuedig
EIAR	Adroddiad Asesiad Effaith Amgylcheddol
Hs	Uchder Tonau Sylweddol
INNS	Rhywogaethau Estron Goresgynnol
JNCC	Cyd-bwyllgor Cadwraeth Natur
MCAA	Deddf Mynediad Morol ac Arfordirol 2009
MCZ	Parth Cadwraeth Morol
MHWS	Penllanw Cymedrig y Gorllanw
MPA	Ardal Forol Warchodedig
MSL	Lefel Cymedrig y Môr
NNR	Gwarchodfeydd Natur Genedlaethol
OWF	Fferm Wynt ar y Môr
PCAC	Penderfyniadau Cynllunio ac Amgylcheddol Cymru
SoDdGA	Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig
SPM	Deunydd Gronynnol mewn Daliant
SSC	Crynodiad Gwaddod mewn Daliant
SWPA	Ardal Gwarchodaeth Dyfroedd Pysgod Cregyn
WNMP	Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Unedau

Term	Diffiniad
%	Canran
adar/km^2	Adar fesul cilomedr sgwâr
anifeiliaid/km^2	Anifeiliaid fesul cilometr sgwâr
km	Cilomedr
km^2	Cilomedr sgwâr
m	Metr
m/s	Metr yr eiliad
m^3/e	Metr ciwb yr eiliad
mg/L	Miligramau y litr
mm	Milimedr
N/km^2	Unigolion fesul cilomedr sgwâr
µm	Micromedr

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

1 Cyflwyniad

1.1 Rhwymedigaethau rheoleiddiol ynghylch gwaredu gwastraff ar y môr

1.1.1 O fewn dyfroedd y DU, rheoleiddir gwaredu deunydd wedi carthu yn y môr drwy Ddeddf Mynediad Morol ac Arfordirol 2009 (MCAA) ar gyfer y rhanbarth arfordirol (0 i 12 milltir forol) a dyfroedd oddi ar y lan (12 i 200 milltir forol). Fel y manylir ym Mhennod 4 o'r MCAA, mae gosod unrhyw sylwedd neu wrthrych o fewn ardal forol y DU yn ddarostyngedig i Drwydded Forol.

1.1.2 At ddibenion yr MCAA, diffinnir ardal forol y DU fel ardal y môr, gan gynnwys gwaelod y môr a is-lein y môr, o fewn terfynau alltraeth y môr tiriogaethol gerllaw'r DU ac o fewn Parth Economaidd Arbennig y DU (EEZ). Mae hyn yn cynnwys unrhyw ardal sydd o dan y dŵr ar Benllanw Cymedrig y Gorllanw, a dyfroedd unrhyw aber, afon, neu sianel, hyd y mae'r llanw'n llifo ar MHWS.

1.1.3 Caiff Trwydded Forol ei chyhoeddi gan yr awdurdod trwyddedu priodol yn dilyn ystyried y cais am y drwydded ochr yn ochr â'r angen i warchod yr amgylchedd, yr angen i warchod iechyd pobl, a'r angen i atal ymyrraeth â defnyddiau cyfreithlon o'r môr. Yng Nghymru, mae trwyddedau morol ar gyfer gwaredu yn y môr yn cael eu cyhoeddi gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC), sy'n gweithredu ar ran Gweinidogion Cymru, fel yr awdurdod trwyddedu o dan Ran 4 o'r MCAA. Gall Trwyddedau Morol ar gyfer gwaredu hefyd gael eu cyhoeddi gan Penderfyniadau Cynllunio ac Amgylcheddol Cymru (PCAC) fel rhan o geisiadau cynllunio ehangach, er enghraifft datblygiadau porthladdoedd a harbyrau.

1.1.4 Mae'r MCAA hefyd yn sicrhau bod y DU, ac o ganlyniad Cymru, yn cydymffurfio â rhwymedigaethau rhyngwladol sy'n ymwneud â gwaredu gwastraff ar y môr, megis y rhai o dan Gonfensiwn OSPAR a Chonfensiwn a Phrotocol Llundain, y mae'r DU yn Aelod-wladwriaeth ohonynt. O dan y confensiynau rhyngwladol hyn, dim ond mathau penodol o wastraff a ganiateir i'w waredu ar y môr. Yng Nghymru, dim ond gwaredu deunydd wedi'i gloddio a ganiateir yn unol â thrwydded forol. Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi bod rhai gweithgareddau gwaredu risg isel wedi'u heithrio rhag gofyn am drwydded forol[1].Er bod mathau eraill o wastraff yn bodoli, megis deunydd daearegol anorganig, deunydd organig o darddiad naturiol, a llongau a llwyfannau i strwythurau eraill a wnaed gan ddyn yn y môr, nid yw'r rhain ar hyn o bryd wedi'u trwyddedu i'w gwaredu yng Nghymru.

[1] Darperir y rhestr o weithgareddau a allai fod yn eithriedig o'r gofyniad am drwydded forol yma: https://naturalresources.wales/permits-and-permissions/marine-licensing/marine-licence-exempted-activity/?lang=cy.

1.1.5 At hynny, mae adran 71(6) o'r MCAA yn nodi bod yn rhaid i awdurdodau trwyddedu gadw at rwymedigaethau rhyngwladol wrth roi trwyddedau morol. Ers diwedd y 1990au, yr unig fath o ddeunydd sydd wedi'i drwyddedu'n rheolaidd i'w waredu ar y môr o fewn dyfroedd Cymru yw sgil-gynhyrchion carthu (e.e., ar gyfer mynediad mordwyaeth i borthladdoedd a harbyrau) a swm bach (ar gyfartaledd 609 tunnell y flwyddyn) o wastraff pysgod (ar ffurf cregyn molysgiaid). Er ei bod yn werth nodi bod gwaredu gwastraff pysgod wedi dod i ben ar ddiwedd 2017, ac nad yw hwn yn cael ei waredu yn nyfroedd Cymru mwyach.

1.2 Safleoedd Gwaredu Cymru

1.2.1 Gelwir ardaloedd o ddyfroedd Cymru a ddynodwyd at ddiben derbyn gwaddod carthu morol yn safleoedd gwaredu a gellir eu dosbarthu'n dri categori. Yn gyffredinol, dosberthir safle gwaredu fel un 'agored' os yw ar gael i'w ddefnyddio ar hyn o bryd. Safleoedd 'Nas Defnyddir' yw'r rhai nad ydynt wedi cael eu defnyddio am gyfnod o bum mlynedd. Ystyrir bod safle wedi ‘cau’ yn dilyn cyfnod o 10 mlynedd o fod yn anweithgar.

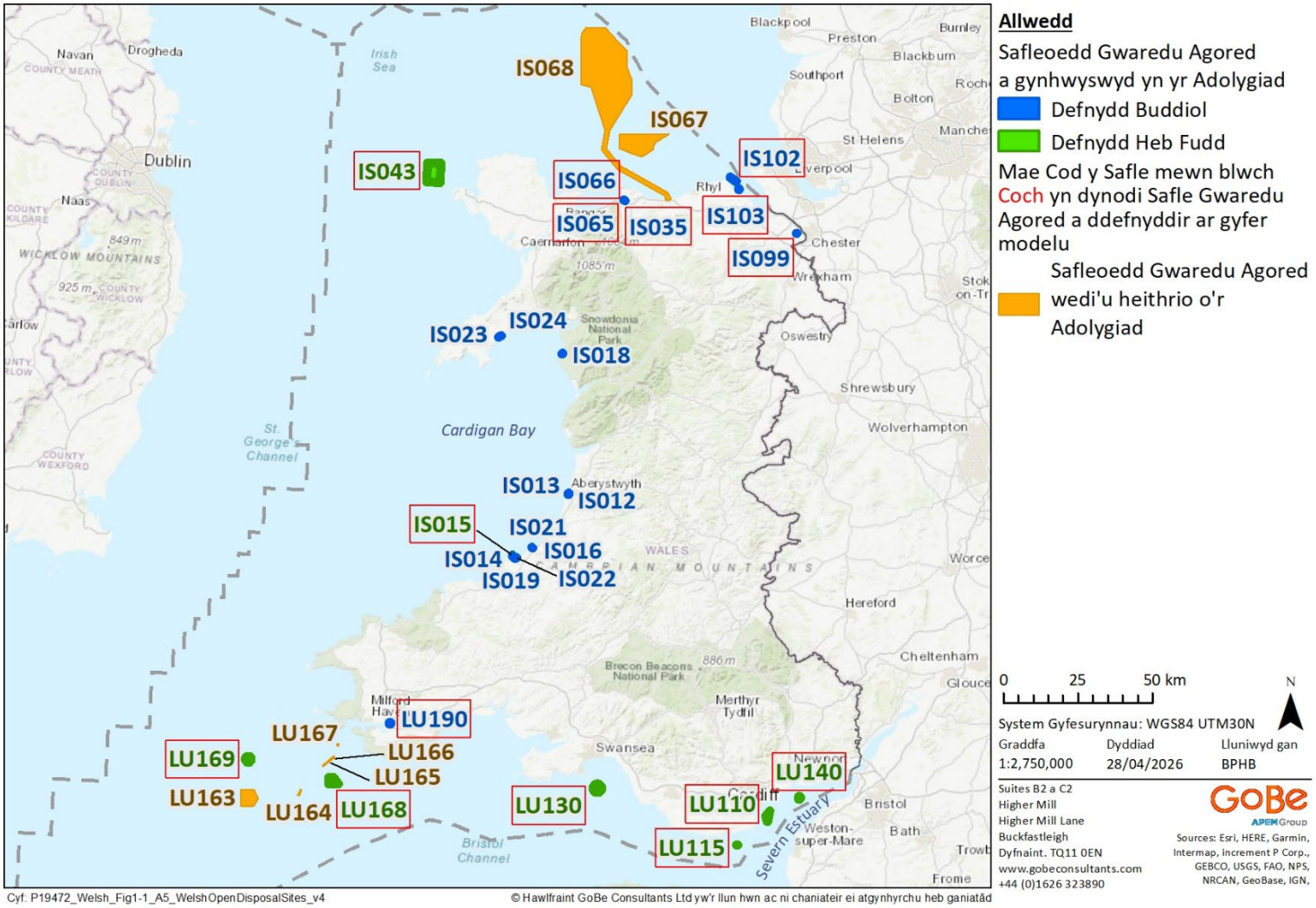
1.2.2 Ar hyn o bryd, mae 32 o safleoedd agored wedi'u dynodi ar gyfer gwaredu deunydd i'r môr o fewn dyfroedd Cymru (hyd at ddiwedd 2025) (Ffigur 1-1). Roedd faint o ddeunydd carthu a oedd yn cael ei waredu i'r môr o fewn dyfroedd Cymru yn amrywio o flwyddyn i flwyddyn, gyda chyfartaledd o 3,117,042.8 tunnell y flwyddyn rhwng 2005 a 2024[2][3] (Ffigur 1-2). Cofnodwyd y gwaredu mwyaf a lleiaf o ddeunydd yn 2005 (4,099,635 tunnell) a 2024 (2,045,891 tunnell) yn y drefn honno (Ffigur 1-2).

1.2.3 Nid yw gwaredu deunydd wedi'i ddosbarthu'n gyfartal ar draws yr holl safleoedd (Atodiad A). Rhwng 2005 a 2024, mae data[4] yn dangos mai yn LU130[5] y cafodd y rhan fwyaf o'r deunydd ei waredu (63% o gyfanswm yr holl safleoedd sy'n cyfateb i 39,283,474 tunnell), ac yna LU110 (22.1% o gyfanswm yr holl safleoedd sy'n cyfateb i 13,749,384.9 tunnell) a IS102 a LU140 ill dau (5.5% ± 0.1% o gyfanswm yr holl safleoedd sy'n cyfateb i 3,466,600 tunnell ± 57,000 tunnell ym mhob safle) (Atodiad A). Mae sawl rheswm yn esbonio'r gwahaniaeth hwn:

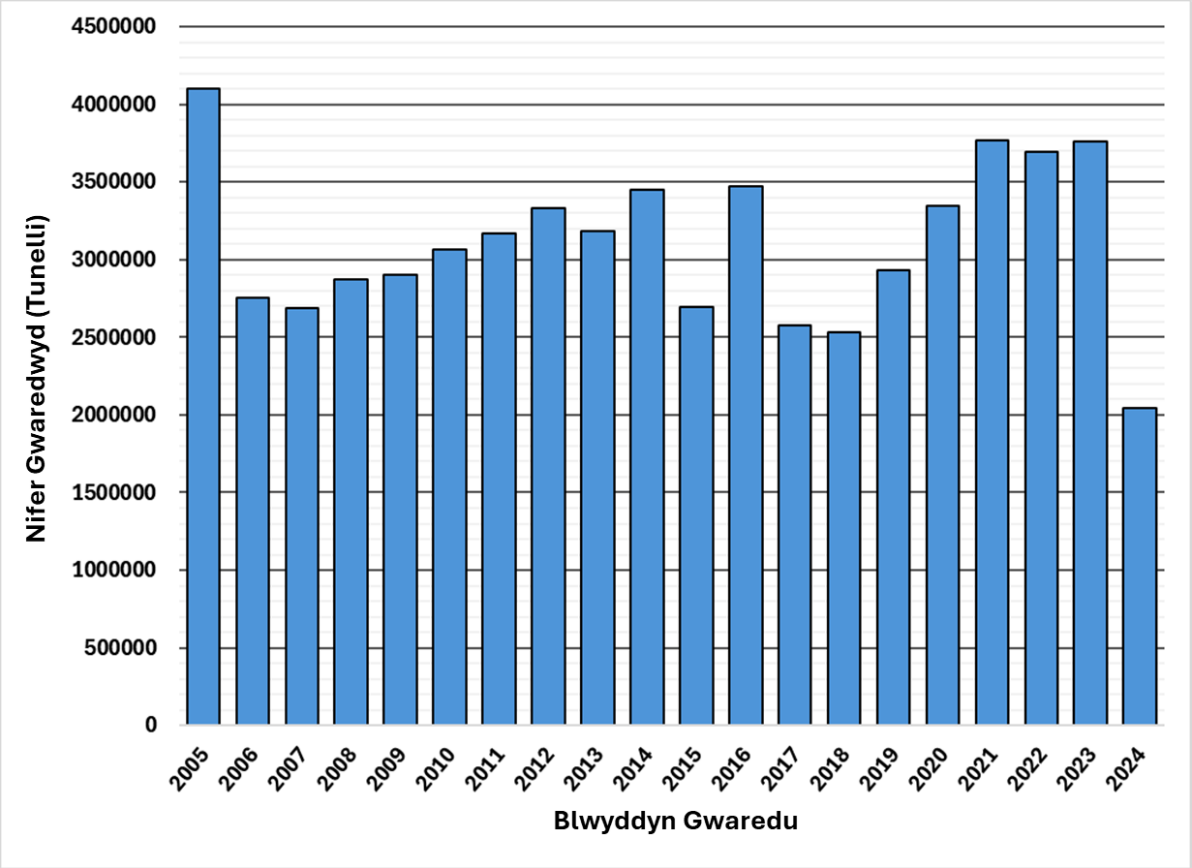
- Ni chomisiynwyd yr holl safleoedd agored yn yr un flwyddyn. Er enghraifft, derbyniodd IS103 ei ddatganiad gwaredu cyntaf yn 2024, tra comisiynwyd LU110 a LU130 cyn 2005 (Atodiad B);

[2] Dim ond datganiadau dychwelyd gwaredu hyd at 2024 a ddefnyddiwyd i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd data ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu.
[3] Cyflwynir gwaredu deunydd carthu a ddechreuwyd cyn 2005 ar gyfer rhai safleoedd gwaredu a'r cyfrolau gwaredu cysylltiedig yn fanwl yn Atodiad B.
[4] Cyfrifwyd y canran a'r tunelli o ddeunydd a waredwyd rhwng 2005 a 2024 ar gyfer 25 o safleoedd agored, ac mae'n eithrio'r safleoedd gwaredu agored hynny sy'n gysylltiedig â datblygiadau Fferm Wynt ar y Môr (OWF).
[5] Mae'r adroddiad yn cyfeirio at god y safle gwaredu er mwyn eglurder. Darperir enw'r safle gwaredu a'i god perthnasol yn Atodiad B.

- Mae safleoedd agored yn gwasanaethu dibenion gwahanol, sy'n arwain at wahanol gyfaint o ddeunydd yn cael ei waredu. Er enghraifft, dim ond ar gyfer meithrin traethau y caiff rhai safleoedd agored eu defnyddio (e.e., IS014, IS023 ac IS024), gweithgaredd nad yw'n digwydd yn flynyddol, tra bod safleoedd agored eraill yn cael eu defnyddio at ddibenion lluosog, mwy rheolaidd (gwaith cynnal a chadw a dyddodion gwaith carthu dyfnhaol); a
- Mae pob safle agored o faint gwahanol, sy'n caniatáu i safleoedd mwy dderbyn mwy o ddeunydd a waredwyd na rhai llai. Er enghraifft, mae LU130 yn cwmpasu ardal o 6.1 km^2 ac fe dderbyniodd 63% o'r cyfanswm o ddeunydd a waredwyd yn 2020, tra bod LU115, ag ardal o 0.02 km^2, wedi derbyn 1.7% o'r cyfanswm o ddeunydd a waredwyd yn 2020 (Atodiad B ac Atodiad C).



Ffigur 1-1: Safleoedd gwaredu agored o fewn dyfroedd Cymru.



Ffigur 1-2: Cyfanswm y deunydd a garthwyd a waredwyd ar safleoedd gwaredu trwyddedig yng Nghymru o 2005 i 2024.

1.2.4 Mae Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru (WNMP) yn ystyried gweithrediadau carthu a gwaredu yn hanfodol ar gyfer llwybr diogel i longau i ac o borthladdoedd, harbyrau a marinas ac mae galw yn aml iddynt gefnogi adeiladu prosiectau seilwaith arfordirol newydd (e.e., adennill tir ar gyfer ymestyn porthladdoedd a harbyrau presennol) (Llywodraeth Cymru, 2019). At hynny, cydnabyddir bod gweithgareddau cloddio a gwaredu yn weithrediadau parhaus, a disgwylir i'r galw am safleoedd gwaredu gynyddu mewn ymateb i ddatblygiadau morol cynaliadwy yn y dyfodol.

1.2.5 O fewn yr WNMP, ystyrir bod cloddio'n hanfodol i ddatblygiad cymdeithasol ac economaidd ac felly mae wedi'i nodi fel maes blaenoriaeth i Lywodraeth Cymru. Yn ogystal, noda'r WNMP, er bod angen sicrhau darpariaeth ddigonol ar gyfer mynediad i borthladdoedd a safleoedd gwaredu, y dylid annog defnydd buddiol o ddeunydd a garthwyd. At hynny, dylid asesu dewis safleoedd gwaredu'n ddigonol i osgoi unrhyw ymyrraeth â, neu ddirywiad o, ddefnyddwyr a defnyddiau cyfreithlon eraill o'r amgylchedd morol, neu i arwain at effeithiau andwyol sylweddol ar wydnwch ecosystemau (Llywodraeth Cymru, 2019).

1.2.6 Gall defnydd buddiol yn yr achos hwn gynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i, cadw gwaddod o fewn y system waddod naturiol i gefnogi cynefinoedd sy'n seiliedig ar waddod, llinellau arfordir, a seilwaith (a elwir yn Waddod Cynaliadwy), yn ogystal ag adfer cynefinoedd, maethu traethau, sefydlogi/amddiffyn yr arfordir a defnyddiau peirianyddol (Llywodraeth Cymru, 2023).

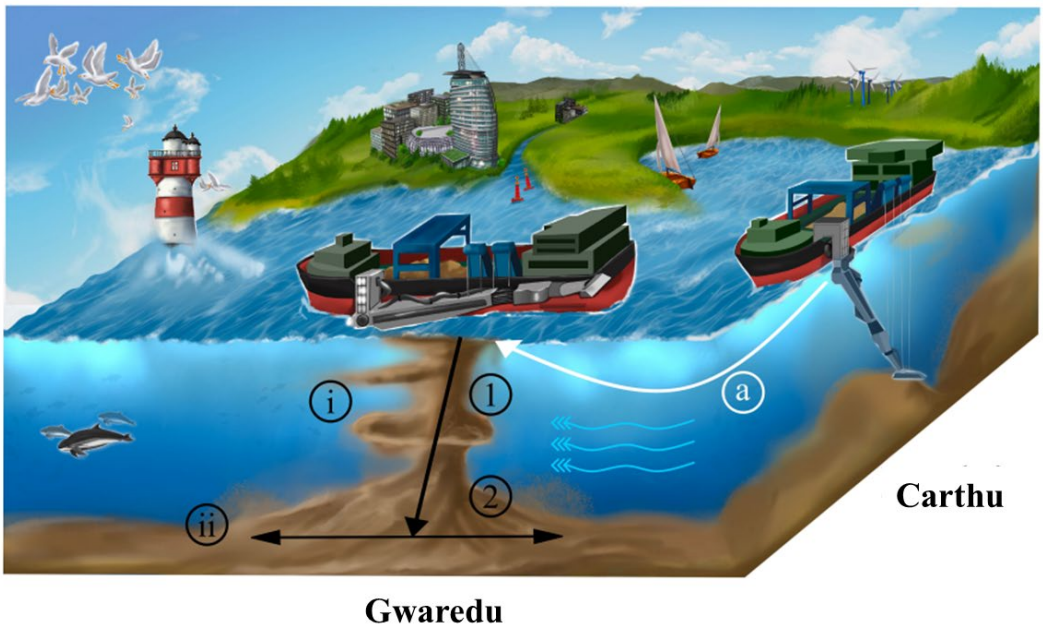
1.3 Effaith bosibl o waredu deunydd a garthwyd

1.3.1 Gall gwaredu gwaddod wedi'i gloddio yn yr amgylchedd morol effeithio ar nodweddion y golofn ddŵr, natur gorfforol a chemegol gwely'r môr, a bywyd ar wely'r môr, yn y tymor byr a'r tymor hir ac ar raddfeydd agos a phell (MEMG, 2003; Donazar-Aramendia *et al.*, 2020; Fernandes *et al.*, 2021; Dauvin *et al.*, 2022). Gallai'r effeithiau posibl arwain at y canlynol:

- diraddiad o ecosystem y môr o ran iechyd ac ansawdd;
- gostyngiad yn yr agweddau economaidd-gymdeithasol ar y môr gan gynnwys pysgodfeydd, pysgodfeydd cregyn a chyfleusterau preswyl neu dwristiaeth o ddiddordeb;
- ymyrraeth â defnyddiau cyfreithlon eraill y môr, megis twristiaeth (mordwyaeth hamdden) ac agweddau mordwyo eraill (e.e., dyfnder morwrol); a
- gostyngiad yn yr ansawdd esthetig sy'n gysylltiedig â'r ardal (e.e., newid mewn gwaddod sy'n arwain at ffrydiau goddefol, neu adneuo deunydd annymunol ar draethau).

1.3.2 Mae deunydd a waredir yn y golofn ddŵr yn arwain at gymysgedd o waddod a dŵr, sy'n fwy dwys na dŵr y môr o'i amgylch, ac sy'n disgyn i wely'r môr. Mae hyn yn arwain at ffrwd gwasgaredig y gellir ei rannu'n dair cam (Ffigur 1-3; Gundlach *et al.*, 2024):

1. Disgyniad dargludol (a elwir hefyd yn ffrwd ddeinamig): mae'r deunydd yn disgyn yn gyflym (o fewn munudau) i wely'r môr fel cwmwl, sy'n tyfu ac yn gwanhau tuag at wely'r môr oherwydd ceryntau amgylchynol (Ffigur 1-3);
2. Disgyniad deinamig: mae'r cam hwn yn dechrau pan fydd y cwmwl gwaddod yn taro gwaelod y môr, gan arwain at gerrynt sy'n lledaenu'n llorweddol ac sy'n ymledu'n rheiddiol o'r man taro (Ffigur 1-3); a
3. Tryledia d goddefol (a elwir hefyd yn ffrwd goddefol): wrth i'r ffrwd o waddod a dŵr ddisgyn drwy'r golofn ddŵr, gellir cario deunydd sydd wedi'i waredu (ei dynnu allan) o'r ffrwd deinamig i'r golofn ddŵr o'i amgylch ac fe'i lledaenir yn ochrol fel ffrwd goddefol (a elwir weithiau'n ffrwd crog) gan gerrynt, megis patrymedd tonnau a llanw (Ffigur 1-3).



Ffigur 1-3: Cludiant deunydd wedi'i garthu i safle gwaredu (a). Ar y safle gwaredu, caiff y deunydd ei ryddhau ar gyfer ddisgyniad dargludol (1), ac mae'r cwymp deinamig yn dechrau wrth iddo daro'r ddaear (2). Yn ystod y disgyniad dargludol, gellir diosg deunydd (i) ac yn ystod y cwymp deinamig mae'n setlo (ii) wrth ledu ar y ddaear. (O Gundlach *et al.*, 2024).

1.3.3 Bydd cyfraddau gwasgariad a setlo gwaddod yn dibynnu ar amodau cefnforol yr ardal a'r deunydd sy'n cael ei waredu. Mewn ardaloedd hynod ddeinamig (h.y. patrymedd llanw a thonau cryfach), bydd gwaddod yn teithio ymhellach nag mewn ardaloedd â phatrymedd llanw a thonau gwan. At hynny, mae gan waddod manach a waredir (e.e., mwd a silt) botensial uwch i wasgaru na gwaddod mwy bras (e.e., tywod a graean) (mae'r datganiad hwn yn eithrio'r achos o waddod cydlynol iawn megis carreg laid).

1.3.4 Yn ôl lleoliad a dyfnder y safleoedd gwaredu, gellir eilgrogi'r gwaddod sydd newydd setlo drwy gerrynt llanw yn unig, gweithredoedd gwynt a thonnau, a thrwy ddigwyddiadau storm (Uncle *et al.*, 2015). Dangosodd Viitak *et al.* (2025) bwysigrwydd prosesau a yrrir gan stormydd ar drafnidiaeth waddod hirdymor (h.y. y cylchred blynyddol), gyda symudiad gwaddod isel yn ystod y gwanwyn a'r haf a thrafnidiaeth sylweddol rhwng yr hydref a'r gaeaf, sy'n gysylltiedig â stormydd.

1.3.5 Mae gwaredu gwaddod yn arwain at y canlynol:

- Cynnydd dros dro mewn crynodiadau o waddod wedi'i atal; a
- Gwaddodiad ar wely'r môr.

1.3.6 Os yw safleoedd gwaredu wedi'u lleoli mewn ardal ddeinamig, mae hyn yn awgrymu gwasgariad uchel posibl o waddod gyda chanlyniadau a allai fod yn bellgyrhaeddol (Canolfan Gwyddorau'r Amgylchedd, Pysgodfeydd a Dyframaethu (Cefas), 2020). Felly, mae'n hanfodol nodweddu'r nodweddion cefnforol, yn ogystal â'r math o ddeunydd a garthwyd sy'n cael ei waredu, er mwyn asesu'n gywir y potensial i weithgareddau gwaredu gael effaith. Gwneir hyn drwy'r broses drwyddedu morol reoleiddiol.

1.3.7 Bydd gwaredu gwaddod carthu yn cynyddu crynodiadau Deunydd Gronynnol mewn Daliant (SPM)[6] dros dro, a all ymyrryd â gweithrediad tagellau pysgod drwy eu tagu, a chymeriant bwyd hidlwyr bwyd (e.e., cregyn deuglawr a chopepodaid) (OSPAR, 2009). Bydd cynnydd yng Nghrynodiadau Gwaddodion mewn Daliad (SSC)[7] yn arwain at gymylogrwydd uchel, a all effeithio'n negyddol ar organebau sy'n ddibynnol ar olau (e.e., ffytoplancton, gwellt y gamlas a ysglyfaethwyr gweledol fel pysgod) drwy leihau lefel y golau sy'n cael ei drosglwyddo i'r golofn ddŵr (Li *et al.*, 2021; Wiltshire, 2023; Lohrer *et al.*, 2025). Bydd cymylogrwydd ac SPM cynyddol hefyd yn digwydd oherwydd prosesau naturiol, gan bara am sawl awr (e.e., yn ystod gorllanw) i sawl diwrnod (e.e., yn ystod digwyddiadau storm). Mae'r effaith o'r cynnydd mewn cymylogrwydd ac SPM sy'n gysylltiedig â gwaredu deunydd yn un dros dro, gan ddigwydd fel arfer dros gyfnod o oriau, gan leihau'r risg o effeithiau niweidiol ar organebau benthig mewn ardaloedd is-lanw a rhynglanw (Wiltshire, 2023). Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi y bydd lefel yr effeithiau yn dibynnu ar natur y gweithgareddau (e.e., gwaredu gwaddod yn achlysurol) ac ar amgylchedd y derbynnydd (e.e., math o waddodion, gwerthoedd cymylogrwydd naturiol).

1.3.8 Gallai cynnydd mewn dyddodi gwaddod effeithio'n andwyol ar gymunedau benthig drwy gladdu uniongyrchol a/neu newidiadau i'r cynefin (h.y. newid strwythur y gwaddod) (OSPAR, 2009; Cooper, 2013). O safbwynt tymhorol, bydd claddu uniongyrchol yn arwain at farwolaeth uniongyrchol, tra gall newidiadau cynefinoedd gael effeithiau hirdymor (h.y. sawl blwyddyn) (Zimmerman *et al.*, 2003; van Dalfsen a Lewis, 2006; Boon a van Dalfsen, 2022). Mae organebau benthig fel arfer yn byw yn y 10 cm uchaf o waddod, lle maent yn cynnal cysylltiad â'r rhyngwyneb gwaddod-dŵr ar gyfer awyru a bwyta (Miller *et al.*, 2002), y gallai cynnydd sydyn mewn gwaddodiad a achosir gan waredu deunydd amharu arno. Fodd bynnag, dros amser mae ailddaliant gwaddod yn digwydd (e.e., o ganlyniad i orllanw cryf neu yn ystod stormydd) a all liniaru'r effaith hon.

1.3.9 Gall dŵr balast o longau sy'n cynnal gweithrediadau gwaredu gynnwys Rhywogaethau Estron Goresgynnol (INNS), yn ogystal â sborau a larfae gweddilliol. Gall gwaredu deunydd carthu hefyd weithredu fel llwybr ar gyfer eu lledaeniad, gan gynnwys mewn safleoedd gwaredu lle mae tryledi ad goddefol yn uchel. Er mwyn lleihau'r risg o ledaenu neu gyflwyno INNS, rhaid i bob gweithgaredd carthu a gwaredu gynnal Asesiad Risg Bio-ddiogelwch.

[6] Diffinnir SPM fel cyfanswm y sylweddau sydd wedi'u hatal yn y golofn ddŵr.
[7] Mae SSC yn fesur penodol o drwch y gwaddod crog yn y golofn ddŵr.

1.3.10 Mae gallu ecosystem i adfer o weithgareddau gwaredu yn dibynnu ar fathau o gymunedau benthig (e.e., cylchoedd bywyd rhywogaethau, amlder), y gweithgaredd gwaredu ei hun (e.e., modd, amseru, amlder, swm a math o ddeunydd), ac amodau hydrograffeg a gwaddodol lleol (Sánchez-Moyano *et al.*, 2004; De Montaudouin *et al.*, 2023). Mae cymunedau benthig sy'n gysylltiedig â gwaddodion is-lanw mewn systemau egni uchel yn aml yn agored i straen ffisegol a gallant naill ai symud neu ailgytrefu yn gyflym o'u cymharu ag ecosystemau mewn systemau egni isel (Robinson *et al.*, 2005). O'r herwydd, ystyrir bod graddfa'r effaith a'r cyfnod adfer yn benodol iawn i'r safle ac yn gofyn am ymchwiliadau *in-situ* (Ware *et al.*, 2010).

1.3.11 Er bod yr adroddiad hwn yn nodi effeithiau posibl, nid yw'n darparu asesiad o'r effeithiau hyn gan fod hyn yn cael ei ystyried gan CNC ar sail achos fel rhan o'r broses drwyddedu morol reoleiddiol.

1.4 Rheoli safleoedd gwaredu

1.4.1 Rhaid asesu ceisiadau i waredu i'r môr yn gadarn er mwyn osgoi effeithiau ar yr amgylchedd, iechyd pobl a defnyddiau cyfreithlon eraill o'r môr (gweler Adran 1.3) ac i fod yn sicr mai dim ond safleoedd gwaredu dynodedig a ddefnyddir i waredu deunydd a garthwyd.

1.4.2 Yng Nghymru, CNC yw'r rheoleiddiwr ar gyfer trwyddedu morol ac mae'n asesu addasrwydd deunydd a garthwyd i'w waredu yn y môr yn unol â'r ddeddfwriaeth berthnasol ac ymrwymiadau rhyngwladol y DU. Mae ystyriaeth allweddol wrth waredu deunydd a garthwyd yn seiliedig ar Yr Hierarchaeth Gwastraff, sy'n nodi pum haen ar gyfer rheoli pob math o wastraff (e.e., pren, plastigau, ffibr, deunydd a garthwyd), a gwaredu yw'r opsiwn lleiaf ffafriol (h.y. Haen 5)[8]. Gyda chymorth gan ymgynghorwyr technegol a rhanddeiliaid allweddol, mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn asesu ceisiadau ar gyfer gwaredu gwaddod a garthwyd i'r môr yn drylwyr drwy werthuso effeithiau'r gweithgaredd arfaethedig ar ecosystemau morol. Mae hyn yn cynnwys ystyried y canlynol:

- y deunydd i'w garthu a'i waredu er mwyn lleihau effeithiau (e.e., lefel halogiad, math a maint); a
- y safle gwaredu, i sicrhau y gall ddarparu ar gyfer yr holl dunelli trwyddedig (e.e., symiau o waredu a dderbyniwyd gan y safle o'r blaen, os oes defnyddwyr lluosog o'r safle, nifer y trwyddedau).

[8] Am fwy o wybodaeth am yr Hierarchaeth Gwastraff: https://www.gov.uk/government/publications/guidance-on-applying-the-waste-hierarchy.

1.4.3 Rhaid i'r ymgeisydd gynnal cynlluniau samplu a dadansoddi i sicrhau y bydd y deunydd yn addas i'w waredu yn y môr. Mae'r cynlluniau hyn yn ystyried lleoliad, dull a nifer y samplau, yn ogystal â'r mathau o ddadansoddiad cemegol a ffisegol sydd eu hangen. Darperir y cynlluniau samplu hyn gan ystyried rhwymedigaethau rhyngwladol y DU ac felly maent yn defnyddio canllawiau OSPAR ar gyfer rheoli deunydd wedi'i garthu (OSPAR, 2024). Caiff gwaddod ei brofi yn erbyn Lefelau Gweithredu Cefas (AL) gyda'r canllawiau hyn yn darparu dull pwysau tystiolaeth (MMO, 2014). Nid yw halogion deunydd a garthwyd islaw AL 1 yn peri unrhyw bryder; ystyrir bod halogion deunydd a garthwyd uwchlaw AL 2 yn anaddas i'w waredu yn y môr. Bydd angen ystyried a phrofi ymhellach ar ddeunydd a garthwyd sydd â lefelau halogion rhwng y ddau AL cyn gwneud penderfyniad terfynol.

1.4.4 Lle cynigir gwaredu, awgrymir y safle gwaredu gan yr ymgeisydd yn eu cais am drwydded, boed hyn yn golygu gwaredu o fewn safle presennol, neu gynnig dynodi safle gwaredu newydd. Fodd bynnag, cyfrifoldeb CNC, yn dilyn ymgynghori a darparu gwybodaeth gefnogol briodol gan yr ymgeisydd, yw penderfynu ar addasrwydd y safle gwaredu arfaethedig, gan sicrhau nad yw'r deunydd a garthwyd a waredwyd yn ymyrryd â defnyddiau eraill o'r môr nac yn cael effeithiau annerbyniol ar yr amgylchedd morol neu iechyd pobl. Rhestrir y prif ffactorau i'w hystyried wrth ddewis safle gwaredu yn y Canllawiau Penodol Diwygiedig ar gyfer Asesu Deunydd A garthwyd (IMO, 2014) sy'n ategu Atodiad 2 i Brotocol 1996 (Protocol Llundain) (IMO, 2003), sef:

- Nid oes unrhyw safleoedd gwaredu presennol y gall y prosiect eu defnyddio'n logistaidd os bydd safle gwaredu newydd arfaethedig;
- Lleoliad cyfleusterau, ardaloedd gwarchodedig, a defnyddiau eraill o'r môr yn yr ardal;
- Nodweddion y golofn ddŵr a gwely'r môr mewn safleoedd gwaredu posibl;
- Ymarferoldeb ac hyfywedd economaidd cludo'r deunydd i'r safle ar y môr;
- Maint y safle gwaredu: yn ddigon mawr i dderbyn y symiau disgwyliedig o wastraff sy'n parhau heb ddiraddiad annerbyniol i'r amgylchedd morol nac ymyrraeth â defnyddiau eraill o'r môr, ond yn ddigon bach i'w fonitro'n ymarferol;
- Nodweddion y deunydd i'w ollwng, gan gynnwys presenoldeb a symudedd halogion; a
- Presenoldeb safleoedd gwaredu eraill yn y cyffiniau

1.4.5 Gellir gwrthod safle gwaredu arfaethedig yr ymgeisydd os:

- Ni all y safleoedd gwaredu presennol dderbyn y math o ddeunydd a fydd yn cael ei garthu (oherwydd halogiad a/neu fath y gwaddod);
- Mae capasiti safle gwaredu presennol wedi'i gyrraedd; a/neu
- Effeithiau annerbyniol ar ecosystemau morol.

1.4.6 Os bydd yr ymgeisydd yn gofyn am ddynodi safle gwaredu newydd, byddai'r cyfrifoldeb am gynnal y broses o nodweddu safle gwaredu newydd fel arfer yn nwylo'r ymgeisydd.

-

1.4.7 Gellir awdurdodi safle gwaredu at ddibenion y defnydd buddiol yn unig (e.e., amlder a chyfaint y gwaredu, yn ogystal â nodweddion ffisigocemegol y gwaddod y gall ei dderbyn). Er mwyn awdurdodi safle gwaredu newydd neu newid defnydd safle gwaredu presennol (e.e., mwy o ddefnydd neu newidiadau i'r amcanion rheoli), mae angen asesiad nodweddu safle gwaredu.

1.4.8 Caiff adroddiadau nodweddu safleoedd gwaredu eu hasesu gan CNC. Mae'r adroddiadau hyn yn benodol i'r safle ac felly gallai fod angen mwy o wybodaeth ar gyfer rhai safleoedd nag eraill cyn iddynt gael eu cymeradwyo.

2 Nodau ac amcanion

2.1 Nodau'r prosiect

2.1.1 Nod y prosiect hwn yw cynnal adolygiad strategol o'r safleoedd gwaredu agored presennol o fewn dyfroedd Cymru, ac eithrio'r rhai sy'n gysylltiedig â datblygiadau Fferm Wynt ar y Môr (OWF), hyd at a chan gynnwys 2025, i hysbysu ymhellach y ddealltwriaeth o sut mae'r safleoedd gwaredu yn rhyngweithio â'r amgylchedd morol ehangach.

2.1.2 Mae'r prosiect yn cael ei gynnal drwy adolygiad desg lefel uchel, gan gynnwys cymhwyso modelau rhifiadol (Atodiad D), i ddarparu trosolwg o wasgariad y gwaddod, o fewn a thu allan i safleoedd gwaredu, yn dilyn y gwaddodiad.

2.2 Amcanion

2.2.1 Yr amcan cyntaf (o hyn allan "Amcan 1") yw nodi'r safleoedd gwaredu agored presennol o fewn dyfroedd Cymru, a manylu ar statws y safleoedd gwaredu hyn, gan gynnwys ond heb fod yn gyfyngedig i:

- Enw a chod y safle gwaredu;
- Lleoliad a maint (h.y. arwynebedd); a
- Cyfaint a math blynyddol y deunydd a waredwyd.

2.2.2 Ail amcan (o hyn allan "Amcan 2") yw nodi, ar gyfer y cyd-destun ehangach, unrhyw dderbynyddion posibl yn y cyffiniau i bob safle gwaredu a nodwyd o dan Amcan 1 (paragraff 2.2.1), gan gynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i:

- Safleoedd dynodedig (gan gynnwys nodweddion dynodedig) (e.e., Ardal Gwarchodaeth Arbennig (AGA), Ardal Gadwraeth Arbennig (ACA), Ramsar, Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SoDdGA) a Pharth Cadwraeth Morol (MCZ)); a
- Gweithgareddau arfordirol a morol economaidd-gymdeithasol eraill (e.e., pysgota a dŵr trochi).

2.2.3 Y trydydd amcan (o hyn allan "Amcan 3") yw ystyried ymddygiad gwasgariad tebygol gwaddod a waredwyd ym mhob safle gwaredu a nodwyd o dan Amcan 1 (paragraff 2.2.1).

3 Dulliau

3.1 Amcan 1: Adnabod safleoedd gwaredu

3.1.1 At ddibenion trwyddedu morol, caiff safleoedd gwaredu morol yng Nghymru eu dosbarthu'n dri categori:

- “ar agor”: safle gwaredu sydd ar gael i'w ddefnyddio ar hyn o bryd;
- “segur”: safle gwaredu nad yw wedi cael ei ddefnyddio ers cyfnod o 5 mlynedd; a
- “wedi cau”: safle gwaredu nad yw wedi cael ei ddefnyddio ers cyfnod o 10 mlynedd neu os yw tystiolaeth yn awgrymu y gallai gwaredu deunydd gael effaith niweidiol ar yr amgylchedd morol, iechyd pobl a/neu ymyrryd â defnyddiau cyfreithlon eraill o'r môr.

3.1.2 Mae'r adolygiad hwn wedi canolbwyntio'n gyfan gwbl ar y safleoedd gwaredu agored presennol yn Nyfroedd Cymru (32 safle). Nid yw unrhyw safleoedd a drwyddedwyd yn flaenorol ond sydd bellach wedi'u dosbarthu fel "wedi cau" wedi'u cynnwys.

3.1.3 Ymhlith y safleoedd gwaredu agored presennol, mae saith yn gysylltiedig â datblygiadau OWF (Ffigur 1-1; Atodiad C) ac, fel y cytunwyd gyda Llywodraeth Cymru, nid yw'r rhain wedi'u cynnwys yn yr astudiaeth hon. Felly, mae pum safle ar hugain wedi'u nodweddu'n fanwl.

3.1.4 Mae'r safleoedd gwaredu a ddosbarthwyd fel "ar agor" wedi'u nodi gan ddefnyddio data'r ffurflenni gwaredu a ddarparwyd gan CNC, adroddiad blaenorol ar safleoedd gwaredu yng Nghymru (Clarke a Rees, 2020) a MapDataCymru (Llywodraeth Cymru, 2025), sy'n cynnwys data ar Drwyddedau Morol gweithredol a safleoedd gwaredu dynodedig tan ddiwedd 2024.

3.1.5 Darperir adroddiadau gwaredu gan ddeiliaid trwyddedau i'r Awdurdod Trwyddedu ddwywaith y flwyddyn a'u cyflwyno i Cefas ar gyfer adrodd i OSPAR, fel sy'n ofynnol gan Gonfensiwn OSPAR (1992), Confensiwn Llundain (1972) a Phrotocol Llundain (1996). Mae'r data hyn yn cynnwys:

- Gwybodaeth am gyfaint a math o ddeunydd;
- Gwybodaeth am gyfansoddiad y deunydd gwaredu trwyddedig; a
- Trwyddedau morol newydd sydd wedi'u cyhoeddi ar gyfer gwaredu i'r môr.

3.2 Amcan 2: Casglu data derbynyddion sensitif

3.2.1 Nodwyd a defnyddiwyd dau brif ffynhonnell ddata ar gyfer casglu data o dan Amcan 2 (paragraff 2.2.2). Y rhain yw:

- Mapiwr Ardaloedd Morol Gwarchodedig, sef map rhyngweithiol ar y we sy'n darparu gwybodaeth am yr Ardaloedd Morol Gwarchodedig (MPAs) o fewn y DU (h.y. statws, cyfesurynnau, arwynebedd a nodweddion gwarchodedig); a
- MapDataCymru, sy'n fap gwe rhyngweithiol sy'n rhoi gwybodaeth am ddyfroedd trochi ac Ardaloedd Gwarchodaeth Dyfroedd Pysgod Cregyn (SWPA).

3.2.2 Prif ffocws y nod hwn oedd pennu lleoliad derbynyddion posibl sensitif, fel y'u diffinnir ym mharagraff 2.2.2, yn ardal bob safle gwaredu a nodweddir yn yr adroddiad hwn. Mae derbynyddion sensitif yn cael eu cynnwys yn yr asesiad os yw eu pellter o'r safle gwaredu yn llai na neu'n hafal i wyriad eliptig y gorllanw. Er enghraifft, os yw'r gwyriad llanw rhwng 5km a 6km mewn safle gwaredu, byddai unrhyw safle dynodedig sydd wedi'i leoli o fewn 6km i'r safle gwaredu yn cael ei ystyried yn dderbynnydd posibl sensitif.

3.2.3 Nid yw'r adroddiad hwn yn ystyried nac yn asesu'r effeithiau posibl y bydd deunydd a adneuwyd yn eu cael ar nodweddion safleoedd dynodedig, gan gynnwys y derbynyddion posibl sensitif a nodir. Mae'n bwysig nodi nad yw pob nodwedd ddynodedig yn sensitif i adneuo deunydd wedi'i garthu. Er enghraifft, mae'n annhebygol y byddai gwaredu deunydd cludydd ar y môr yn cael effaith ar nodweddion uwchlaw'r Llanw Seryddol Uchaf (HAT)[9] o fewn safleoedd dynodedig SoDdGA. Fel rhan o'r broses reoleiddio, rôl CNC yw asesu'r effeithiau hyn yn unol â gofynion yr holl reoliadau a gofynion amgylcheddol perthnasol[10].

3.3 Amcan 3: Modelu

3.3.1 Cyflwynir y model rhifiadol a ddefnyddiwyd yn yr adolygiad hwn yn fanwl yn Atodiad D. Mae'r adroddiad modelu (Atodiad D) yn cynnwys manylion megis:

- Disgrifiad o'r model (e.e., y meddalwedd a ddefnyddiwyd, data i gynrychioli'r cyfundrefn llanw a thonau);
- Paramedrau'r model (e.e., dull rhyddhau gwaddod, math a swm y gwaddod a ryddhawyd);
- Dulliau dilysu a chanlyniadau; a
- Cyfyngiadau'r model (e.e., argaeledd data fel bathymetreg a chyfraddau erydiad).

3.3.2 Dadansoddwyd allbynnau'r model rhifiadol drwy ddadansoddiad ystadegol (e.e., crynodiad gronynnau, pellter a chyfeiriad o'r man rhyddhau) a'u mapio, gan ddefnyddio ArcGIS, ochr yn ochr â safle gwaredu o ddiddordeb i gynrychioli estyniad y ffrwd ar yr wyneb dros amser.

3.3.3 Mae'r ffigurau sy'n deillio o'r model rhifiadol yn cynnwys dau banel:

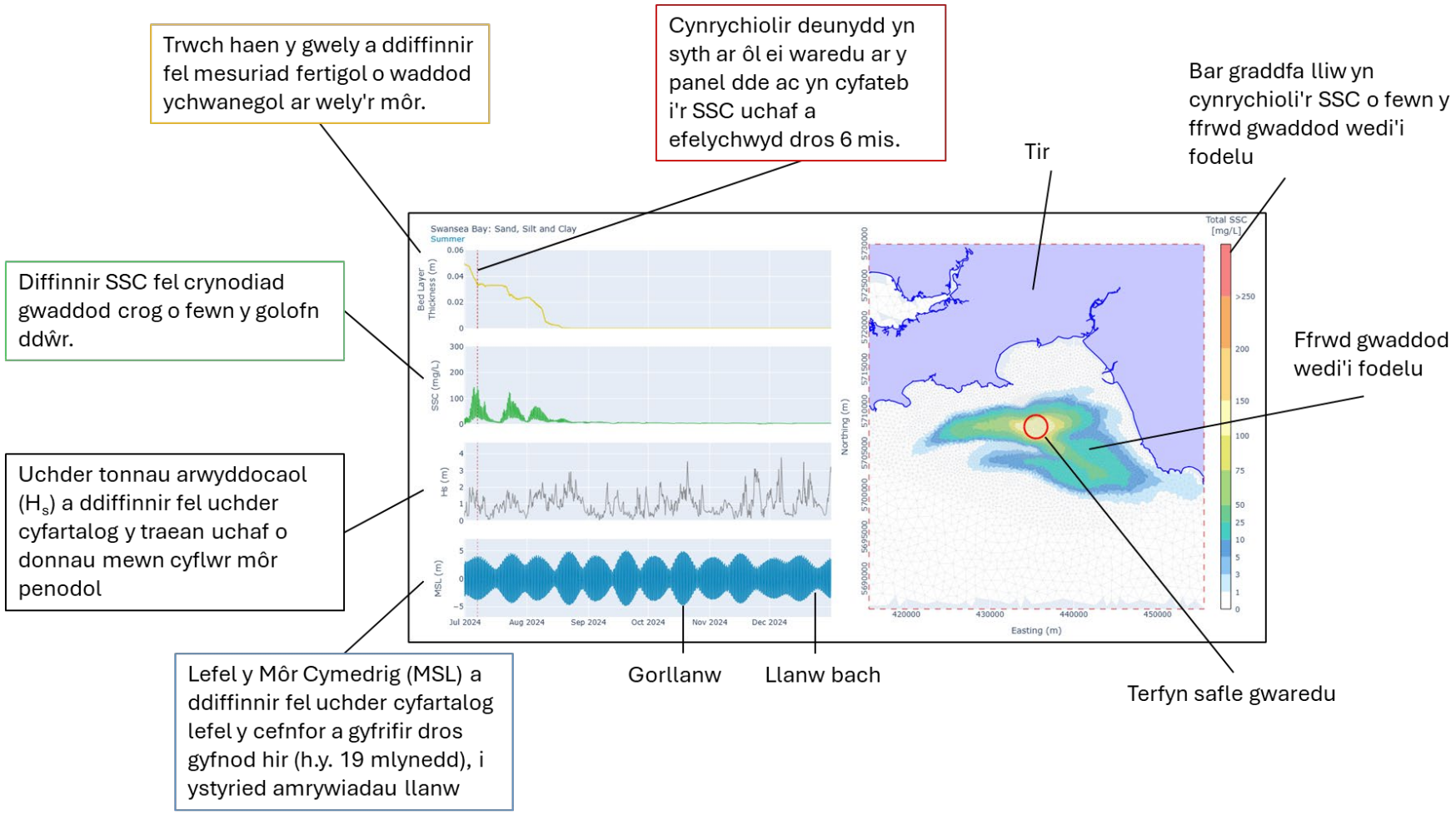
- Mae'r panel chwith yn dangos yr amrywiad mewn trwch haen y gwely (mewn m), SSC (mewn mg/L), uchder tonnau arwyddocaol (H_S) (mewn m) a Lefel Môr Cyfartalog (MSL) (mewn m) dros amser (h.y. chwe mis); a
- Mae'r panel dde yn cyflwyno'r SSC uchaf (mewn mg/L) a efelychwyd.

[9] Diffinnir HAT fel y lefel dŵr uchaf a ragwelir sy'n digwydd o dan amodau meteorolegol cyfartalog, sy'n deillio o unrhyw gyfuniad o amodau seryddol.

[10] Gellir dod o hyd i ddull gweithredu CNC o ran cyngor morol yma: https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/business-sectors/marine/our-approach-to-marine-advice/?lang=cy a gellir dod o hyd i ganllawiau ar gyfer Asesiad Effaith Amgylcheddol ar gyfer datblygiad morol yma: https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/business-sectors/marine/?lang=cy.

3.3.4 Mae'r paramedrau a gyflwynir ar y ffigurau sy'n deillio o fodelu (paragraff 3.3.3) wedi'u dewis oherwydd eu dylanwad ar y goblygiadau posibl (h.y. cynnydd mewn SSC a gwaddodiad ar wely'r môr; paragraff 1.3.5) sy'n deillio o waredu deunydd. Er enghraifft, dangoswyd y gallai newidiadau posibl i brosesau ffisegol morol ac arfordirol fod yn weladwy dros bellter o (hyd at) tua 5x dimensiwn mwyaf yr ardal waredu, pe bai uchder y gwely 5% yn fwy na dyfnder cyflawn y dŵr (Brooks *et al.*, 2022).

3.3.5 Darperir esboniadau ar gyfer y paramedrau a gyflwynir ar y ffigurau modelu rhifiadol yn Adran 4.3 yn Ffigur 3-1 isod:



Ffigur 3-1: Disgrifiad o'r paramedrau ar ffigurau modelu rhifiadol.

4 Canlyniadau

4.1 Adnabod safleoedd gwaredu

4.1.1 Fel y trafodwyd yn Adran 3, mae'r adolygiad hwn wedi canolbwyntio ar y safleoedd gwaredu agored ond nid yw'n cynnwys y saith safle gwaredu agored sydd â thrwydded yn benodol ar gyfer gweithgareddau OWF (paragraff 4.1.4; Ffigur 1-1; Atodiad C).

4.1.2 O'r 32 o safleoedd gwaredu agored o fewn dyfroedd Cymru:

- mae 25 wedi'u cynnwys ar gyfer eu nodweddu yn yr adolygiad hwn gyda:
  - gwasgariad y deunydd a waredwyd wedi'i asesu gan ddefnyddio modelu rhifiadol mewn 15 o leoliadau (adran 4.3); a
  - y deg safle sy'n weddill wedi'u nodweddu heb fodelu rhifiadol oherwydd eu lleoliad o fewn y rhostir (adran 4.2; Ffigur 1-1; Atodiad C).

4.1.3 O fewn dyfroedd Cymru, caiff y 25 o safleoedd gwaredu agored eu dosbarthu'n ddau gategori[11] (Ffigur 1-1):

- “Defnydd buddiol” yn achos deunydd a garthwyd a gaiff ei drin fel adnodd gwerthfawr ar gyfer elw amgylcheddol a/neu economaidd (e.e. creu/adfer cynefinoedd, maethu traethau ac adennill tir) - mae 17 o'r 25 safle agored wedi'u dosbarthu fel “defnydd buddiol”; a
- “Defnydd heb fudd” yn achos deunydd a garthwyd a ystyrir yn syml fel gwastraff i'w waredu (e.e. gwaredu mewn dŵr agored heb gyfyngiadau a gwaredu dyfrol cyfyngedig) (OSPAR, 2024) - mae 8 o'r 25 o safleoedd agored wedi'u categoreiddio fel “defnydd heb fudd”.

4.1.4 Mae'r safleoedd gwaredu yng ngwledydd Cymru yn derbyn yn bennaf sgil-gynhyrchion carthu sy'n deillio o garthu cynnal a chadw porthladdoedd cyfagos, yn ogystal â sgil-gynhyrchion carthu dyfnhaol achlysurol sy'n deillio o adeiladweithiau newydd neu ehangiadau i rai presennol, lle:

- Mae cloddio cynnal a chadw yn weithgaredd cyfnodol a pharhaus sy'n symud gwaddod a adneuwyd o ganlyniad i brosesau cefnforol (h.y. cyfundrefn llanw a thonau) a hydrograffeg (h.y. llif afon). Defnyddir y gweithgaredd hwn fel arfer i gynnal dyfnder y dŵr er mwyn, er enghraifft, sicrhau mordwyaeth ddiogel i mewn i borthladdoedd/harbyrau; a
- Mae gwaith carthu dyfnhaol yn weithgaredd unigol sydd fel arfer yn ofynnol yn ystod ehangu mawr porthladdoedd (e.e., dyfnhau sianel, harbwr neu gyfleuster angori, ardal nad yw wedi'i chloddio yn y 10 mlynedd diwethaf) neu weithgareddau adeiladu (e.e., cloddio ffosydd tanddwr ar gyfer twneli, ceblau neu biblinellau) (Ware *et al.*, 2010).

4.1.5 Crynhoir y prif wahaniaethau rhwng cludo gwaddod at gynnal a chadw a chludo gwaddod cyfalaf isod (Tabl 4-1):

[11] Penderfynwyd dosbarthiad safleoedd gwaredu rhwng "defnydd buddiol" a "defnydd heb fudd" yn seiliedig ar adroddiad blaenorol (Clarke a Rees, 2020) a thrwyddedau gwaredu morol oedd ar gael.

Tabl 4-1: Gwahaniaethau rhwng dymuno cynnal a chadw a dymuno cyfalaf.

	Gwaith carthu cynnal a chadw	Gwaith carthu dyfnhaol
Nod	Cynnal nodweddion presennol (e.e., dyfnder neu draeth)	Creu a/neu ehangu capasiti
Deunydd	Gwaddod wedi'i adneuo'n ddiweddar	Yn aml pridd heb ei garthu a/neu wedi'i bacio'n galed
Amlder	Arferol a/neu gyfnodol	Un-tro a/neu ehangiad mawr
Enghraifft	Clirio traethellau o'r sianel	Cloddio ar gyfer porthladd newydd

Crynodeb o'r safleoedd a gafodd eu heithrio o'r adolygiad hwn

4.1.6 Y safleoedd hynny a eithriwyd o'r adolygiad hwn yw:

- 27 o safleoedd caeedig (fel y'u rhestrir yn Atodiad C);
- Saith safle gwaredu agored sy'n gysylltiedig â gweithgareddau OWF (Ffigur 1-1; Atodiad C):
  - mae pump wedi'u lleoli oddi ar arfordir Penfro; a
  - mae dau ym Môr Iwerddon, oddi ar arfordir Gogledd Cymru (Ffigur 1-1).

4.2 Safleoedd gwaredu heb wasgariad gwaddod wedi'i fodelu

4.2.1 Mae gwasgariad y deunydd a waredwyd wedi'i asesu ar sail gwybodaeth arbenigol, ffynonellau data ar-lein sydd ar gael a llenyddiaeth wyddonol. Crynhoir y ffynonellau data ar-lein sydd ar gael yn Nhabl 4-2 isod.

Tabl 4-2: Prif ffynonellau data ar-lein sy'n ymwneud â phrosesau cefnforol.

Ffynhonnell ddata	Crynodeb
Atlas o Adnoddau Ynni Adnewyddadwy Morol y DU (ABPmer *et al.*, 2008)	Rhagolwg model cydraniad isel ôl-weithredol wedi'u modelu ar lanw, tonnau, gwynt a chludiant gwaddod.
Map Rhyngweithiol Data a Ystadegau Metocean SEASTATES (ABPmer, 2018)	Data tonnau a gwynt wedi'u modelu a'u rhagfynegi.
Atlas Meteocean (MetOceanWorks, 2025)	Rhagolwg model cydraniad isel ôl-weithredol ar gyfer tonnau a gwynt.

4.2.2 O fewn y adran hon, mae'r safleoedd gwaredu agored wedi'u lleoli'n unigryw ym Mae Ceredigion ac fe'u categoreiddir i gyd fel defnydd buddiol (Ffigur 1-1). Mae'r safleoedd gwaredu agored a nodweddir yn yr adran hon i gyd wedi'u lleoli yn y parth llanw, gan dderbyn deunydd yn bennaf ar gyfer ail-lenwi traethau. Mewn ardaloedd arfordirol, a ddiffinnir fel y rhyngwyneb rhwng tir a môr, mae cludiant gwaddod yn broses hynod gymhleth sy'n cynnwys cyfundrefnau hydrodynamig (h.y. llanw, tonnau a gwynt) ynghyd â dylanwad siâp yr arfordir (h.y. penrhynau a seilwaith dynol), mewnbynnau afonydd, a thraul arfordirol oherwydd newid hinsawdd (h.y. codiad lefel y môr a mwy o stormydd) (Brown a Davies, 2009).

4.2.3 Mae'r safleoedd gwaredu agored yn yr adran hon wedi'u grwpio yn ôl y paramedrau amgylcheddol gorfodi perthnasol (h.y. y llanw a'r don). Mae'r asesiadau a ddarperir yn seiliedig ar amodau hydrodynamig cyfartalog; bydd tywydd eithafol (e.e., storm, tonau anarferol[12], ymchwyddiadau a llifogydd oherwydd glawiad annormal) yn dylanwadu'n gryf ar wasgariad y deunydd a garthwyd a waredwyd, gan ei gwneud yn anodd rhagweld cludiant gwaddod yn gywir. Ar ben hynny, gall stormydd achosi ail-ddaliant deunydd a garthwyd wedi'i waredu, yn enwedig mewn ardaloedd arfordirol basach.

[12] Diffinnir tonnau anferth fel tonnau sy'n fwy na dwywaith uchder y don arwyddocaol amgylchynol.

Traeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013)

Pennu nodweddion y safle

4.2.4 Mae'r ddau safle gwaredu wedi'u lleoli'n rhynglanwol yng nghanol Bae Ceredigion (Ffigur 4-1). Mae IS012 ac IS013 wedi'u lleoli'n union i'r de ac i'r gogledd o aber Afon Rheidol yn y drefn honno (Ffigur 4-1). Mae'r ddau safle defnydd buddiol yn gysylltiedig â charthu cynnal a chadw Harbwr Aberystwyth. Adeg ysgrifennu'r adolygiad[13], ni chofrestrwyd unrhyw ddeunydd wedi'i waredu yn IS012, tra derbyniodd IS013 1985 dunnell o ddeunydd carthu wedi'i waredu yn 2022 (yn unig) a oedd yn cynnwys graean yn bennaf (60%) gyda'r gweddill yn dywod a silt.

4.2.5 Mae'n debygol y bydd gwaredu deunydd carthu yn digwydd ar ôl 2024 yn IS012 ac IS013 gan fod Trwydded Forol (DML2473) wedi'i rhoi ar gyfer 2025 i waredu deunydd carthu cynnal a chadw'r harbwr yn y safleoedd hyn. Mae'r Drwydded Forol, sy'n ddilys am gyfnod o bum mlynedd, wedi'i rhoi ar gyfer dyddodiad graean, tywod a silt gyda gorchudd uchaf o 10,000 tunnell y flwyddyn, sy'n cyfateb i gyfanswm posibl o 50,000 tunnell i'w waredu.

4.2.6 Cyflwynir nodweddion cefnforol y safleoedd hyn yn Ffigur 4-2 ac fe'u crynhoir fel a ganlyn:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.2 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Mae'r drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd i'r de, gyda gwyriad elips llanw rhwng 3 km a 4 km (Ffigur 4-2; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel, ar gyfartaledd, yn cael ei efelychu ar 0.44 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.23 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gogledd (Ffigur 4-2; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0)[14] yn llai na 2 m am 90% o'r amser, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder y tonnau gyrraedd 6m (Ffigur 4-2). Daw'r tonnau'n bennaf o'r gorllewin (50%), ac yna'r de-orllewin (30%) (Ffigur 4-2; MetOceanWorks, 2025); a
- Mae cyflymder y gwynt yn llai na 10m/s am 75% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (28%) ac yna'r de, y gorllewin a'r gogledd-orllewin (15% yr un) (Ffigur 4-2; MetOceanWorks, 2025).

4.2.7 O ystyried y paramedrau uchod, dangosir bod cludiant net y gwaddod yn cyfeirio i'r gogledd yn ISO12 ac IS013, sy'n cael ei esbonio gan gyfeiriad y tonnau sy'n dod o'r de-orllewin (30%) ac yn cael ei gryfhau yn ystod llanw llif sy'n cyfeirio i'r gogledd (Royal Haskoning, 2011a).

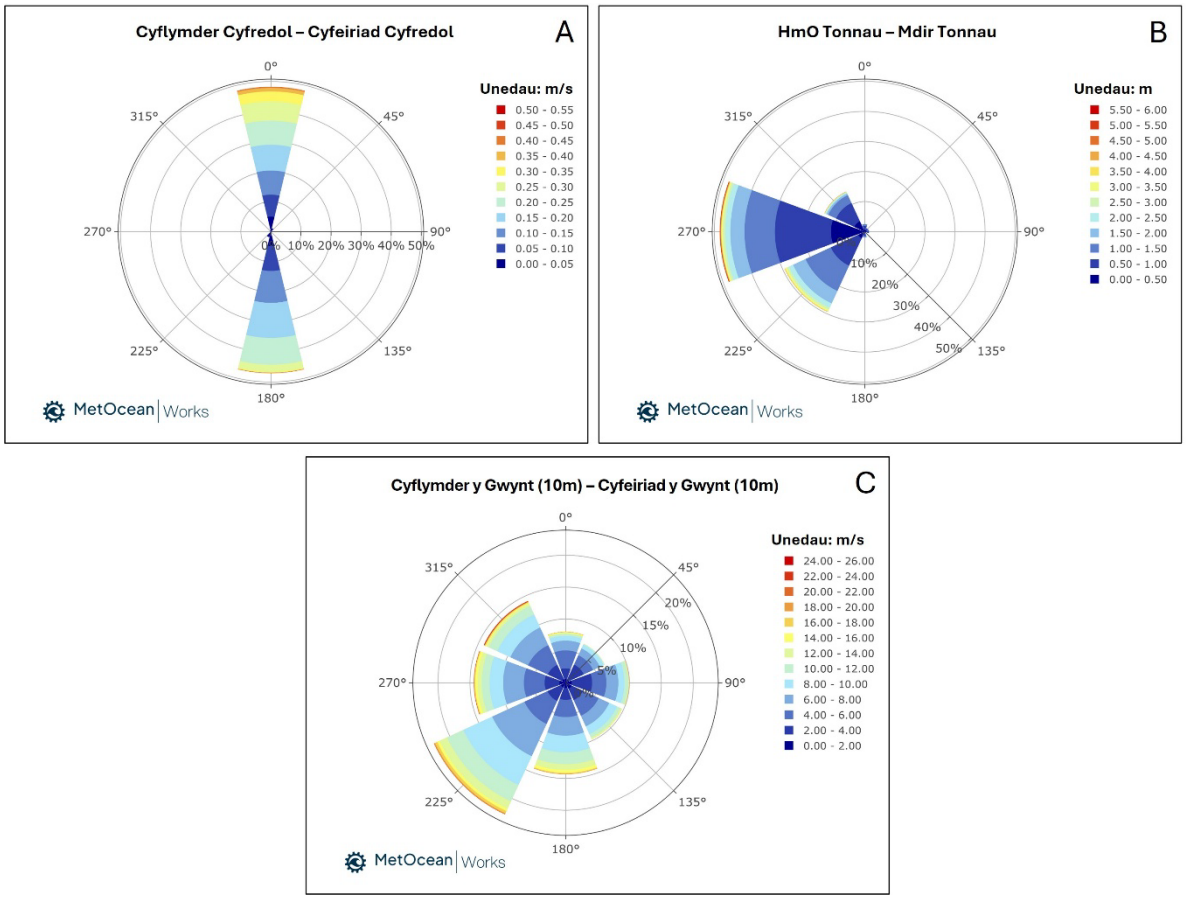
[13] Defnyddiwyd data gwaredu hyd at 2024 i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd data ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu.
[14] Diffinnir H_m0 fel mesur ystadegol o gyfanswm egni'r tonnau, sy'n cynrychioli uchder cyfartalog y traean uchaf (33%) o'r tonnau.

4.2.8 Mae monitro wedi dangos colled net o waddod yn araf iawn ger IS013, sy'n aml wedi yn cynnwys y sgil-gynhyrchion carthu a waredwyd o'r porthladd (Royal Haskoning, 2011a). Mae'r canlyniad hwn yn cyd-fynd â model rhagolwg Atlas Adnewyddadwy y DU sy'n dosbarthu cyfradd cludiant net y gwaddod fel un isel (ABPmer *et al.*, 2008). O ystyried bod y deunydd carthu yn bennaf yn raean (paragraff 4.2.4) a'i fod mewn ardal o gludiant gwaddod net isel iawn, disgwylir y bydd y deunydd carthu a waredwyd yn IS013 yn cael ei wasgaru cyn lleied â phosibl ac â thuedd i aros o fewn y safleoedd gwaredu a/neu'n agos atynt.

4.2.9 Mae IS012 wedi'i leoli mewn ardal fwy deinamig o'i gymharu ag IS013 oherwydd presenoldeb gwaddod arwynebol sy'n cynnwys graean a cherrig mân yn ei hanfod. Fodd bynnag, gallai pier y porthladd, sy'n union i'r gogledd o IS012, ddal y gwaddod (e.e., graean a thywod bras) o fewn y safle gwaredu. Gallai deunydd mân (e.e., tywod a silt) o bosibl basio aber y porthladd a setlo ymhellach i'r gogledd yn IS013 a thu hwnt.



Ffigur 4-1: Lleoliadau traeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013).



Ffigur 4-2: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ar draeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.2.10 Mae elips taith y llanw rhwng 4 km a 5 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.1 (Atodiad D).

4.2.11 Mae IS012 ac IS013 wedi'u lleoli o fewn ACA Morol Gorllewin Cymru sydd wedi'i ddynodi ar gyfer y morlo gwyn (adran D.1 yn Atodiad D). Dangosodd Heinänen a Skov (2015) fod dwysedd y rhywogaeth ger IS012 ac IS013 yn aros yn isel drwy gydol y flwyddyn (h.y. < 0.3 N/km^2).

4.2.12 Lleolir IS012 ac IS013 o fewn Ardal Warchodedig Naturiol Bae Ceredigion y Gogledd, sydd wedi'i dynodi ar gyfer y trochydd gyddfgoch (adran D.1 yn Atodiad D). Dangosir bod dwysedd dosbarthiad y trochydd gyddfgoch yn ddibwys yn y ddau safle gwaredu, IS012 ac IS013 (O'Brien *et al.*, 2015). Fodd bynnag, mae dwysedd yr adar yn cynyddu'n raddol i'r gogledd ar hyd yr arfordir, gan gyrraedd gwerthoedd o rhwng 1.4 a 2.75 aderyn/km^2 tua 2.5 km o'r safleoedd gwaredu (O'Brien *et al.*, 2015).

4.2.13 Mae IS012 wedi'i leoli o fewn SoDdGA Allt Wen a Thraeth Tanybwlch ar y ffin ogleddol, gyda IS013 wedi'i leoli 200m i'r gogledd o'r safle dynodedig (adran D.1 yn Atodiad D). Mae SoDdGA Allt Wen a Thraeth Tanybwlch wedi'i dynodi ar gyfer nodweddion daearegol (cerrig mân) yn ogystal â nodweddion biolegol (Chwannen draeth) (adran D.1 yn Atodiad D). Mae'r grib gerrig mân ar hyd yr arfordir yn cynnwys cerrig mân a graean yn bennaf, ac mae'n gweithredu fel rhwystr naturiol yn erbyn erydiad morol.

4.2.14 Mae tri dŵr ymdrochi wedi'u lleoli gerllaw IS012 ac IS013 (adran D.1 yn Atodiad D). Mae dyfroedd trochi Gogledd Aberystwyth a De Clarach wedi'u lleoli tua 2.9 km ± 0.1 km a 1.1 km ± 0.1 km yn y drefn honno o'r safleoedd gwaredu. Mae Dŵr Trochi De Aberystwyth wedi'i lleoli'n agos at y ddau safle gwaredu (h.y. tua 0.4 km ± 0.1 km) (adran D.1 yn Atodiad D).

Harbwr Spending (IS016) a Thraeth y De Newydd (IS021)

Pennu nodweddion y safle

4.2.15 Mae'r safleoedd gwaredu hyn wedi'u lleoli'n rhynglanwol yng nghanol Bae Ceredigion (Ffigur 4-5). Mae Harbwr Spending (IS016) wedi'i leoli'n union i'r de o geg Afon Aeron ac mae Traeth y De Newydd (IS021) i'w ganfod yn ne-ddwyrain Harbwr Aberaeron (Ffigur 4-5).

4.2.16 Mae'r ddau safle defnydd buddiol hyn yn gysylltiedig â chynnal a chadw Harbwr Aberaeron. Ar adeg ysgrifennu[15], nid oedd unrhyw ddeunydd wedi'i waredu wedi'i gofrestru yn IS016 ac IS021. Mae'n debygol y bydd deunydd carthu yn cael ei waredu ar ôl 2025 yn y ddau safle gwaredu gan fod dau Drwydded Forol wedi'u rhoi eleni.

4.2.17 Mae'r Drwydded Forol a ddyfarnwyd ar gyfer IS016 (DML2130) yn ddilys am gyfnod o 3 blynedd, sy'n cynnwys swm o 2,000 tunnell y flwyddyn (h.y. o bosibl 6,000 tunnell i gyd) ar gyfer cerrig mân, tywod, mwd a silt.

4.2.18 Mae'r Drwydded Forol a ddyfarnwyd ar gyfer IS021 (DML2302) yn ddilys am gyfnod o 5 blynedd, sy'n cynnwys swm o 3,000 tunnell y flwyddyn (h.y. o bosibl 15,000 tunnell i gyd) ar gyfer cerrig mân, tywod, mwd a silt.

4.2.19 Cyflwynir nodweddion cefnforol y safleoedd hyn yn Ffigur 4-6 a gellir eu crynhoi fel:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.1 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 4 km a 5 km (Ffigur 4-4; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae llif brig y gorllanw, ar gyfartaledd, yn 0.38 m/s a'r llif llanw bach yn 0.19 m/s, gyda cherrynt gweddilliol tuag at y gogledd-orllewin (Ffigur 4-4; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 85% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder y tonnau gyrraedd 4 m (Ffigur 4-4). Daw'r tonnau'n bennaf o'r gogledd-orllewin (65%) a'r gorllewin (25%) (Ffigur 4-4; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 80% o'r amser, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (25%) ac yna'r de, y gorllewin a'r gogledd-orllewin (14% ± 1% yr un) (Ffigur 4-6; MetOceanWorks, 2025).

4.2.20 Oherwydd lleoliad safle gwaredu Harbwr Spending (IS016) yng ngenau Afon Aeron, gallai'r nodweddion cefnforol manwl gywir yn y safle hwn, megis tonnau a llanw, fod ychydig yn wahanol i'r rhai a ddisgrifir uchod (paragraff 4.2.19). At hynny, gall presenoldeb y morglawdd newydd, i'r gogledd o aber Afon Aeron (Ffigur 4-3), ddylanwadu ar effaith cyfundrefn tonnau a llanw sy'n anelu i'r de a'r de-orllewin (Ffigur 4-4).

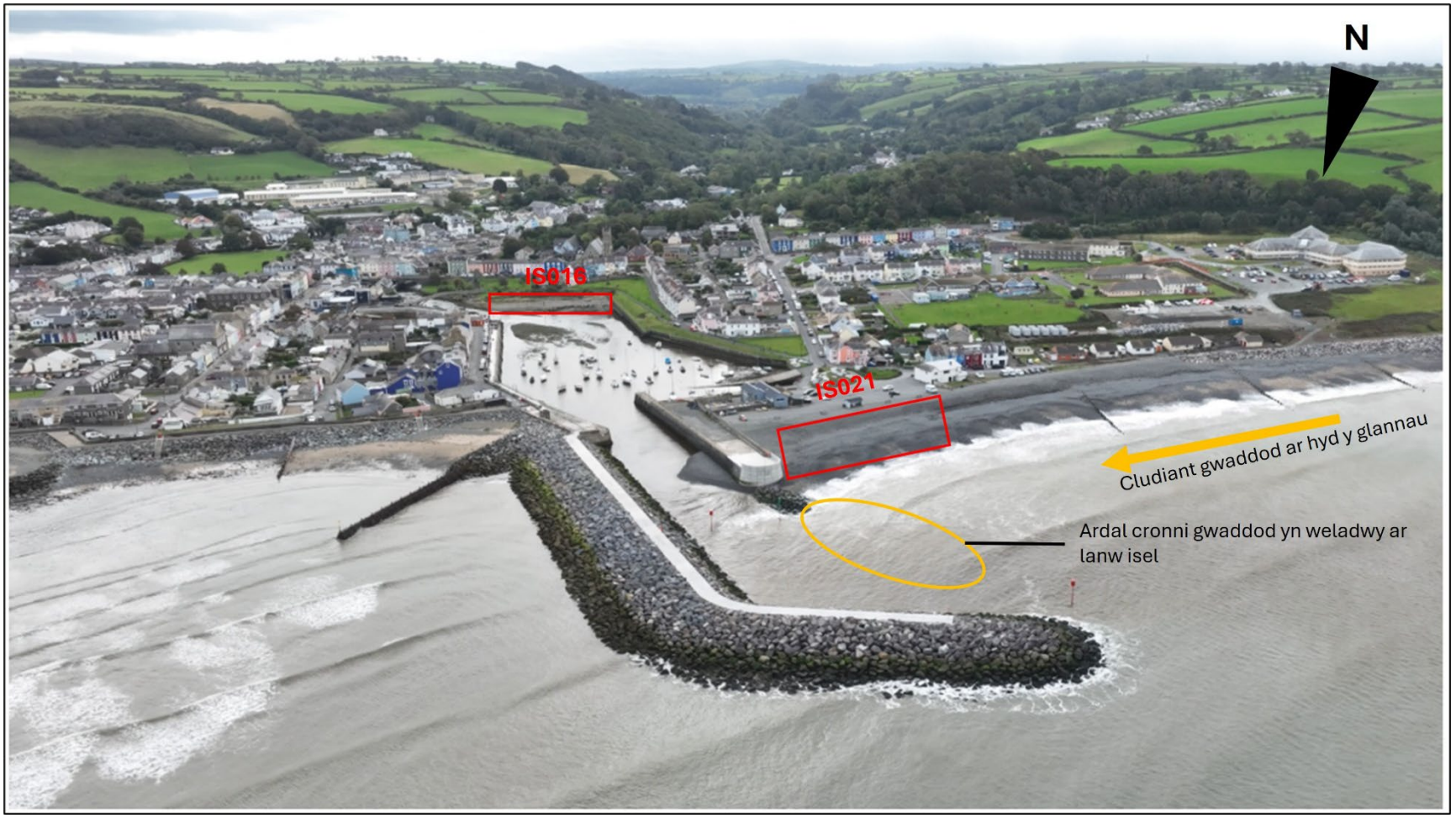
[15] Defnyddiwyd data gwaredu hyd at 2024 i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd data ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu.

4.2.21 Dangosir bod y cludiant gwaddod net wedi'i gyfeirio i'r gogledd yn ISO16 ac IS021, a esbonnir drwy'r ffaith bod yr arfordir yn agored i'r tonnau sy'n dod o'r gorllewin (25%) ac wedi'i wella yn ystod y gorllanw sy'n cyfeirio i'r gogledd-ddwyrain yn gyfochrog â'r arfordir (Royal Haskoning, 2011b; Ffigur 4-4). Mae fideo diweddar o fynedfa Harbwr Aberaeron yn dangos datblygiad banc cerrig mân sy'n cynnwys cobls, tywod a silt. Mae angen ymchwiliadau pellach i ddeall yr cyswllt, os oes un, â phresenoldeb morglawdd newydd i'r gogledd o Afon Aeron a allai ddarparu rhwystr i'r cludiant gwaddod i'r gogledd[16] (Ffigur 4-3).

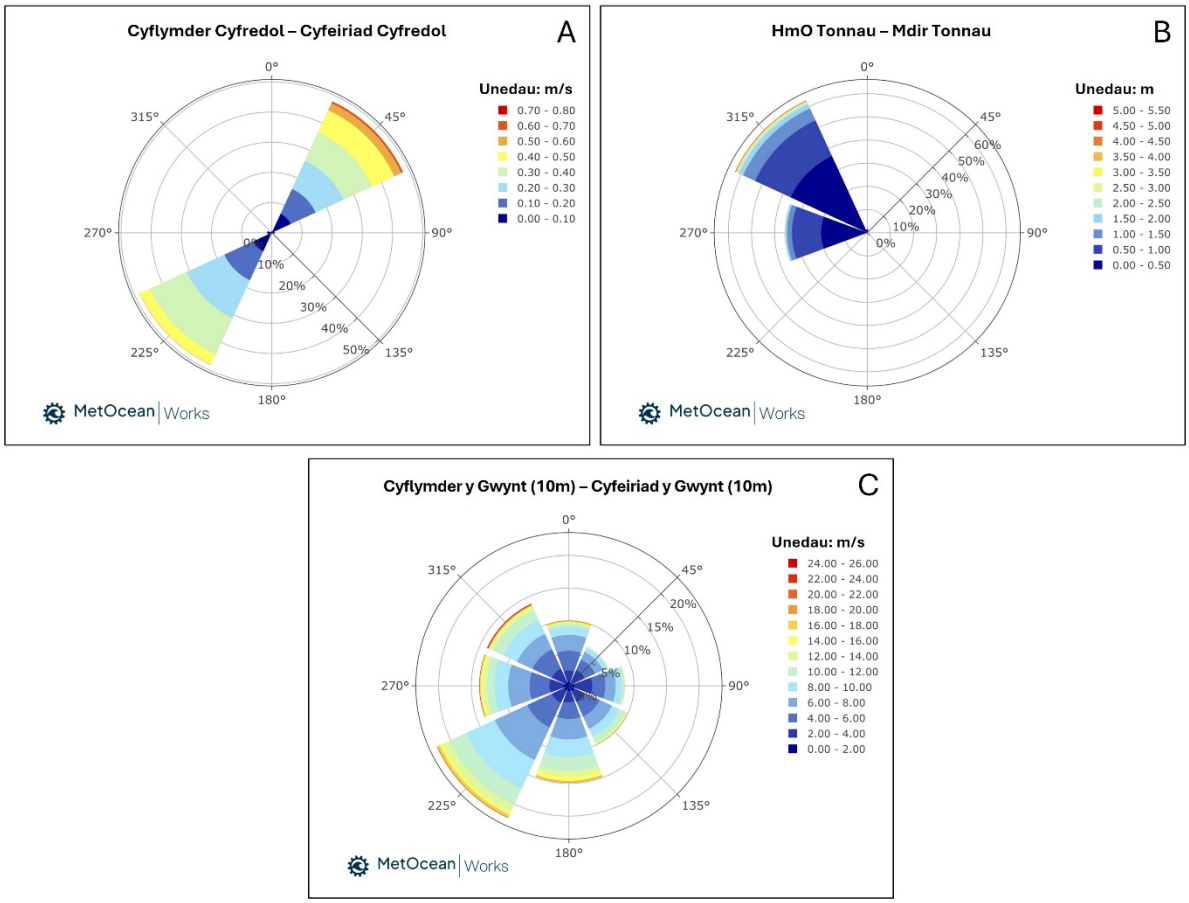
4.2.22 Mae'r amddiffynfeydd arfordirol helaeth (h.y. cyfres o ronynnau a gorchudd cerrig mawr) i'r de a'r gogledd o Afon Aeron yn cael dylanwad mawr ar gludiant gwaddod drwy gyfyngu ar gludiant gwaddod i'r gogledd (Royal Haskoning, 2011b).

4.2.23 Yn seiliedig ar leoliad y safleoedd gwaredu, rhagwelir y bydd deunydd a waredwyd yn aros yn y cyffiniau agos i'r man rhyddhau, yn bennaf oherwydd presenoldeb y morglawdd. Gallai'r deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn IS016 gael ei ddylanwadu gan hydrodynameg yr afon yn ystod digwyddiadau glaw, gan arwain at wasgariad uwch o'r gwaddod a garthwyd a waredwyd. Daw'r gwaddod a waredwyd yn IS016 ac IS021 o Harbwr Aberaeron yn unig ac felly mae'r un math o waddod â gwaddod y safleoedd gwaredu.

[16] Hoffai'r awdur hysbysu'r darllenydd fod y wybodaeth ynghylch datblygiad banc cerrig sialc y tu allan i Harbwr Aberaeron yn dod o sylwadau diweddar mewn papur newydd lleol. Nid yw'r ffenomen hon wedi'i hastudio gan wyddonwyr, cyrff anllywodraethol a/neu'r llywodraeth. Gallai'r ffenomen ddeillio o ragolygon tywydd penodol (e.e., stormydd) a gallai ddiflannu dros amser.



Ffigur 4-3: Safleoedd gwaredu wedi'u lleoli yn Aberaeron (mewn coch) gyda chyfeiriad cludiant gwaddod arfordirol (saeth oren) a lleoliad cronni gwaddod (cylch oren) (Delwedd sylfaenol wedi'i chymryd o wefan Cyngor Sir Ceredigion, 2025).



Ffigur 4-4: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) yn Traeth y De Newydd (IS021) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Traeth y De Newydd (IS021) a Harbwr Spending (IS016) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.2.24 Mae elips taith y llanw rhwng 4 km a 5 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.2 (Atodiad D).

4.2.25 Mae IS016 ac IS021 wedi'u lleoli o fewn ACA Morol Gorllewin Cymru, sydd wedi'i ddynodi ar gyfer y morlo gwyn (adran D.2 yn Atodiad D). Mae dwysedd y rhywogaeth hon, tua 1.5 N/km^2 rhwng mis Ebrill a mis Medi ac 0 N/km^2 rhwng mis Hydref a mis Mawrth (Heinänen a Skov, 2015; Ffigur 4-4).

4.2.26 Mae'r nodweddion daearegol o fewn ACA Bae Ceredigion i'w cael yn ne safleoedd gwaredu'r ogofâu môr ac 2 km oddi ar y lan ar gyfer y banc tywod is-lwythol agosaf (adran D.2 yn Atodiad D) yn unig.

4.2.27 O fewn ACA Bae Ceredigion, mae dau rywogaeth o famaliaid morol yn nodweddion dynodedig: dolffiniaid trwynbwl a morloi llwyd (adran D.2 yn Atodiad D). Mae dolffiniaid trwynbwl wedi cael eu cofnodi drwy gydol y flwyddyn ger y safleoedd gwaredu mewn niferoedd isel (h.y. 1 anifail/km^2) ac eithrio rhwng Ionawr a Mawrth pan na chofnodwyd unrhyw anifail (Evan a Waggitt, 2023). Mae morfilod llwyd i'w cael i'r de o'r safleoedd gwaredu mewn ardaloedd anghysbell sy'n anhygyrch i fodau dynol ac heb eu tarfu (CNC, 2025a).

4.2.28 Mae lamprai afon a môr o fewn ACA Bae Ceredigion yn dod yn bennaf o Afon Aeron (adran D.2 yn Atodiad D). I'r ddau rywogaeth, mae'r cyfnod mudo i fyny'r afon i'r tiroedd nythu yn digwydd rhwng y gwanwyn a dechrau'r haf, wedi'i ddylanwadu gan lifoedd dŵr croyw (CNC, 2025a).

4.2.29 Mae cymunedau llanw fel rîff y mwydyn crwybr yn bresennol o fewn ACA Bae Ceredigion ac maent yn sensitif i gynnydd mewn SSC a dyddodiad gwaddod (paragraffau 1.3.7 ac 1.3.8; adran D.2 yn Atodiad D).

4.2.30 Mae SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan yn cwmpasu ardal arfordirol hir o tua 50 km (adran D.2 yn Atodiad D). Gellid disgwyl i ffrwd goddefol sy'n deillio o ddeunydd a waredwyd (h.y. ar gyfer gwaddod mân fel tywod a mwd/silt) wasgaru ymhellach i'r gogledd o'r safleoedd gwaredu i gyfeiriad y cludiant gwaddod net (tuag at y gogledd). O fewn SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan, mae nifer o nodweddion dynodedig wedi'u lleoli uwchlaw'r HAT (h.y. glaswelltir morwellt a theim gwyllt a gweirglodd arfordirol yn ogystal â rhywogaethau infertebratau cysylltiedig, a rhywogaethau planhigion prin a llai cyffredin). Mae tri rhywogaeth o adar yn nodweddion dynodedig o fewn y safle: Mae morloi wedi'u cofnodi rhwng mis Gorffennaf a mis Medi yn unig (mwy na 5 anifail/km^2) (Evan a Waggitt, 2023); Ni chofnodwyd gwylanod penddu yn yr ardal arfordirol ger IS016 ac IS021; mae'r brain coesgoch yn pori ar y tir yn unig (e.e., pryfed a larfa) (Evan a Waggitt, 2023; Cross *et al.*, 2023).

Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018)

Pennu nodweddion y safle

4.2.31 Mae Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018) wedi'i leoli ym Mae Tregaron, sy'n rhan o Fae Aberteifi ehangach, o flaen aber Afon Artro (Ffigur 4-5). Mae'r safle defnydd buddiol hwn yn gysylltiedig â gwaredu deunydd carthu o Afon Artro. Ar adeg ysgrifennu[17], dim ond un gwarediad a gofrestrwyd o 4,000 tunnell yn 2020 o dan y drwydded Forol DML 1961 ynghylch ardal a garthwyd o fewn Afon Artro sydd wedi'i lleoli y tu ôl i Ynys Mochras (Ffigur 4-5).

4.2.32 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-6 a gellir eu crynhoi fel:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.2 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 4 km a 5 km (Ffigur 4-6; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.28 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.14 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gogledd-ddwyrain (Ffigur 4-6; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 95% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 3 m (Ffigur 4-6; MetOceanWorks, 2025). Daw'r tonnau'n bennaf o'r de-orllewin (98%) (Ffigur 4-6; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 80% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (26%) ac yna'r de, y gorllewin a'r gogledd-orllewin (13% ± 1% yr un) (Ffigur 4-6; MetOceanWorks, 2025).

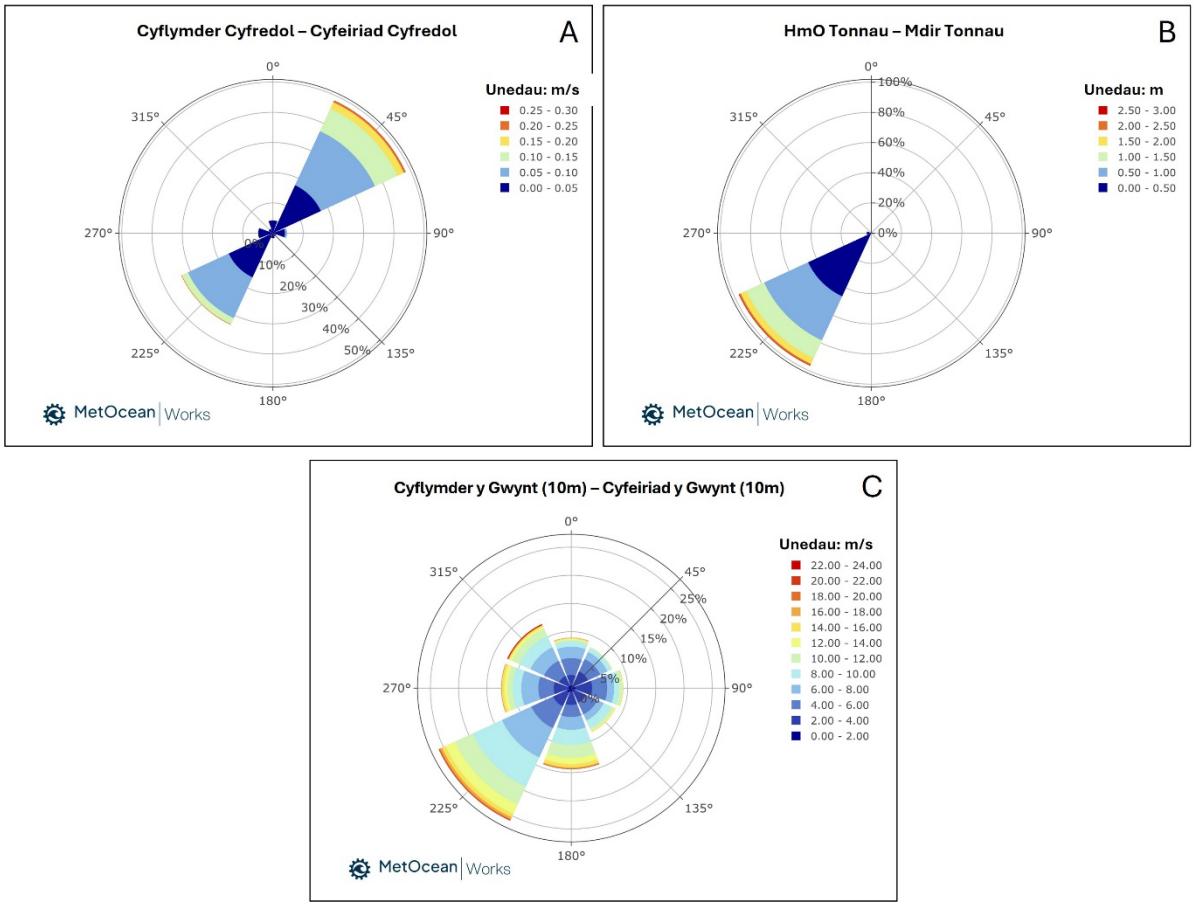
4.2.33 Lleolir y safle gwaredu hwn mewn ardal gysgodol, lle mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (98%) gan nad yw'r cywain[18] yn ddigon hir i gyfeiriadau eraill (ABPmer, 2018; Ffigur 4-6). Mae cludiant net y gwaddod yn dangos patrwm mwy cymhleth gyda chludiant gwaddod yn cael ei gyfeirio tuag at Aber Artro, gyda dylanwad ar y cyd o arnofiant glan môr i'r gogledd ar hyd arfordir Bae Ceredigion ac arnofiant gwaddod i'r de oherwydd amrantu tonnau o fewn Bae Tremadog (Royal Haskoning, 2011c).

4.2.34 Yn IS018, caniatawyd y drwydded forol ar gyfer gwaredu deunydd o faint silt a thywod (paragraff 4.2.31), sy'n cael eu dosbarthu fel gwaddod mân. O ganlyniad, byddai gwaredu'r deunydd wedi gallu creu ffrwd oddefol ac wedi gwasgaru ymhellach i ffwrdd o'r safle gwaredu. Mae'r llif llanw wedi'i fodelu i fod yn isel ger y safle gwaredu (paragraff 4.2.29), o ganlyniad, y prif ffactor sy'n effeithio ar gludiant gwaddod yn IS018 yw'r cyfundrefn donau.

[17] Defnyddiwyd data gwaredu hyd at 2024 i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd data ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu.
[18] Diffinnir 'Cywain' fel y pellter di-dor dros ddŵr agored y mae'r gwynt yn chwythu ynddo i un cyfeiriad, gan weithredu fel ffactor hanfodol wrth gynhyrchu tonnau'r môr.



Ffigur 4-5: Lleoliad Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018).



Ffigur 4-6: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder ac ystod y cerrynt llanw (Panel A), uchder ac ystod y don (Panel B) a chyflymder ac ystod y gwynt (Panel C) yn Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.2.35 Mae elips taith y llanw rhwng 4 km a 5 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.3 (Atodiad D).

4.2.36 Mae'r nodwedd ddynodedig o system twyni tywod deinamig, a'r fflora a ffawna cysylltiedig (e.e., llysiau'r afu petalog), yn bresennol mewn sawl safle dynodedig (D.3 yn Atodiad D).

4.2.37 Lleolir IS018 o fewn Pen Llyn a'r Sarnau / Penrhyn Llŷn ac ACA Sarnau (D.3 yn Atodiad D). Mae nodweddion dynodedig fel traethellau, morlyn arfordirol, ogofâu môr tanddwr neu rand-anddwr a fflatiau mwd a thywod nad ydynt wedi'u gorchuddio gan ddŵr y môr ar drai isel wedi'u lleoli mwy na 5km o safle gwaredu (D.3 yn Atodiad D).

4.2.38 Yn ei man agosaf at IS018 (h.y. 0.4 km i'r gorllewin), mae AGA Bae Gogleddol Ceredigion yn dangos dosbarthiad dwysedd y Trochydd gyddfgoch wedi'i amcangyfrif rhwng 0.6 ac 0.8 adar/km^2 (O'Brien *et al.*, 2015; D.3 yn Atodiad D).

4.2.39 Lleolir y ddau ddŵr trochi i'r gogledd-ddwyrain o'r safle gwaredu, fodd bynnag mae dŵr trochi Harlech yn bell o 3.7 km, tra bod dŵr trochi Llandanwg yn nes (0.5 km).

Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024)

Pennu nodweddion y safle

4.2.40 Mae Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024) wedi'u lleoli yn y parth rhynglanw yng ngogledd Bae Tremadog, sy'n rhan o Fae Ceredigion, ar hyd arfordir deheuol Penrhyn Llŷn ger Pwllheli (Ffigur 4-13). Mae'r ddau safle defnydd buddiol yn gysylltiedig â gwaredu deunydd carthu o safle'r harbwr ym mhen Bae Pwllheli. Ar adeg ysgrifennu[19], nid oedd unrhyw ddeunydd wedi'i waredu wedi'i gofrestru yn IS023 ac IS024.

4.2.41 Mae'r Drwydded Forol a ddyfarnwyd ar gyfer IS023 ac IS024 (DEML2502) yn ddilys am gyfnod o 10 mlynedd, sy'n cynnwys cyfanswm o 43,000 tunnell o ddefnydd ar gyfer graean a thywod.

4.2.42 Cyflwynir nodweddion cefnforol y safleoedd hyn yn Ffigur 4-14 a gellir eu crynhoi fel:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.2 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gorllewin i'r dwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 4 km a 5 km (Ffigur 4-14; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.26 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.13 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y dwyrain (Ffigur 4-14; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 95% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 2.5 m (Ffigur 4-14; MetOceanWorks, 2025). Daw'r tonnau'n bennaf o'r de (50%) ac yna'r de-ddwyrain (35%) (Ffigur 4-14; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 77% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (26%) ac yna'r de (16%) (Ffigur 4-14; MetOceanWorks, 2025).

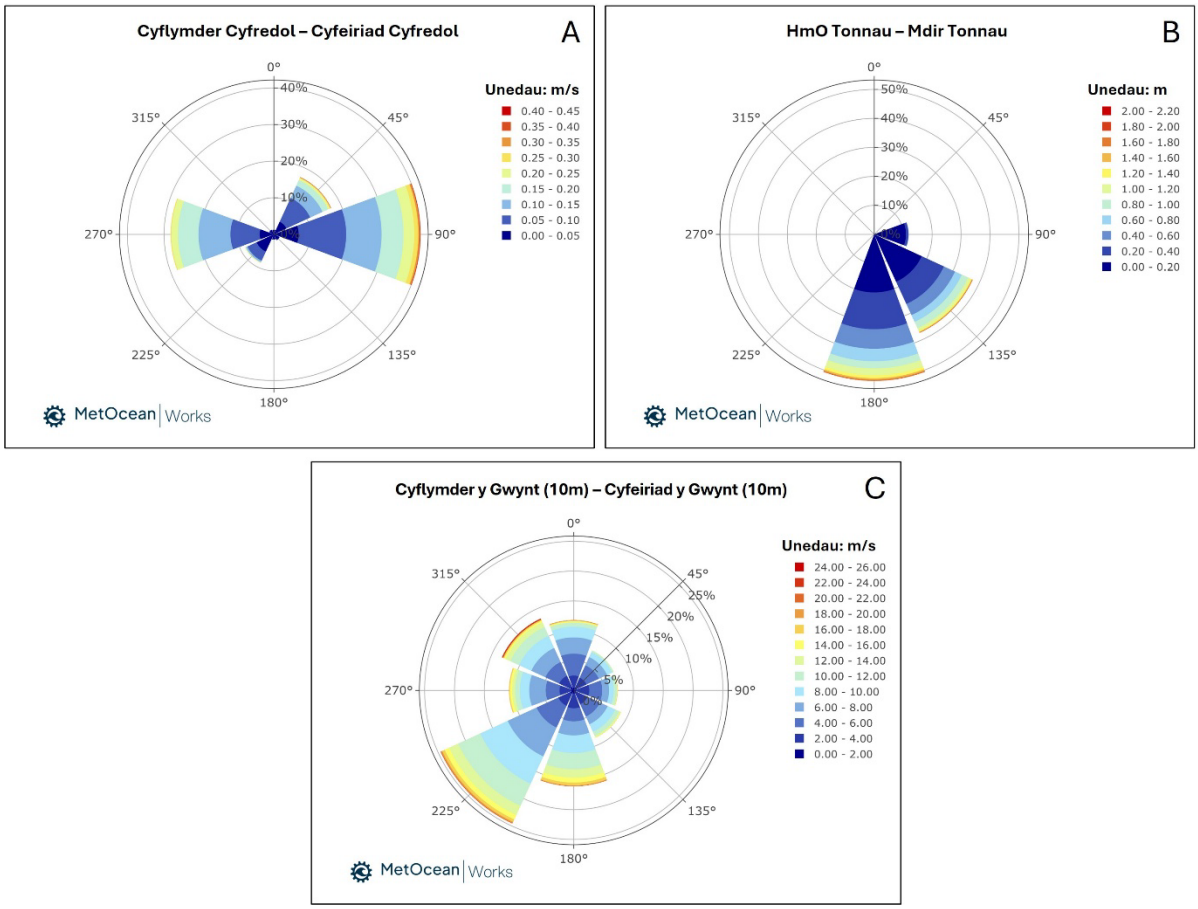
4.2.43 Mae'r safleoedd gwaredu hyn yn agored i donnau sy'n dod o'r de oherwydd y penrhyn, sydd wedi'i leoli tua 8 km i'r de-orllewin, gan rwystro'r tonnau sy'n dod o'r de-orllewin (Ffigur 4-14; Ffigur 4-15; Royal Haskoning, 2011d). Mae cludiant gwaddod net ar hyd yr arfordir yn cyfeirio tuag at y dwyrain (Ffigur 4-15; Royal Haskoning, 2011d), o ganlyniad i ryngweithio cymhleth yn yr ardal rhwng y cyfundrefnau tonnau a llanw (paragraff 4.2.42; MetOceanWorks, 2025). Mae'r prif gludiant gwaddod tua'r dwyrain ar hyd yr arfordir yn arwain at 'ffenomenon croniad' yng Ngharreg yr Imbill, sy'n cael ei gefnogi gan ddata Lidar sy'n dangos cynnydd yn lled ac uchder y traeth (h.y. o 4 m i 10 m) tua'r dwyrain (Ffigur 4-15; Royal Haskoning, 2011d).

4.2.44 Disgwylir i'r deunydd a garthwyd deithio i'r dwyrain ar hyd yr arfordir. Yn y tymor hir, mae gan wasgariad y gwaddod o'r safleoedd gwaredu y potensial i gyfrannu at y 'ffenomenon croniad' sy'n digwydd yng Ngharreg yr Imbill (h.y. 2.3 km a 3 km i'r dwyrain o IS023 ac IS024 yn y drefn honno), yn enwedig os caiff y gwaddodion bras (h.y. graean a thywod bras) eu heilgrogi yn ystod digwyddiadau storm (Ffigur 4-15).

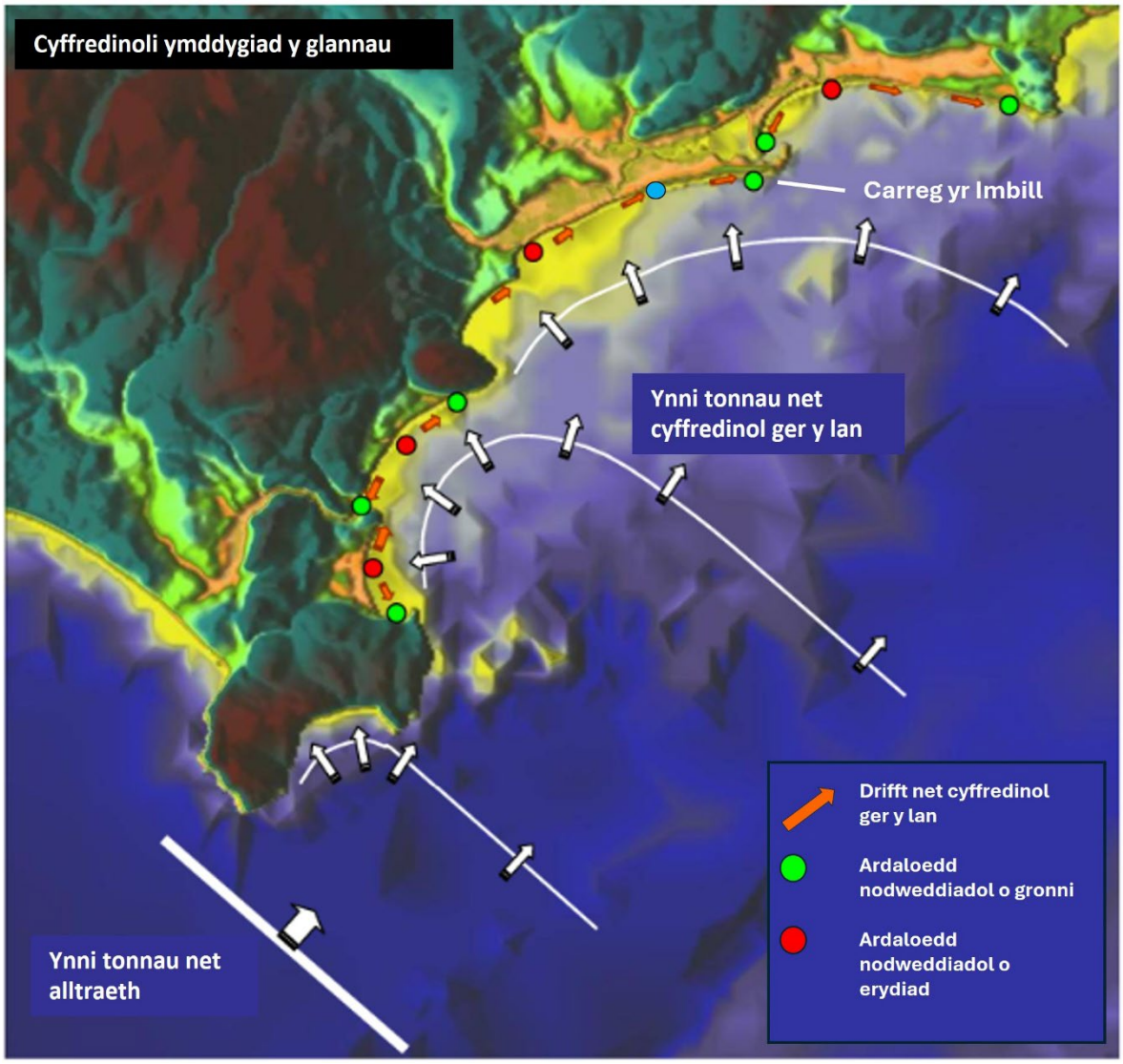
[19] Noder bod canlyniadau gwaredu hyd at 2024 wedi'u defnyddio i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd canlyniadau ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu'r adolygiad hwn.



Ffigur 4-7: Lleoliadau Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024).



Ffigur 4-8: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nhraeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024) (MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-9: Cludiant gwaddod net ar hyd arfordir deheuol Penrhyn Llŷn gyda lleoliad y safleoedd gwaredu (dotyn glas) (O Royal Haskoning, 2011d).

Derbynyddion posibl sensitif

4.2.45 Mae elips taith y llanw rhwng 4 km a 5 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.4 (Atodiad D).

4.2.46 Lleolir IS023 ac IS024 o fewn Pen Llyn a'r Sarnau / Penrhyn Llŷn ac ACA Sarnau (adran D.4 yn Atodiad D). Mae creigiau llanw wedi'u lleoli 0.5 km i'r gorllewin o'r safle gwaredu, tra bod nodweddion dynodedig megis traethellau, lagŵn arfordirol, ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr, a gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel wedi'u lleoli mwy na gwyriad elips y llanw o 5 km o'r safle gwaredu (adran D.4 yn Atodiad D).

4.2.47 Lleolir IS023 ac IS024 o fewn Mynydd Tir y Cwmwd a'r Glannau yn SoDdGA Garreg yr Imbill (adran D.4 yn Atodiad D). Disgwylir i'r gwaddod wasgaru tuag at y dwyrain o'r safleoedd gwaredu; nid oes unrhyw ogofâu na bargodion yn bresennol yn yr ardal hon gan eu bod i gyd wedi'u lleoli i orllewin eithaf y safle dynodedig ger Mynydd Tir-y-Cwmwd (adran D.4 yn Atodiad D).

4.2.48 Mae'r gwaddod a waredwyd yn IS023 ac IS024 yn cynnwys graean a thywod, a ddisgwylir i gyfyngu ar y ffrwd goddefol sy'n gysylltiedig â'r gweithgaredd gwaredu. Fodd bynnag, pe bai ffrwd goddefol yn gwasgaru o'r safleoedd gwaredu, byddai disgwyl iddo wasgaru tuag at ddŵr trochi Pwllheli a dŵr trochi Traeth Glan Don (adran D.4 yn Atodiad D).

Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022)

Pennu nodweddion y safle

4.2.49 Mae'r tri safle gwaredu, sef Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022), wedi'u lleoli yn y parth rhynglanwol yn ne Bae Cardigan (Ffigur 4-18). Mae IS014 wedi'i leoli'n union i'r gogledd o Bier Cei Newydd, tra bod IS019 ac IS022 i'w cael ar y traeth sy'n wynebu Bae Cei Newydd (Ffigur 4-18).

4.2.50 Mae'r tri safle defnydd buddiol hyn yn gysylltiedig â gwaredu deunydd carthu o Harbwr Cei Newydd. Adeg ysgrifennu[20], ni chofrestrwyd unrhyw ddeunydd a waredwyd yn IS029 ac IS024, tra derbyniodd IS014 4,990 tunnell o sgil-gynhyrchion carthu a waredwyd yn 2022 yn unig. Mae'n debygol bod sgil-gynhyrchion carthu wedi'i waredu yn 2024 gan i drwydded forol (DML2301) gael ei rhoi ym mis Awst 2023 ar gyfer gweithrediadau maethu traeth Cei Bach.

4.2.51 Mae'r Drwydded Forol a ddyfarnwyd ar gyfer IS019 ac IS022 (DML2301) yn ddilys am gyfnod o 2 flynedd, sy'n cynnwys cyfanswm o 32,000 tunnell o ddeunydd i'w waredu (h.y. 16,000 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod.

4.2.52 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safleoedd hyn yn Ffigur 4-19 a gellir eu crynhoi fel a ganlyn:

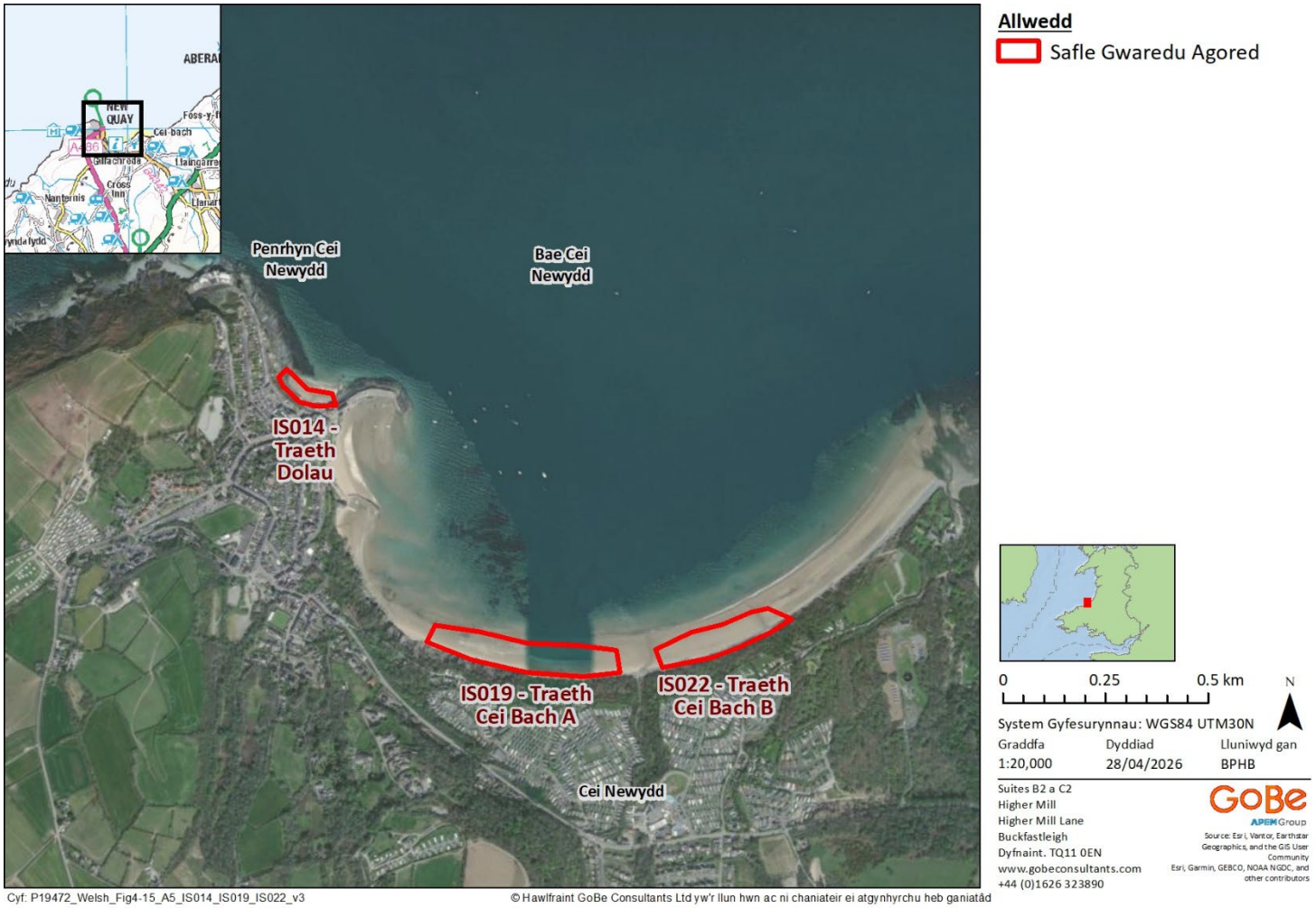
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.1 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 6 km a 7 km (Ffigur 4-19; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.4 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.2 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y de-ddwyrain (Ffigur 4-19; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 90% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 4.5 m (Ffigur 4-19; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (55%) ac yna'r gorllewin (27%) (Ffigur 4-19; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 80% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (26%) ac yna'r de (15%) (Ffigur 4-19; MetOceanWorks, 2025).

4.2.53 Oherwydd cymhlethdod yr arfordir (penrhynau, pier yr harbwr a bae bas), gallai'r hydrodynameg leol ar raddfa Bae Cei Newydd fod ychydig yn wahanol i'r nodweddion eang hyn. Awgrymwyd bod cylchgerrynt llanw yn bodoli o fewn Harbwr Cei Newydd (Royal Haskoning, 2011e), nad yw'r model ôl-ddarogan yn ei gynrychioli, ac ar y dyddiad hwn nid oes arolwg na chofnod yn bodoli i gynrychioli'r ffenomen hydrodynamig hon yn gywir.

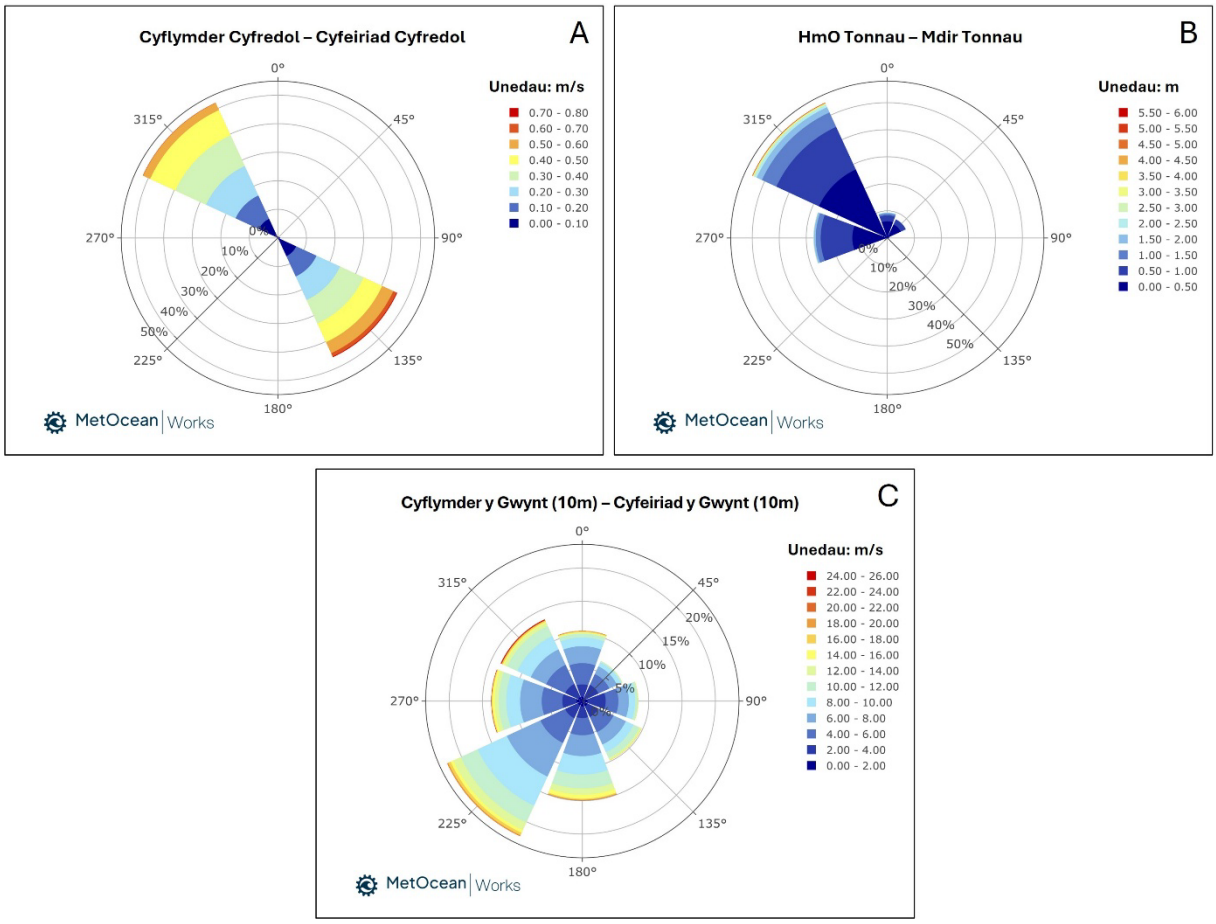
[20] Defnyddiwyd data gwaredu hyd at 2024 i lywio'r adolygiad hwn. Nid oedd data ar gyfer 2025 ar gael adeg ysgrifennu.

4.2.54 Mae'r tri safle gwaredu yn gymharol gysgodol rhag hinsawdd tonnau alltraeth trechaf y de-orllewin (Royal Haskoning, 2011e; MetOceanWorks, 2025). Mae Penrhyn Cei Newydd, i'r gorllewin o IS014, yn achosi ceryntau llanw cryfach sy'n atgyfnerthu'r cludiant gwaddod tuag i'r dwyrain a'r de-ddwyrain. Ers adeiladu'r pier, mae Harbwr Cei Newydd yn gweithredu fel ardal croniad sy'n cael ei hatgyfnerthu gan gylchred llanw, gan arwain gwaddod i symud yn lleol i'r gorllewin (Royal Haskoning, 2011e). Yn IS019 ac IS022, mae cludiant net y gwaddod yn mynd i'r gogledd-ddwyrain ar hyd yr arfordir (Royal Haskoning, 2011e). I grynhoi, mae Bae Cei Newydd yn agos at gydbwysedd o ran cludiant net gwaddod, gyda'i ran orllewinol yn dangos croniad a'i ran ddwyreiniol yn dangos erydiad.

4.2.55 Yn seiliedig ar y wybodaeth a ddarparwyd ym mharagraff 4.2.54, gellid, yn ddamcaniaethol, cludo'r deunydd a waredwyd yn IS014 i Harbwr Cei Newydd (h.y. oherwydd y cludiant gwaddod net i'r dwyrain). Os yw cludiant gwaddod net o fewn Bae Cei Newydd yn agos at gydbwysedd, bydd unrhyw waredu deunydd wedi'i garthu yn aros ar y safleoedd gwaredu, IS019 ac IS022, neu'n agos atynt, yn y tymor hir, ac eithrio yn ystod digwyddiadau storm pan fo gwynt o'r de a'r de-orllewin yn gallu cludo gwaddod i'r gogledd a'r gogledd-ddwyrain.



Ffigur 4-10: Lleoliad Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022).



Ffigur 4-11: Data model rhag-ddyfalu yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ar Draeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.2.56 Mae elips taith y llanw rhwng 6 km a 7 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.5 (Atodiad D).

4.2.57 Oherwydd y cludiant gwaddod net i'r dwyrain (paragraff 4.2.54), mae lledaenu gwaddod a garthwyd a waredwyd i'r gorllewin, lle ceir nifer o nodweddion dynodedig, yn annhebygol (adran D.5 yn Atodiad D). Yn seiliedig ar allu Bae Cei Newydd i weithredu fel suddfan, a'r effaith ar donnau sy'n arwain at gludo gwaddod tuag at yr arfordir a'r gogledd-ddwyrain, ni ddisgwylir i unrhyw ffrwd gwaddod wasgaru oddi ar y lan.

4.2.58 I'r dwyrain o'r safle gwaredu, mae'r ogof forol a'r rîff rhynglanw agosaf, y ddau yn nodweddion dynodedig o fewn ACA Bae Ceredigion, wedi'u lleoli tua 4.3 km a 3.5 km i ffwrdd yn y drefn honno (adran D.5 yn Atodiad D).

4.2.59 O fewn ACA Bae Ceredigion, mae dau rywogaeth o famaliaid morol yn nodweddion dynodedig: dolffiniaid trwynbwl a morloi llwyd (adran D.5 yn Atodiad D). Mae dolffiniaid trwynbwl wedi cael eu cofnodi drwy gydol y flwyddyn ger y safleoedd gwaredu mewn niferoedd isel (h.y. > 1 anifail/km^2) ac eithrio rhwng Ionawr a Mawrth pan na chofnodwyd unrhyw anifail (Evan a Waggitt, 2023). Mae morfilod llwyd i'w cael ger y safleoedd gwaredu mewn ardaloedd anghysbell sy'n anhygyrch i fodau dynol ac heb eu tarfu (CNC, 2025a).

4.2.60 Daw llysywod pendoll yr afon a'r môr o fewn ACA Bae Ceredigion yn bennaf o Afonydd Aeron a Teifi, sydd wedi'u lleoli tua 7 km i'r gogledd a 25 km i'r de yn y drefn honno. Mae llysywod pendoll yr afon yn aros yn agos at eu hafon yn ystod eu cyfnod preswyl morol, tra gall llysywod pendoll y môr deithio'n bell (h.y. sawl km) o'u hafon yn ystod eu cyfnod morol (CNC, 2025a).

4.2.61 Mae'r safleoedd gwaredu wedi'u lleoli o fewn ACA Morol Gorllewin Cymru sydd wedi'i ddynodi ar gyfer y morlo gwyn (adran D.5 yn Atodiad D). Dangosodd Heinänen a Skov (2015) fod dwysedd y rhywogaeth hon yn uchel drwy gydol y flwyddyn, rhwng 2 N/km^2 a 3 N/km^2 (adran D.5 yn Atodiad D).

4.2.62 O fewn SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan, mae nifer o nodweddion dynodedig wedi'u lleoli uwchlaw'r Tywydd Seryddol Uchaf (HAT) megis glaswelltir teim y môr a theim gwyllt a gweirglodd arfordirol yn ogystal â rhywogaethau anwrthdroadwy cysylltiedig, a rhywogaethau planhigion prin ac anghyffredin.

4.2.63 O fewn SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan, mae tri rhywogaeth o adar dynodedig (Ortega *et al.*, 2020; adran D.5 yn Atodiad D):

- Mae gwylanod coesddu wedi'u cofnodi rhwng mis Gorffennaf a mis Medi yn unig (mwy na 5 anifail/km^2) (Evan a Waggitt, 2023);
- Ni welwyd gwylanod cefnddu leiaf yn yr ardal arfordirol ger IS014, IS019 ac IS022; a
- Mae brain coesgoch yn pori ar dir yn unig (e.e., pryfed a larfa) (Evan a Waggitt, 2023; Cross *et al.*, 2023).

4.2.64 Mae safleoedd gwaredu IS014, IS019 ac IS022 yn agos (h.y. llai na 1 km) at dri dŵr trochi dynodedig (adran D.5 yn Atodiad D). Mae dŵr trochi Traeth Gwyn Cei Newydd wedi'i leoli rhwng IS019 ac IS022, tra bod dŵr trochi Cei Newydd North wedi'i leoli o fewn IS014 (adran D.5 yn Atodiad D).

4.3 Safleoedd gwaredu gyda gwasgariad gwaddod wedi'i fodelu

4.3.1 Mae'r adrannau canlynol yn cyflwyno trosolwg o'r safleoedd agored sy'n weddill nad ydynt wedi'u cyflwyno o'r blaen, yn ogystal â chanlyniadau'r modelu gwasgariad gwaddod perthnasol. Am grynodeb o'r canlyniadau hyn, cyfeiriwch at Dabl 5-1 yn yr adroddiad hwn.

4.3.2 Mae methodoleg y model rhifiadol (h.y. y math a maint o ddeunydd) ar gyfer pob safle a fodelwyd wedi'i datblygu'n fanwl yn Atodiad E.

Trac Cei Newydd (IS015)

Pennu nodweddion y safle

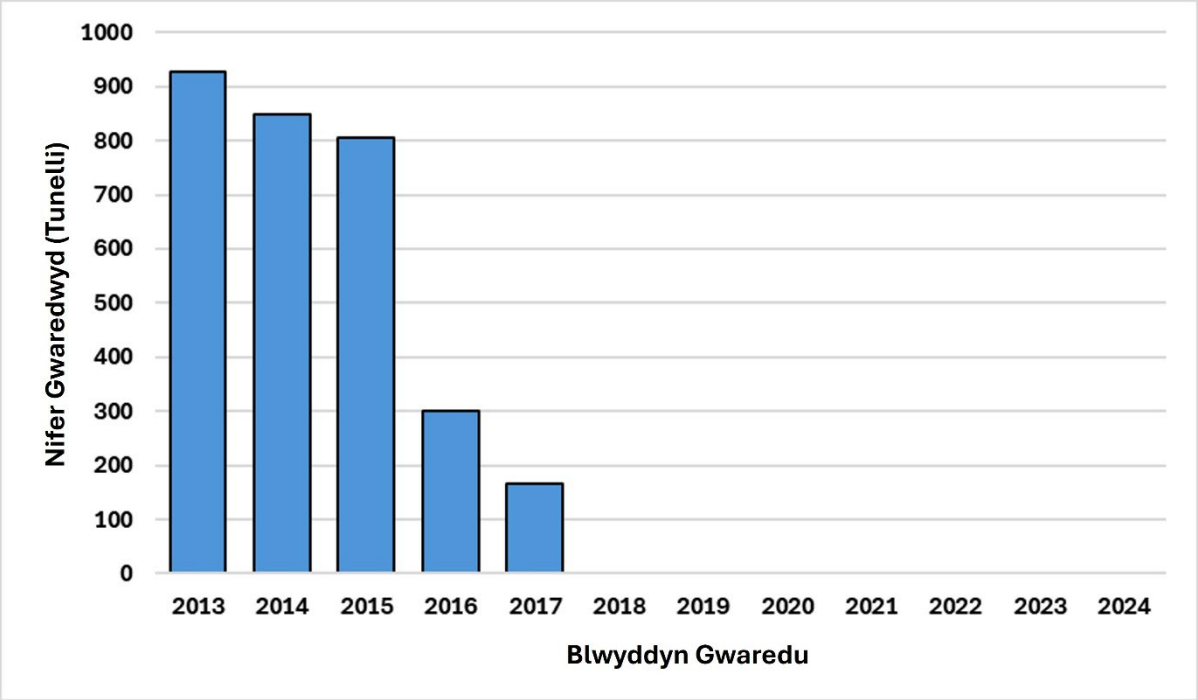
4.3.3 Lleolir Trac Cei Newydd (IS015) yn ne Bae Cardigan, lai na 50 m o'r arfordir (Ffigur 4-22). Trwyddedwyd y safle gwaredu hwn ar gyfer gwaredu symiau bach o wastraff pysgod yn unig (h.y. cregyn molysgiaid glân). Arsylwyd adroddiadau gwaredu rhwng 2013 a 2017, gyda 609 tunnell y flwyddyn ar gyfartaledd, fodd bynnag, gwelir gostyngiad yn y swm a waredwyd o 927 tunnell yn 2013 i 165 tunnell yn 2017 (Ffigur 4-23). Nid yw gwastraff pysgod yn cael ei ddyddodi ym nyfroedd Cymru mwyach, ac nid oes unrhyw adroddiad o waredu wedi'i weld ers 2017; fodd bynnag, mae statws Trac Cei Newydd (IS015) yn parhau i fod yn agored.

4.3.4 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-24 a gellir eu crynhoi fel a ganlyn:

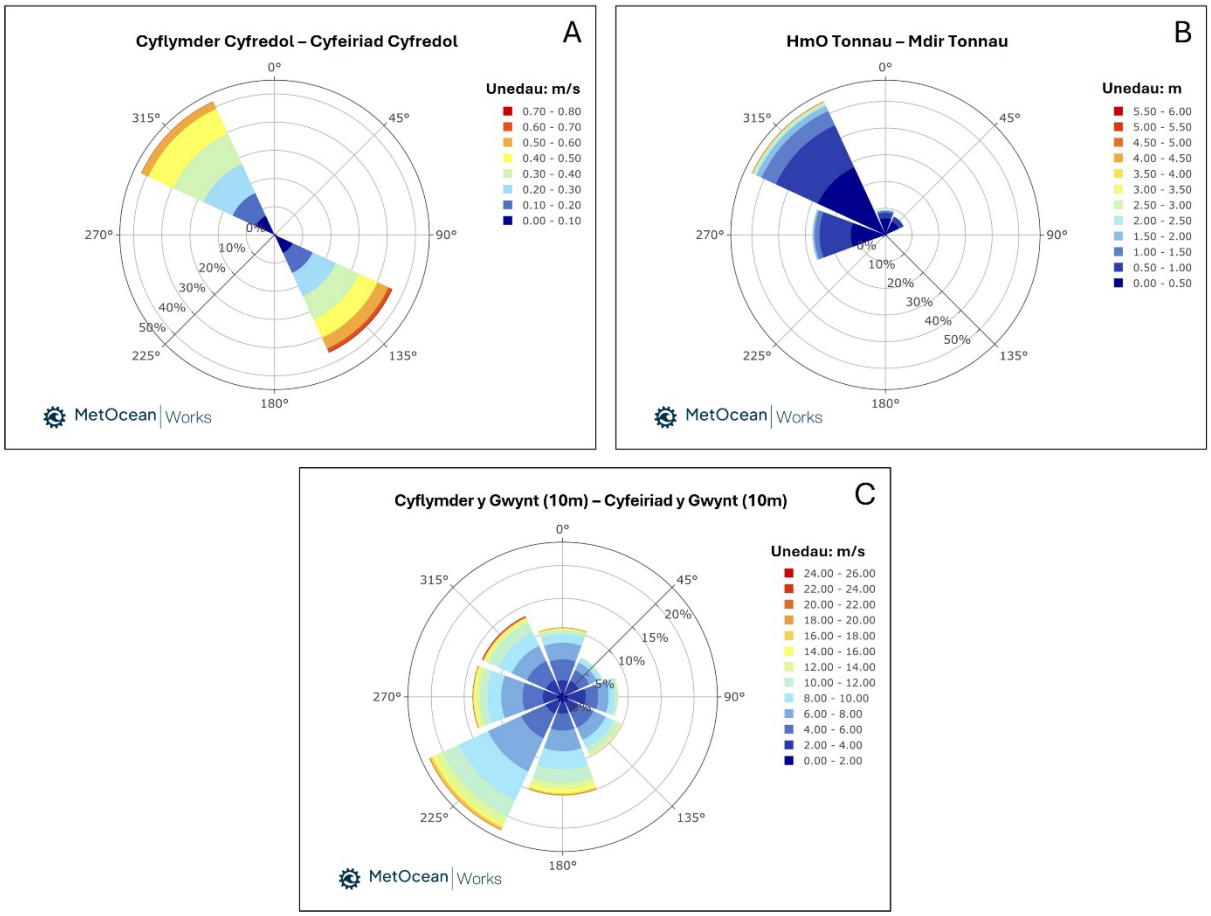
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 4.1 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 6 km a 7 km (Ffigur 4-24; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.3 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.12 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y de-ddwyrain (Ffigur 4-24; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 94% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 4.6 m (Ffigur 4-24; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (57%) ac yna'r gorllewin (27%) (Ffigur 4-24; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 80% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (24%) ac yna'r de (15%) (Ffigur 4-24; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-12: Lleoliad Trac Cei Newydd (IS015).



Ffigur 4-13: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Nhrac Cei Newydd (IS015) rhwng 2013 a 2017.



Ffigur 4-14: Data model ôl-ddarogan sy'n dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nhrac Cei Newydd (IS015) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.5 Mae elips taith y llanw rhwng 6 km a 7 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.6 (Atodiad D).

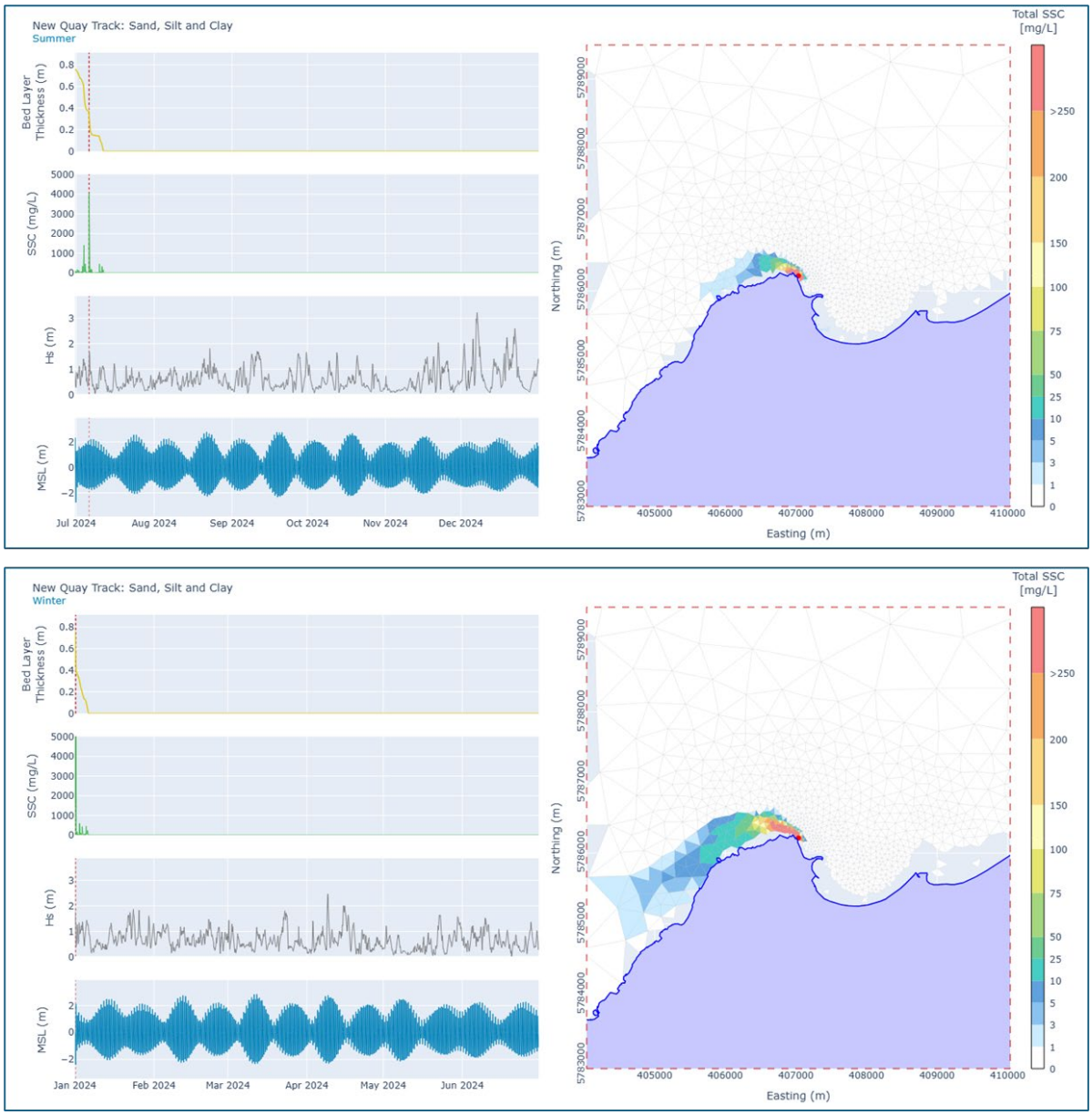
Canlyniadau modelu

4.3.6 Cafodd IS015 ei drwyddedu'n wreiddiol ar gyfer gwaredu gwastraff pysgod, ond nid yw hwn bellach yn cael ei waredu yn nyfroedd Cymru. O ganlyniad, gwnaed y gwasgariad o'r deunydd a waredwyd o fewn y model rhifiadol ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y samplu yn cyfateb i 950 m^3 (sy'n cyfateb i 900 tunnell). Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 758 mm.

4.3.7 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Nhrac Cei Newydd (IS015) fel a ganlyn:

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 11.2 diwrnod a 5.1 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-15);
- Gwelir bod yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerth sy'n fwy na 250 mg/l ar ôl pum diwrnod yn yr haf ac yn syth ar ôl dyddodi yn y gaeaf. Gwelir yr SSC uchaf yn syth yn y lleoliad gwaredu (Ffigur 4-15);
- Cynyddodd trwch y gwely 0.12 m ac fe gyrhaeddodd lefelau cefndir ar ôl 15 diwrnod yn yr haf, tra yn y gaeaf dangosodd y canlyniadau gynnydd o 0.05 m gyda adroddiad i lefelau cefndir o fewn 10 diwrnod (Ffigur 4-15);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru dim ymhellach na 4 km i'r dwyrain a 6 km i'r gorllewin yn ystod y gaeaf. Yn ystod misoedd yr haf, caiff y ffrwd gwaddod ei gadw o fewn pellter o 3 km ac 7 km i'r dwyrain a'r gorllewin, yn y drefn honno (ni ddangosir data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o oddeutu 2km oddi ar y lan ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod yr haf a'r gaeaf; a
- Ni welir unrhyw ddargadw o waddod o ddeunydd a garthwyd wedi'i ddyddodi yn Nhrac Cei Newydd (IS015).

4.3.8 Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n gyflymach yn y gaeaf oherwydd gweithred ar y cyd cyfundrefnau llanw a thonydd. Mae'r SSC uchaf a welwyd bum niwrnod ar ôl y dyddodiad yn ystod misoedd yr haf yn ganlyniad i weithred y tonnau (uchder tonnau sylweddol (H_s) o 2 m) sy'n arwain at eilgrogi'r gwaddod (Ffigur 4-15). Yn olaf, mae gwasgariad y ffrwd gwaddod yn y gaeaf wedi'i gyfyngu i gyfeiriad y gorllewin o ganlyniad i'r tonnau'n tarddu'n bennaf o'r de-orllewin (paragraff 4.3.4).



Ffigur 4-15: SSC uchaf a efelychwyd ar Drac Cei Newydd (IS015) pan ryddheir deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Defnydd Buddiol Deganwy (IS035)

Pennu nodweddion y safle

4.3.9 Mae Deganwy (IS035) wedi'i leoli ger aber Afon Conwy yng Ngogledd Cymru (Ffigur 4-16). Mae'r safle defnydd buddiol hwn yn gysylltiedig â gwaith cludo cynnal a chadw'r marina cyfagos (e.e., Marina Deganwy). Mae adroddiadau gwaredu wedi digwydd ers 2009; fodd bynnag, nid yw gwaredu deunydd carthu yn digwydd yn flynyddol (Ffigur 4-17). Ers 2009, y cyfartaledd o adroddiadau gwaredu yw 3,684 tunnell, fodd bynnag, cyfartaledd y deunydd carthu a waredwyd ar gyfer y flwyddyn y gwelwyd adroddiadau gwaredu (h.y. naw allan o 16 mlynedd) yw 6,550 tunnell y flwyddyn (Ffigur 4-17).

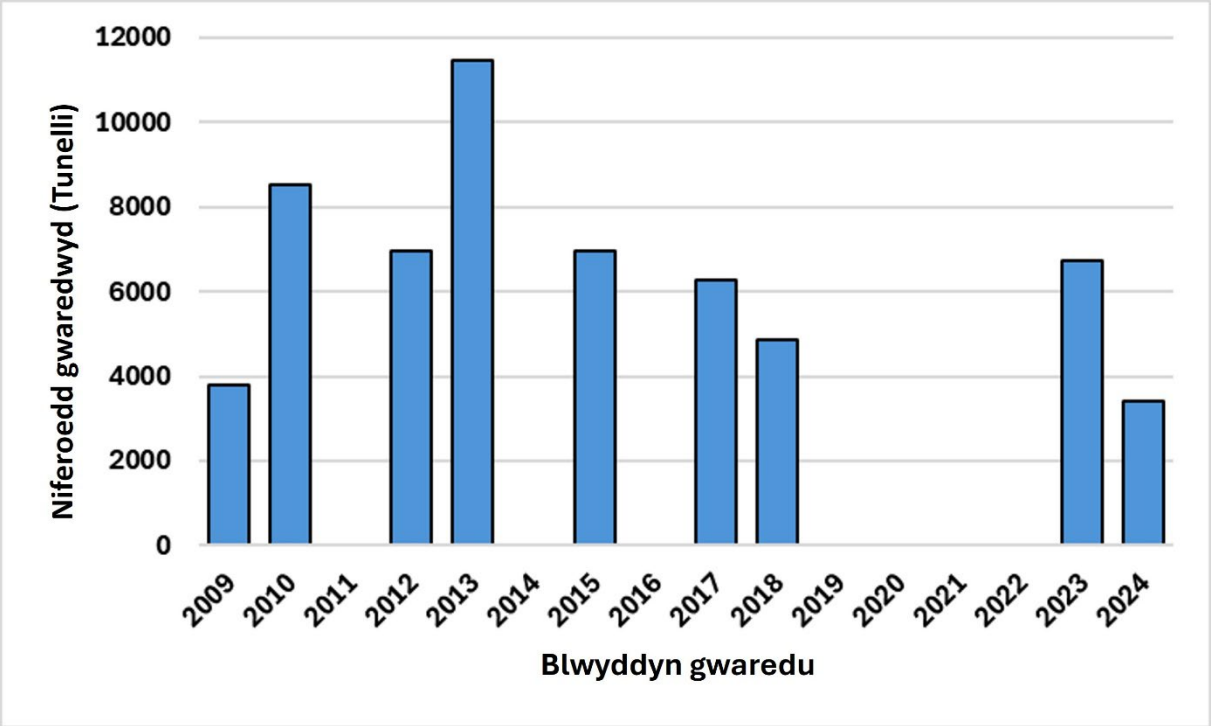
4.3.10 Caniatawyd y Drwydded Forol DML 2301 yn 2023 am gyfnod o 10 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 70,000 tunnell i'w waredu (h.y. 7,000 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod a silt.

4.3.11 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-18 a gellir eu crynhoi fel:

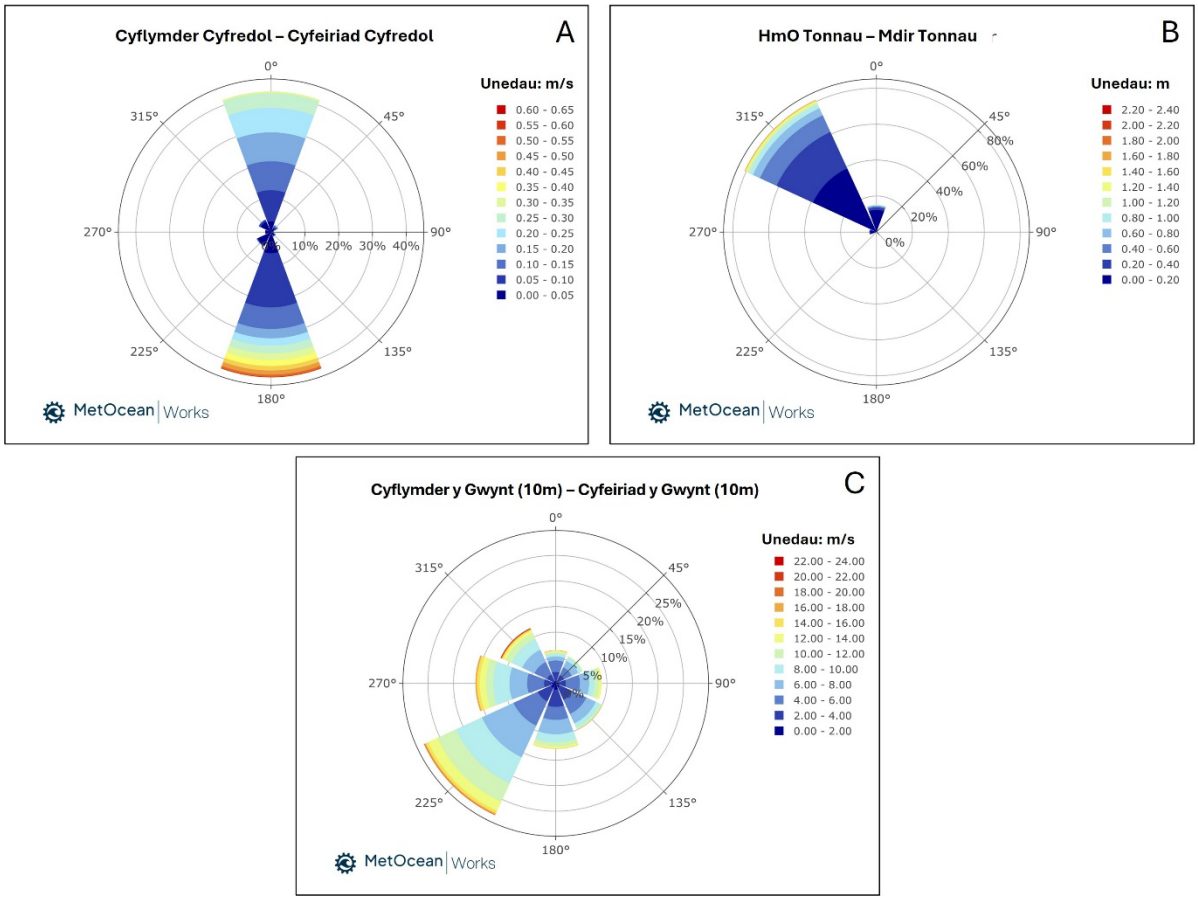
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 6.2 m ac 3.6 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd i'r de, gyda gwyriad elips llanw rhwng 5 km a 6 km (Ffigur 4-18; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.57 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.31 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y de (Ffigur 4-18; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 98% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 2.36 m (Ffigur 4-18; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (81%) ac yna'r gogledd (12%) (Ffigur 4-18; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 83% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (28%) ac yna'r gorllewin (15%) (Ffigur 4-18; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-16: Lleoliad Defnydd Buddiol Deganwy (IS035).



Ffigur 4-17: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) rhwng 2009 a 2024.



Ffigur 4-18: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.12 Mae elips taith y llanw rhwng 5 km a 6 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.7 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.13 Cafodd y deunydd a waredwyd ei wasgaru ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 630 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 2000 mm.

4.3.14 Mae canlyniadau'r modelu ar gyfer Defnydd Buddiol Deganwy (IS035) yn dangos:

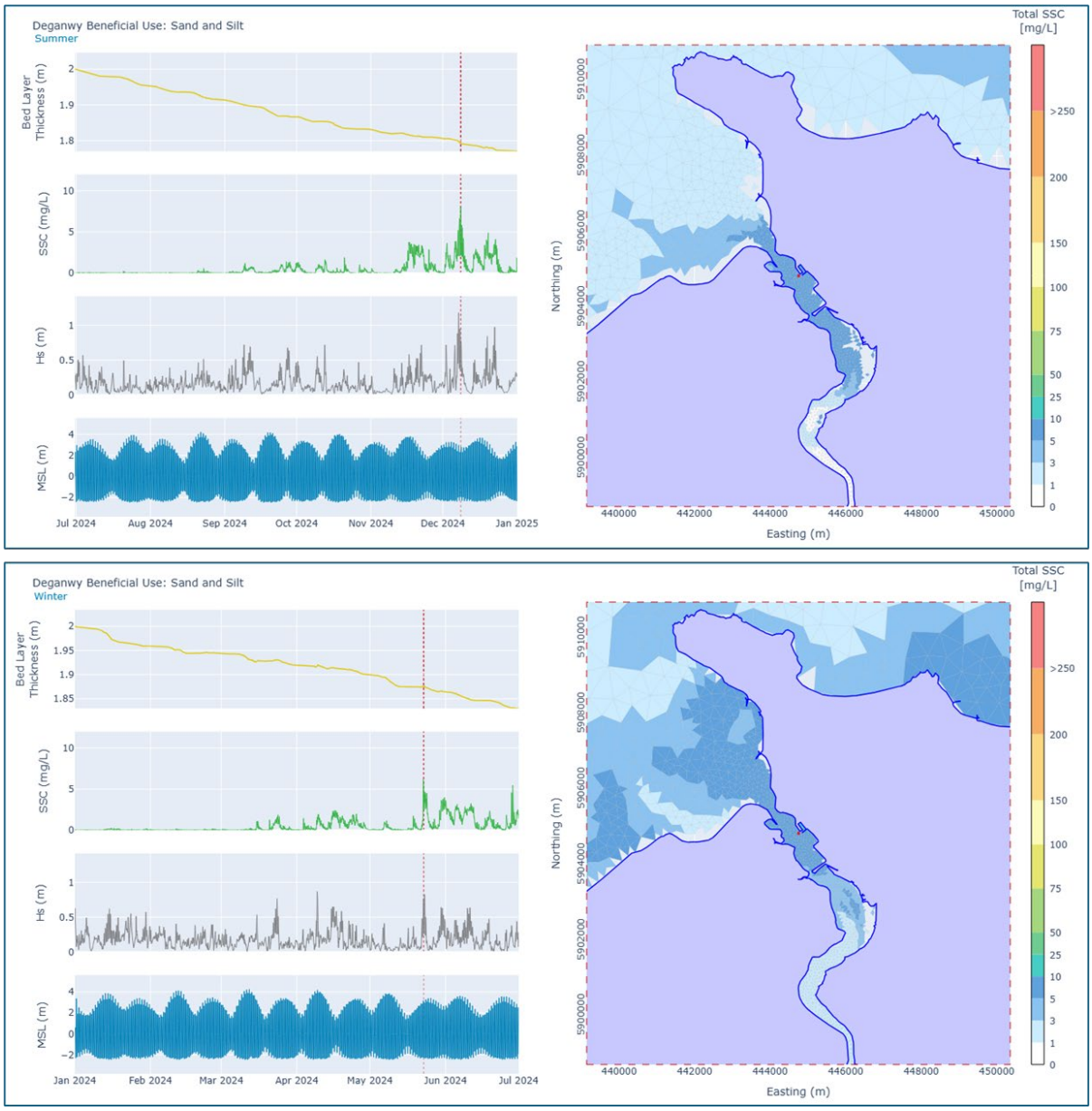
- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis (h.y. tua 90% o'r gwaddod a osodwyd) ar gyfer rhyddhau yn ystod efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-19);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.32 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-19);
- Rhagwelir y bydd SSC yn cyrraedd gwerth uchaf o:

- 25 mg/L ar ôl 157 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-19);
- 10 mg/L ar ôl 145 diwrnod yn y gaeaf (Ffigur 4-19);

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o 2 km a 3 km i lawr yr afon ar gyfer efelychiadau yn y gaeaf a'r haf yn y drefn honno, tra dangosir bod y ffrwd gwaddod yn teithio 15 km i fyny'r afon ar gyfer efelychiadau'r gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o oddeutu 3 km a 5 km i'r gorllewin ar hyd yr arfordir ar gyfer efelychiadau yn ystod y gaeaf a'r haf, yn y drefn honno (ni ddangosir y data); a
- Mae Defnydd Buddiol Deganwy (IS035) yn dangos dargadw o 90.5% ± 1.5% o'r deunydd a garthwyd a waredwyd ar gyfer efelychiadau'r gaeaf a'r haf.

4.3.15 Ar ddiwedd yr efelychiadau, rhagwelir y bydd tua 90% o'r gwaddod a osodir ar wely'r afon yn cael ei gadw o fewn y safle ar gyfer gosodiadau gaeaf a haf, yn y drefn honno. Mae hyn yn cyfateb i erydiad o tua 1 mm y dydd. Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi bod y rhagamcan o gadw gwaddod yn y model yn debygol o fod yn sensitif i'r dyfnderau dŵr tybiedig yn Afon Conwy (gweler cyfyngiadau'r model rhifiadol yn Atodiad E).

4.3.16 Mae'r amrywiad yn SSC yn gysylltiedig iawn â H_s yn ystod efelychiadau'r gaeaf a'r haf (Ffigur 4-19). Gellir esbonio'r ffrwd gwaddod sy'n ymestyn 15 km i fyny'r afon gan ddylanwad cyfunol y cerrynt gweddilliol llanw tua'r de a chyfeiriad dominyddol y tonnau o'r gogledd-orllewin (paragraff 4.3.11 a Ffigur 4-18). Ymhellach, mae tonnau o'r gogledd-orllewin yn fwy aml yn ystod y gaeaf nag yr haf, sy'n esbonio pam mae'r gwaddod yn teithio llai i lawr yr afon yn y gaeaf (2 km) nag yn yr haf (3 km).



Ffigur 4-19: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Deganwy (IS035) pan ryddheir y deunydd a garthwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066)

Pennu nodweddion y safle

4.3.17 Lleolir safleoedd gwaredu Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066) ger aber Afon Conwy yng Ngogledd Cymru (Ffigur 4-20). Cyflwynir y ddau safle gwaredu hyn gyda'i gilydd gan eu bod yn agos at ei gilydd (h.y. tua 30 m), sy'n golygu y disgwylir i wasgariad y deunydd a garthwyd a waredwyd fod yn debyg.

4.3.18 Mae'r safleoedd defnydd buddiol hyn yn gysylltiedig â charthu cynnal a chadw'r marina cyfagos (e.e., Marina Conwy a Marina Deganwy). Hyd yma, ni welwyd unrhyw adroddiadau gwaredu yn Safle Defnydd Buddiol Conwy (IS066). Mae'n bwysig nodi ei bod yn debygol y bydd deunydd carthu yn cael ei waredu ar ôl 2024 yn IS066 gan fod trwydded forol (DML1833) wedi'i rhoi ar gyfer gwaredu carthu ar gyfer gwaith carthu cynnal a chadw harbwr. Rhwng 2009 a 2024, derbyniodd IS065 298,867 tunnell gyda chyfartaleddau blynyddol o 21,348 tunnell (Ffigur 4-21). Roedd yr adroddiadau gwaredu yn amrywio rhwng y blynyddoedd, gyda'r uchafswm o 39,537 tunnell yn 2016 a'r isafswm o 4,572 tunnell yn 2024 (Ffigur 4-21). Ni welwyd unrhyw adroddiad gwaredu yn 2011 a 2013 yn IS065 (Ffigur 4-21).

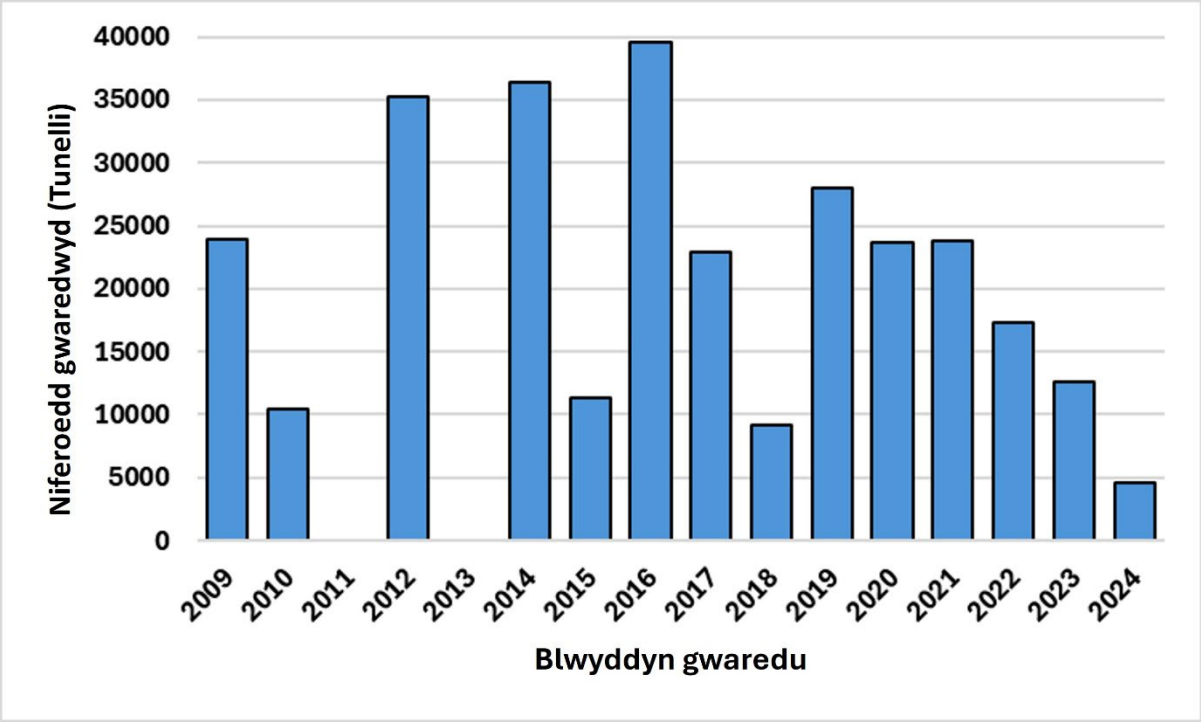
4.3.19 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 1833 yn 2021 am gyfnod o 6 blynedd, sy'n cynnwys cyfanswm o 168,000 tunnell i'w waredu (h.y. 28,000 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod (10%) a silt (90%).

4.3.20 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safleoedd hyn yn Ffigur 4-22 a gellir eu crynhoi fel:

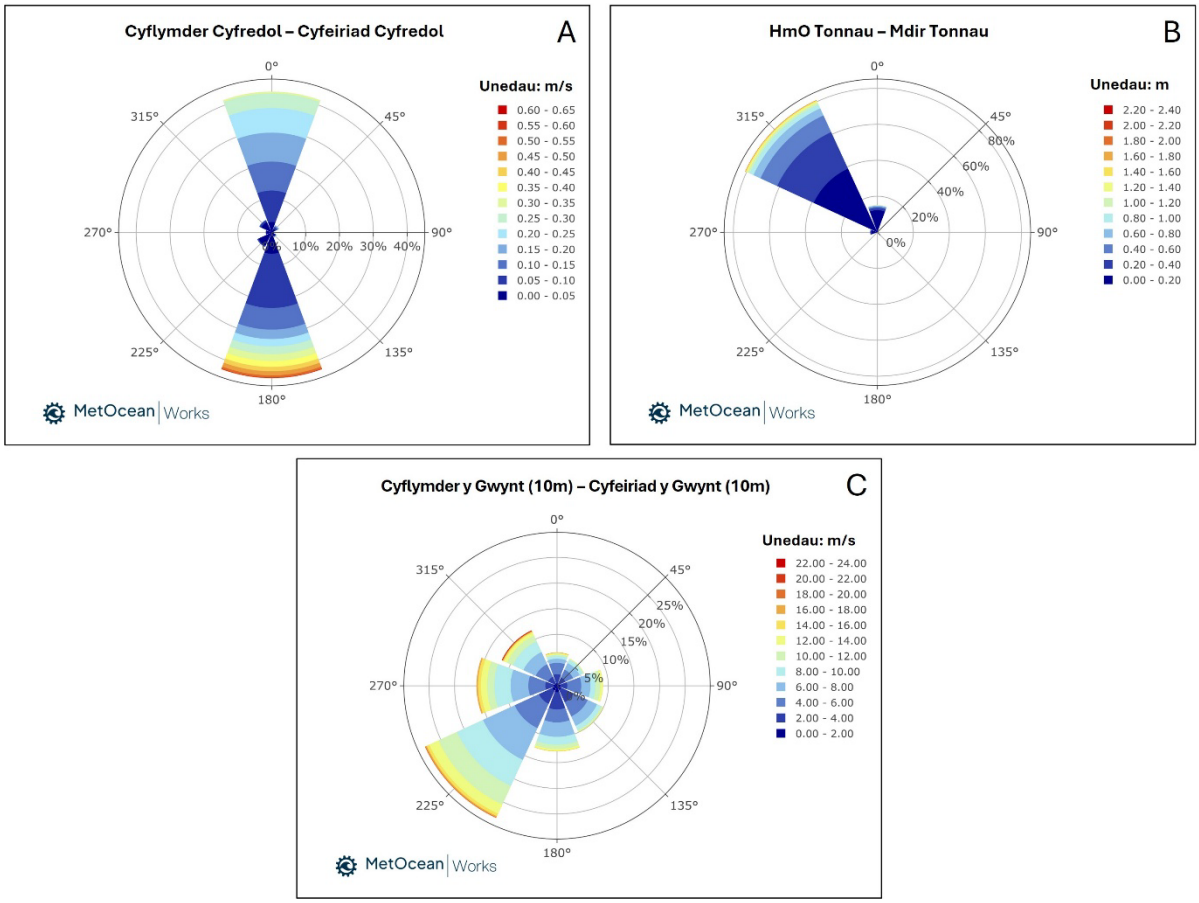
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 6.2 m ac 3.6 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd i'r de (Ffigur 4-22; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.69 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.36 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y de (Ffigur 4-22; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 99% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 2.4 m (Ffigur 4-22; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (82%) ac yna'r gogledd (15%) (Ffigur 4-22; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 82% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (28%) ac yna'r gorllewin (15%) (Ffigur 4-22; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-20: Lleoliadau Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066).



Ffigur 4-21: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065) rhwng 2009 a 2024.



Ffigur 4-22: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.21 Mae elips taith y llanw rhwng 5 km a 6 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.9 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.22 Yn IS066, gwnaed y gwasgariad o'r deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 630 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 2000 mm.

4.3.23 Yn IS065, gwnaed y gwaith gwasgaru deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 630 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 2000 mm.

4.3.24 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS066) fel a ganlyn:

- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd a waredwyd yn yr haf a'r gaeaf (Ffigur 4-23);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.32 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-23);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 5 mg/L a 10 mg/L ar ôl 155 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-23);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 3 mg/L a 5 mg/L ar ôl 157 diwrnod yn y gaeaf (Ffigur 4-23);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o 5 km ac 15 km i lawr yr afon ac i fyny'r afon, yn y drefn honno, ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod yr haf a'r gaeaf (ni ddangosir y data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o tua 7 km i'r gorllewin ar hyd yr arfordir ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod yr haf a'r gaeaf (ni ddangosir y data); a
- Mae Defnydd Buddiol Conwy (IS066) yn dangos dargadw deunydd a garthwyd o 80% ar gyfer y ddau efelychiad, yn yr haf a'r gaeaf.

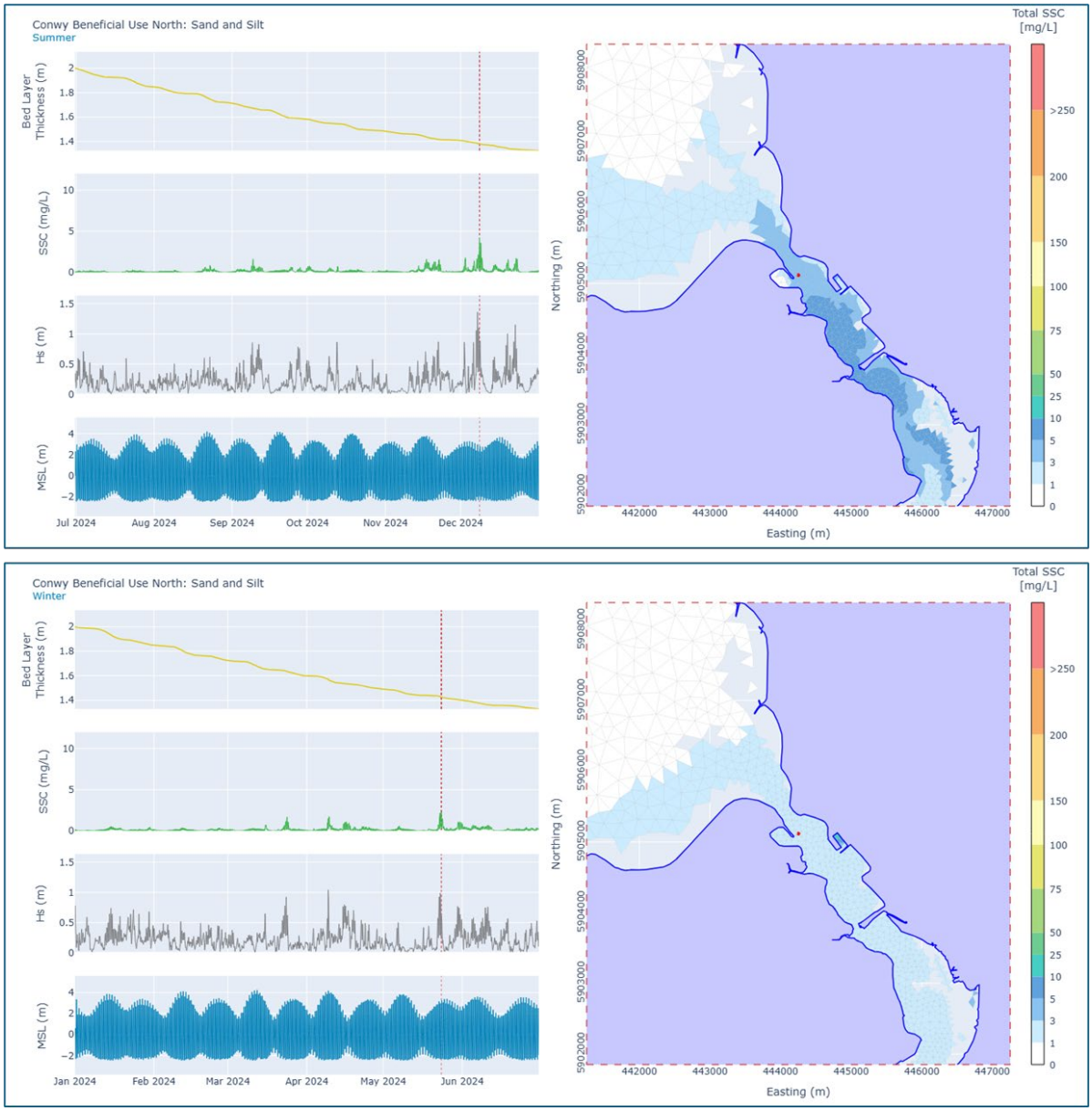
4.3.25 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd ar gyfer Defnydd Buddiol Conwy (IS065) fel a ganlyn:

- Dangosir nad yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 6 mis ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd sydd wedi'i waredu yn y gaeaf a'r haf (Ffigur 4-24);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.24 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-24);
- Gwelir bod yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 3 mg/L a 5 mg/L ar ôl 159 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-24);
- Gwelir bod yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 1 mg/L a 3 mg/L ar ôl 141 diwrnod yn y gaeaf (Ffigur 4-24);
- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o 5 km ac 15 km i lawr yr afon ac i fyny'r afon yn y drefn honno ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod y gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o oddeutu 4 km i'r gorllewin ar hyd yr arfordir ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod y gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data); a
- Mae Defnydd Buddiol Conwy (IS065) yn dangos dargadw o 82% ar gyfer y ddau efelychiad gaeaf a haf.

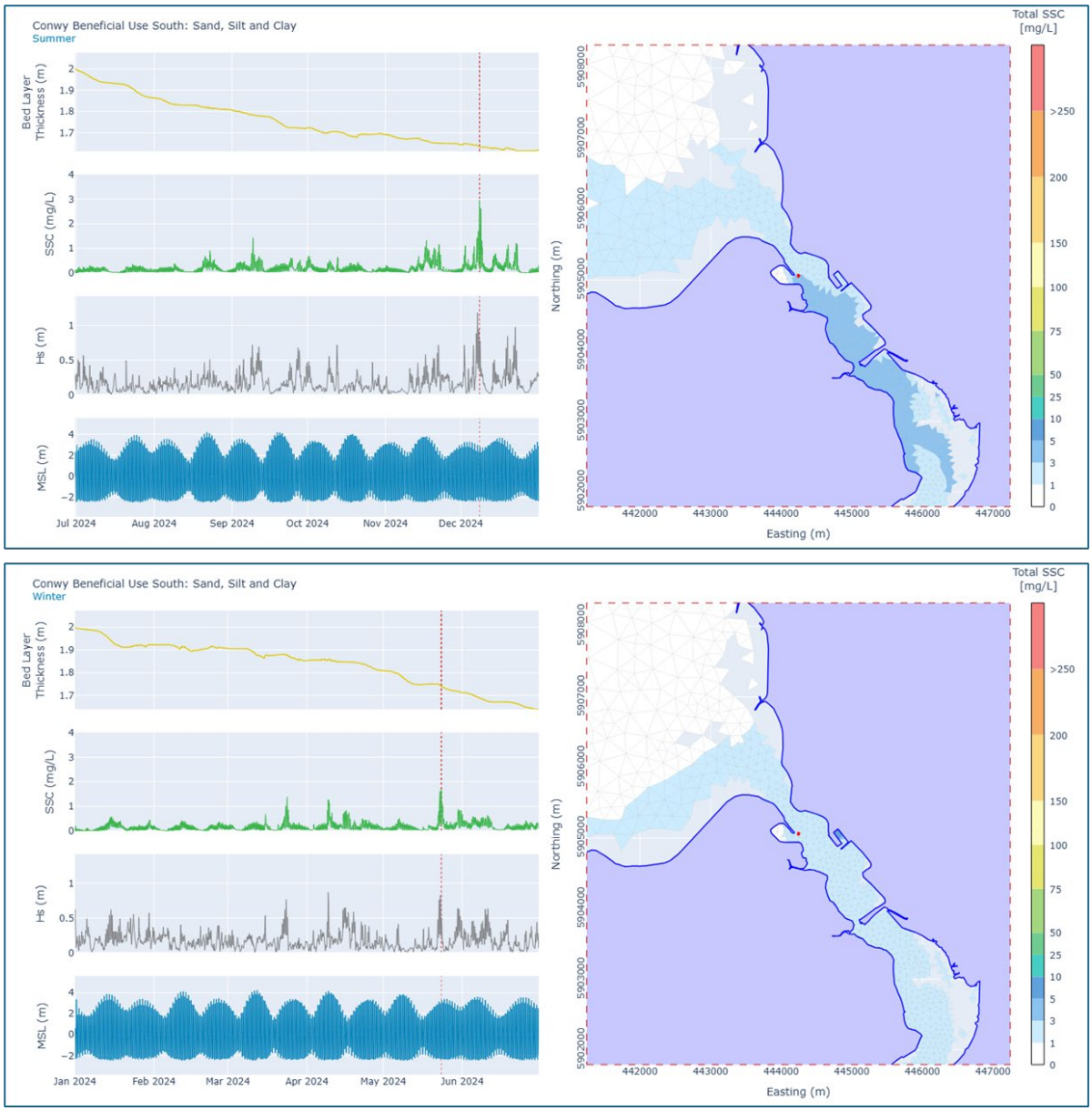
4.3.26 Mae'r modelu rhifiadol yn dangos bod Defnydd Buddiol Conwy (IS065) yn cadw mwy o waddod (tua 80% sy'n cyfateb i erydiad o 2 mm y dydd) na Defnydd Buddiol Conwy (IS066) (tua 65% sy'n cyfateb i erydiad o 3.6 mm y dydd), sy'n cael ei esbonio gan leoliad cymharol y safleoedd gwaredu (Ffigur 4-20). Yn wir, mae Defnydd Buddiol Conwy (IS065) yn fwy cysgodol o'r cyfundrefn donau na Defnydd Buddiol Conwy (IS066). Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi bod y rhagamcan o gadw gwaddod yn y model yn debygol o fod yn sensitif i'r dyfnderau dŵr tybiedig yn Afon Conwy (gweler cyfyngiadau'r model rhifiadol yn Atodiad E).

4.3.27 Ar gyfer y ddau safle gwaredu, mae canlyniadau'r modelu yn dangos bod y cynnydd mewn SSC yn aml yn gysylltiedig â H_s yn fwy na 0.5 m. Fodd bynnag, mae'n werth nodi bod Hs, ar gyfer yr un digwyddiadau storm, yn is yn Safle Defnydd Buddiol Conwy (IS065) nag yn Safle Defnydd Buddiol Conwy (IS066) (Ffigur 4-23 a Ffigur 4-24).

4.3.28 Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn ymhellach i fyny'r afon oherwydd effaith y cerrynt llanw gweddilliol i'r gogledd, ynghyd â chyfeiriad prifol y tonnau o'r gogledd-orllewin, sy'n arwain at gludiant y ffrwd gwaddod i fyny Afon Conwy (paragraff 4.3.20 a Ffigur 4-22).



Ffigur 4-23: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS066) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).



Ffigur 4-24: SSC uchafswm a efelychwyd yn Nefnydd Buddiol Conwy (IS065) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Gogledd Caergybi (IS043)

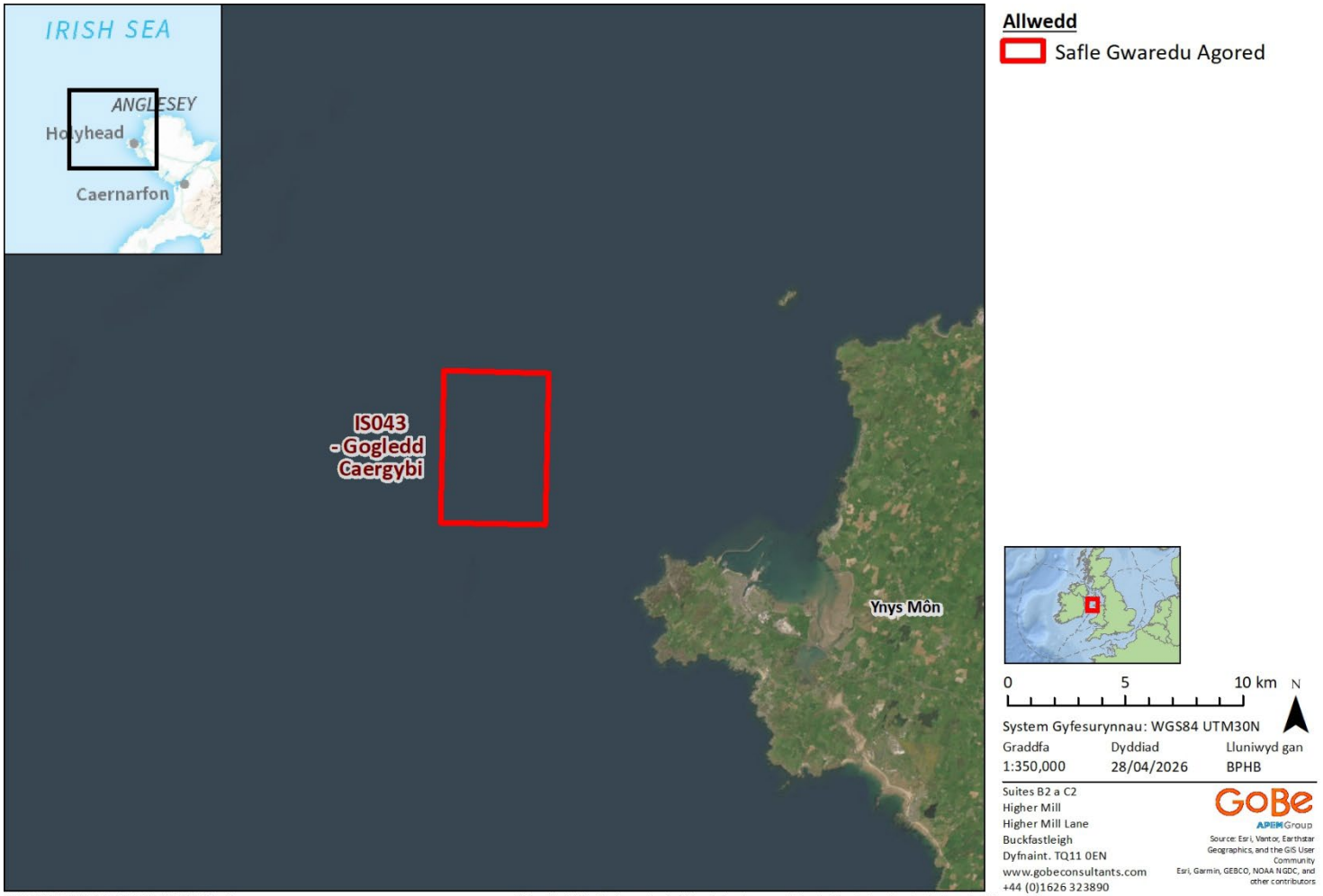
Pennu nodweddion y safle

4.3.29 Mae Gogledd Caergybi (IS043) wedi'i leoli, tua 5km i'r gogledd-orllewin o arfordir Anglesey yng ngogledd Cymru (Ffigur 4-25). Roedd y safle hwn yn wreiddiol yn rhan o safle gwaredu mwy Dyfnfor Gogledd Caergybi (IS040) a gaewyd yn 2017, ond roedd wedi derbyn ar gyfartaledd 422,460 tunnell o ddeunydd y flwyddyn ers ei adroddiadau cychwynnol yn 1993. Hyd yma, mae'r safle defnydd heb fudd hwn wedi derbyn adroddiad o ddau warediad o 34,070 tunnell a 98,770 tunnell yn 2019 a 2021 yn y drefn honno (Ffigur 4-26).

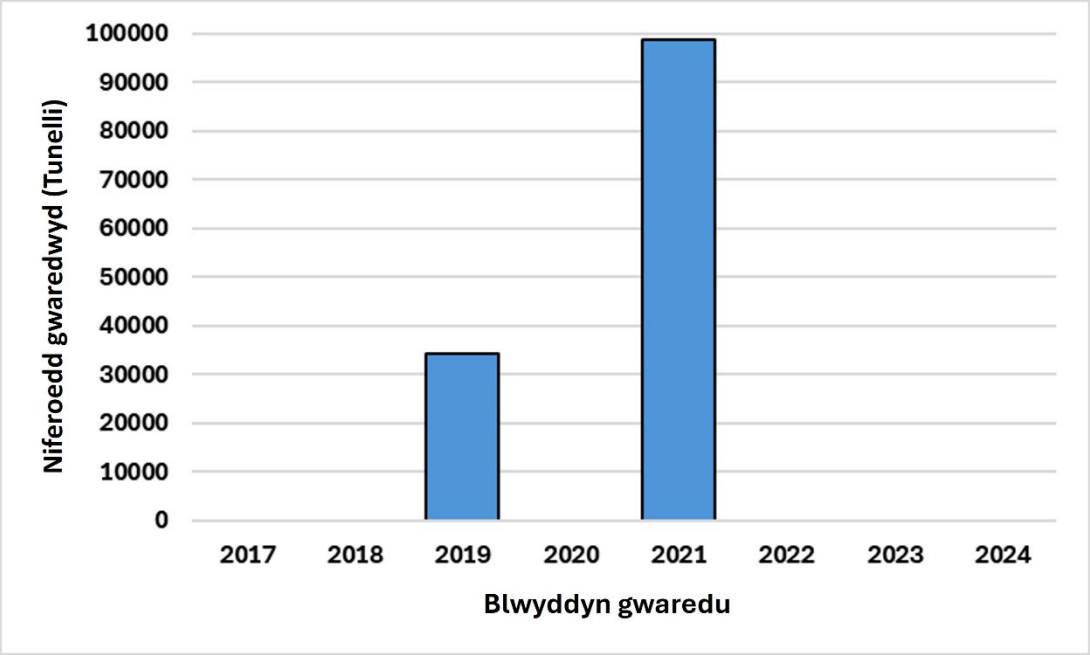
4.3.30 Caniatawyd y Drwydded Forol DML 2278 yn 2023 am gyfnod o 5 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 495,000 tunnell o waredu (h.y. 99,000 tunnell y flwyddyn) ar gyfer silt.

4.3.31 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-27 a gellir eu crynhoi fel:

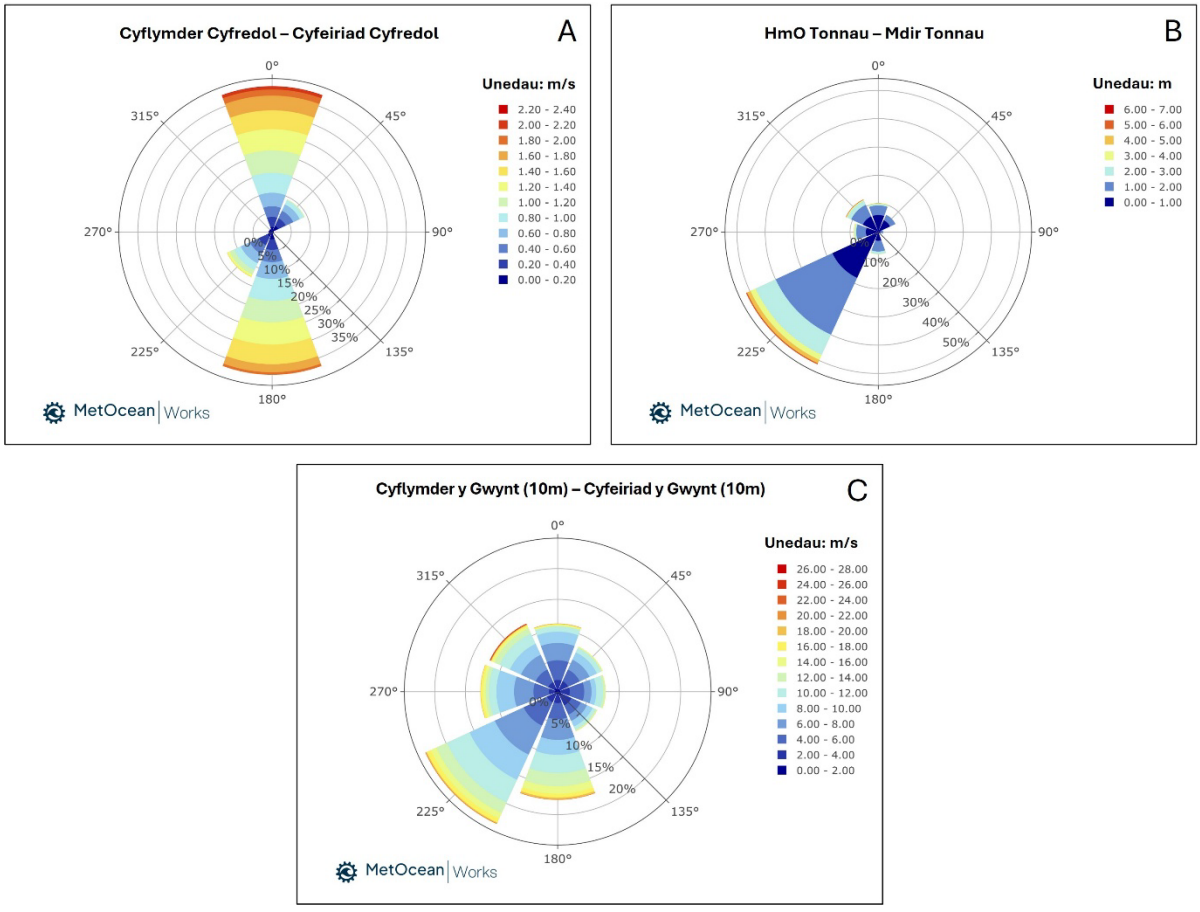
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 3.8 m ac 1.9 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd i'r de, gyda gwyriad elips llanw yn cynnwys rhwng 25km a 30km (Ffigur 4-27; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 1.8 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.94 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gogledd (Ffigur 4-27; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 80% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 8.9 m (Ffigur 4-27 MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (51%) ac yna'r gogledd-orllewin (13%) (Ffigur 4-27; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 75% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (24%) ac yna'r de (17%) (Ffigur 4-27; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-25: Lleoliad Gogledd Caergybi (IS043).



Ffigur 4-26: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yng Ngogledd Caergybi (IS043) rhwng 2009 a 2024.



Ffigur 4-27: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yng Ngogledd Caergybi (IS043) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.32 Mae elips taith y llanw rhwng 25 km a 30 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.8 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.33 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 11,400 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 0.4 mm.

4.3.34 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yng Ngogledd Caergybi (IS043) fel a ganlyn:

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 0.3 diwrnod a 0.4 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-28);
- Ni efelychir unrhyw gynnydd arwyddocaol yn nhrwch haen y gwely (h.y. cynnydd o tua 400 µm) (Ffigur 4-28);
- Gwelir yr SSC uchaf yn syth ar ôl y gwaddodiad ar gyfer yr efelychiadau gaeaf a haf. Fodd bynnag, nid yw gwerthoedd SSC uchaf yn fwy na 10 mg/L yn yr haf na 5 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-28); a
- Ni ragwelir unrhyw gadw o'r deunydd a garthwyd a waredwyd, yn ystod yr haf na'r gaeaf, yng Ngogledd Caergybi (IS043).

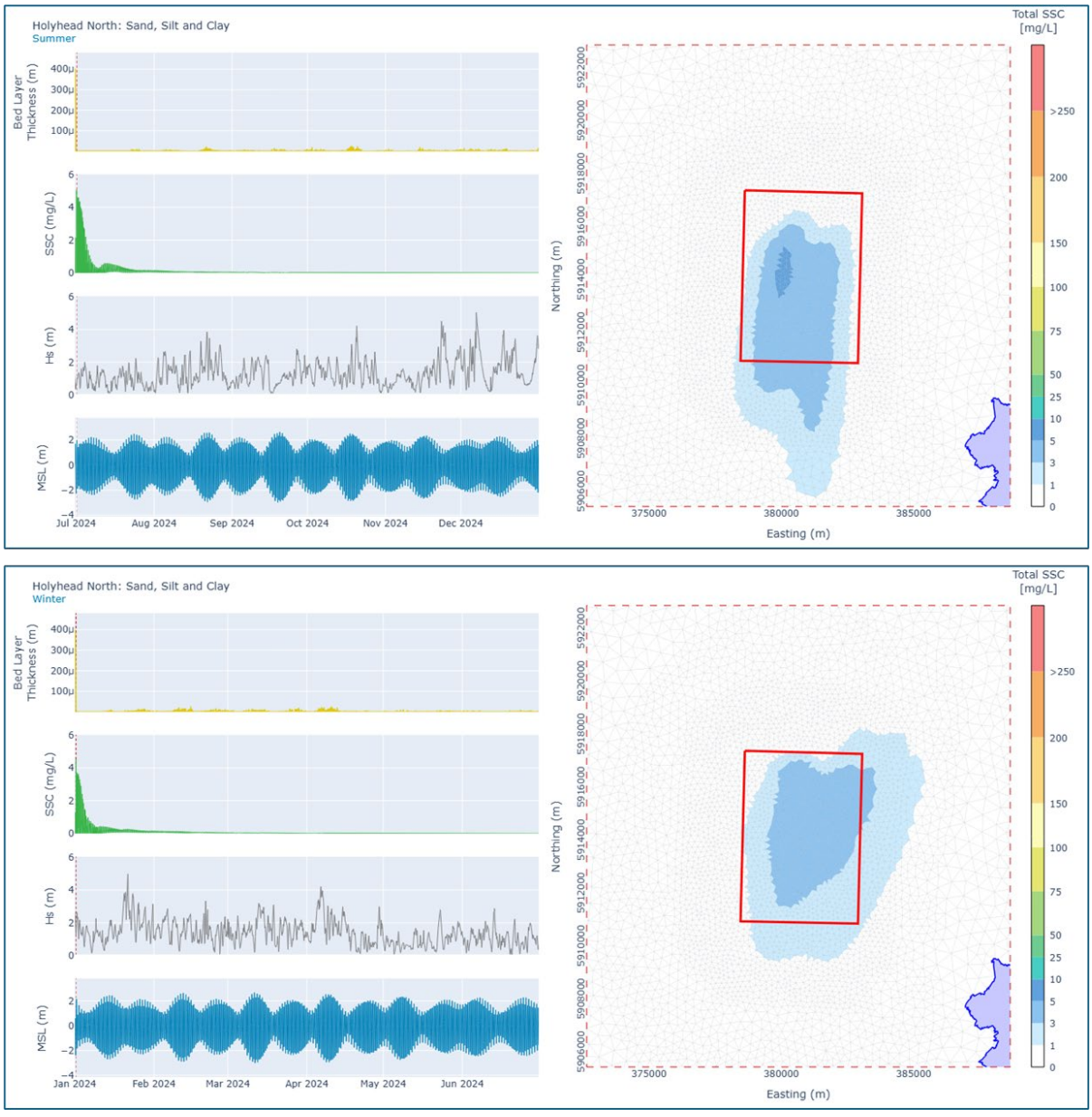
4.3.35 Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i bedwar cyfeiriad, a grynodebir yn Nhabl 4-3 isod:

Tabl 4-3: Cyfeiriad a phellter y ffrwd gwaddod yng Ngogledd Caergybi (IS043) ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf.

Cyfeiriad	Y pellter teithio mwyaf (km)	
	Efelychiad yr haf	Efelychiad y gaeaf
Gogledd-ddwyrain	15	20
De-ddwyrain	20	15
Dwyrain	7	10
Gorllewin	5	4

4.3.36 Mae'r gyfundrefn llanw gref (h.y. cyflymder y cerrynt yn aml yn fwy na 1 m/s), yn arwain at taith elipsau llanw mawr (h.y. rhwng 25 km a 30 km), yng Ngogledd Caergybi (IS043). Mae hyn yn ei dro yn arwain at ddadleoliad cyflym y ffrwd gwaddod, yn ogystal â'i ymestyniad mawr tuag at y gogledd-ddwyrain a'r de-ddwyrain (h.y. gwerthoedd rhwng 15 km a 20 km) (paragraff 4.3.31; Tabl 4-11 a Ffigur 4-34).

4.3.37 Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn ymhellach i'r dwyrain yn y gaeaf (tua 10 km) nag yn yr haf (tua 7 km) (Tabl 4-11). Gellir esbonio'r ffenomen hon gan effaith y tonnau sy'n dod o'r de-orllewin, ynghyd â mwy o amlder i'r digwyddiadau hyn yn ystod y gaeaf (Ffigur 4-34).



Ffigur 4-28: SSC uchafswm a efelychwyd yng Ngogledd Caergybi (IS043) pan ryddheir deunydd a garthwyd o'r yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Brychdyn (IS099)

Pennu nodweddion y safle

4.3.38 Mae Brychdyn (IS099) wedi'i leoli rhwng Caer ac aber Afon Dyfrdwy yn yr adran wedi camlesu o'r Afon (Ffigur 4-29). Derbyniodd oddeutu 825,225 tunnell dros y blynyddoedd 2010 i 2024, fodd bynnag, cafodd hyn ei ddominyddu gan un gwarediad o 733,718 tunnell yn 2012 (Ffigur 4-30). Ar gyfartaledd, mae'r safle'n derbyn 9,682 tunnell yn flynyddol (ac eithrio gwarediad 2012 a'r flwyddyn heb unrhyw adroddiad gwarediad (h.y. 5 allan o 14 mlynedd)) (Ffigur 4-30).

4.3.39 Disgwylir y bydd gwasgariad y gwaddod yn ganlyniad cyfunol i gerrynt llanw a llif yr afon, a ni ddisgwylir i donnau ddylanwadu ar wasgariad y deunydd a garthwyd a waredwyd. O ganlyniad, ni nodweddwyd y drefn donau ar gyfer Brychdyn (IS099).

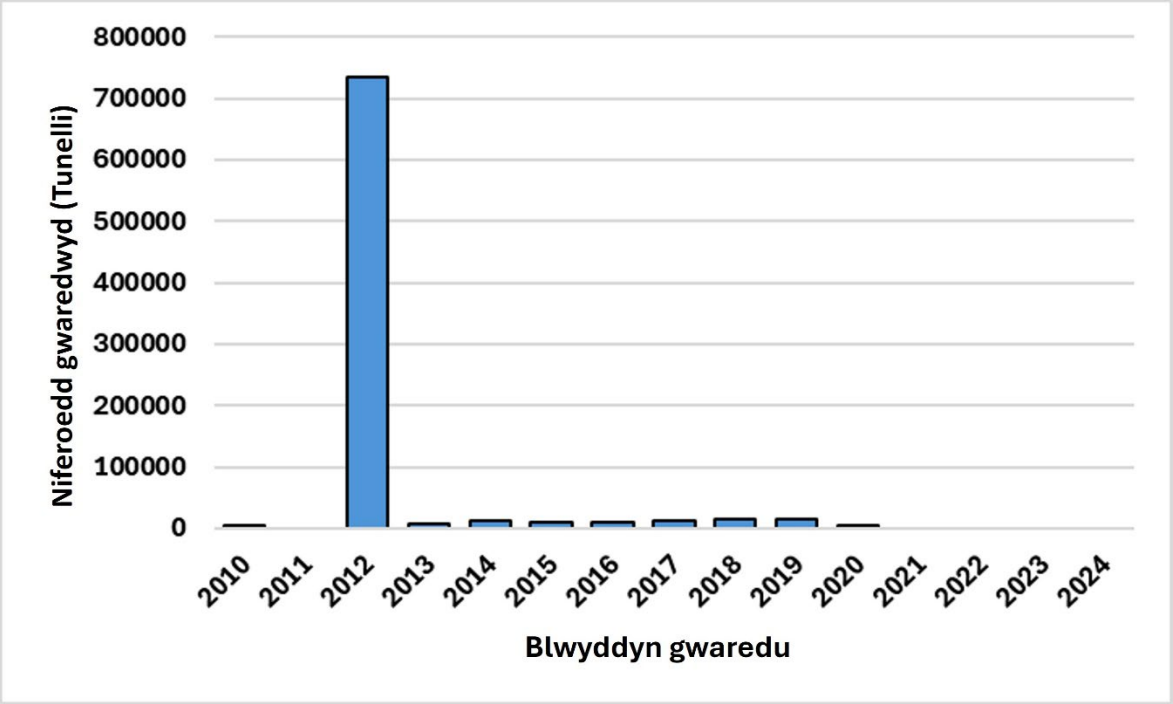
4.3.40 Ym mynedfa Aber y Dyfrdwy (tua 14 km i'r gogledd-orllewin o Frychdyn (IS099)), efelychir bod y cerrynt llanw yn gyfeiriadol o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain, gyda chyflymder llanw yn amrywio o 0.3 m/s i 0.05 m/s (MetOceanWorks, 2025).

4.3.41 Mae cyfradd llif cyfaint (h.y. y dŵr a ryddheir) Afon Dyfrdwy ar gyfartaledd yn 30 m^3/s, sy'n cyfateb i gyflymder llif cyfartalog[21] ym Mrychdyn (IS099) o 0.1m/s. Mae'n bwysig nodi y gall cyflymder y llif amrywio'n fawr rhwng cyfnodau o law a thywydd sych, a all newid yn sylweddol sut caiff deunydd a garthwyd a ddyddodwyd ei wasgaru ym Mrychdyn (IS099).

[21] Cyfrifwyd cyflymder y llif drwy rannu'r gyfradd llif â'r arwynebedd trawstoriadol, sy'n cyfateb i led yr afon (h.y. 65 m ym Mrychdyn (IS099)) wedi'i luosi â dyfnder yr afon (h.y. uchafswm o 5 m a gofnodwyd yng Nghaer).



Ffigur 4-29: Lleoliad Brychdyn (IS099).



Ffigur 4-30: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) ym Mrychdyn (IS099) rhwng 2010 a 2024.

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.42 Cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.10 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.43 Cafodd y deunydd a waredwyd ei wasgaru ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 16,630 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 2285 mm.

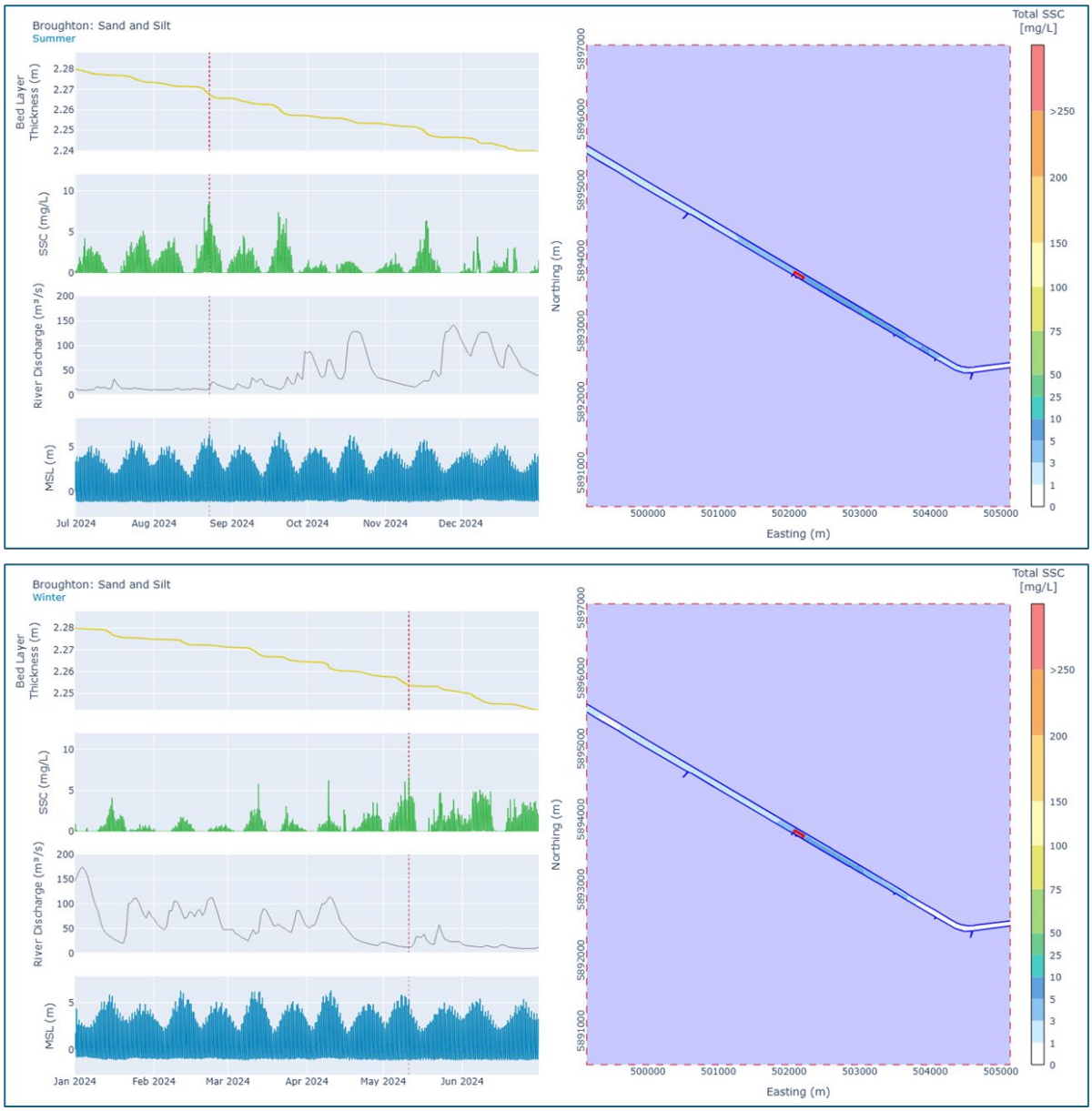
4.3.44 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a wnaed ym Mrychdyn (IS099) fel a ganlyn:

- Dangosir nad yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd a waredwyd yn yr haf a'r gaeaf (Ffigur 4-31);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 1.67 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-31);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd 10 mg/L ar ôl 52 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-31);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd 10 mg/L ar ôl 130 diwrnod yn y gaeaf (Ffigur 4-31);

- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n bellach na 8km i lawr yr afon ar gyfer y ddau efelychiad yn y gaeaf a'r haf. Fodd bynnag, mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru 2km a 1km i fyny'r afon yn ystod efelychiadau'r gaeaf a'r haf, yn y drefn honno (ni ddangosir y data); a
- Mae Brychdyn (IS099) yn dangos dargadw deunydd a garthwyd o 98% yn ystod y gaeaf a 97% yn ystod yr haf.

4.3.45 Mae unrhyw ormodiad ar y straen croeswasgiad gwely erydiad critigol yn y safle hwn yn fyrhoedlog, gan gyfyngu ar y potensial am erydiad. Oherwydd natur gyfyngedig lleoliad y safle, rhagwelir y bydd cyfran fawr o'r gwaddod a adneuwyd yn aros o fewn y safle, gydag unrhyw waddod a eilgrogir yn disgyn yn ôl i'r gwely o fewn y safle. Ar ddiwedd yr efelychiadau, rhagwelir y bydd 97% o'r gwaddod a osodir ar y gwely yn cael ei gadw o fewn y safle ar gyfer efelychiadau'r gaeaf a'r haf. Mae hyn yn cyfateb i erydiad o tua 0.2mm y dydd. Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi bod y rhagamcan o gadw gwaddod yn y model yn debygol o fod yn sensitif i'r dyfnderau dŵr tybiedig yn Afon Dyfrdwy (gweler cyfyngiadau'r model rhifiadol yn Atodiad E).

4.3.46 Dangosir bod cydberthynas rhwng yr SSC a'r gyfundrefn llanw, gyda'r SSC uchaf yn cael ei ragweld i ddigwydd yn ystod gorllanw, a allai achosi i waddod gael ei eilgrogi (Ffigur 4-31). Ymhellach, gan fod y gwaddod yn cael ei efelychu'n bennaf i fod i lawr yr afon yn Afon Dyfrdwy, gellir casglu mai cyfeiriad llif yr afon yw'r prif ddylanwad ar wasgariad y deunydd a garthwyd a waredwyd.



Ffigur 4-31: SSC uchaf a efelychwyd ym Mrychdyn (IS099) pan ryddheir deunydd a garthwyd wedi'i waredu yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Dyfnfor Mostyn (IS102)

Pennu nodweddion y safle

4.3.47 Mae safle Dyfnfor Mostyn (IS102) wedi'i leoli o fewn aber Afon Dyfrdwy, tua 0.8km o arfordir Gogledd Cymru (Ffigur 4-32). O'r tro cyntaf i ddeunydd gael ei waredu yn 2005 hyd at 2024, derbyniodd Dyfnfor Mostyn (IS102) gyfanswm o 3,258,222 tunnell o ddeunydd a garthwyd (Ffigur 4-33). Mae'r safle'n derbyn 203,639 tunnell ar gyfartaledd blynyddol (ac eithrio'r flwyddyn heb unrhyw adroddiad gwaredu (h.y. 4 allan o 14 mlynedd)). Roedd yr adroddiadau gwaredu yn amrywio rhwng y blynyddoedd, gyda'r uchafswm o 357,322 tunnell yn 2010 a'r isafswm o 5,625 tunnell yn 2024 (Ffigur 4-33Ffigur 4-33). Hefyd, ni welwyd unrhyw adroddiad gwaredu yn 2012, 2018, 2021 a 2022 yn Dyfnfor Mostyn (IS102) (Ffigur 4-33).

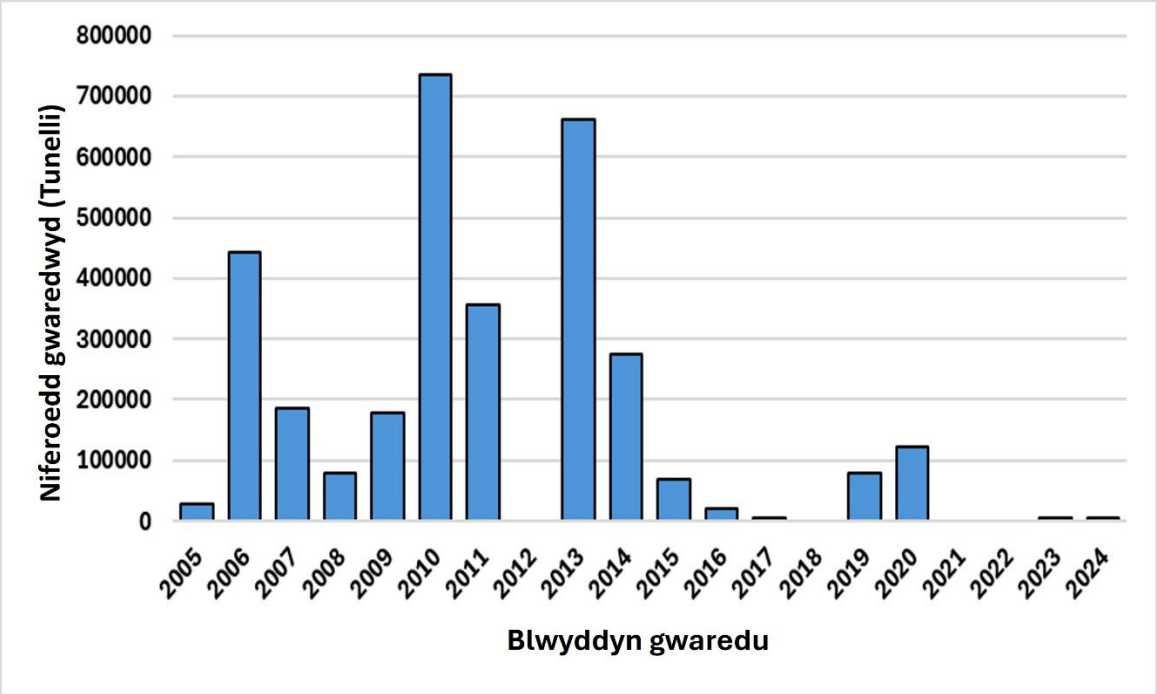
4.3.48 Caniatawyd y Drwydded Forol CML 2283 yn 2025 am gyfnod o 7 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 6,300,000 tunnell i'w waredu (h.y. 900,000 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod a silt.

4.3.49 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-34 a gellir eu crynhoi fel a ganlyn:

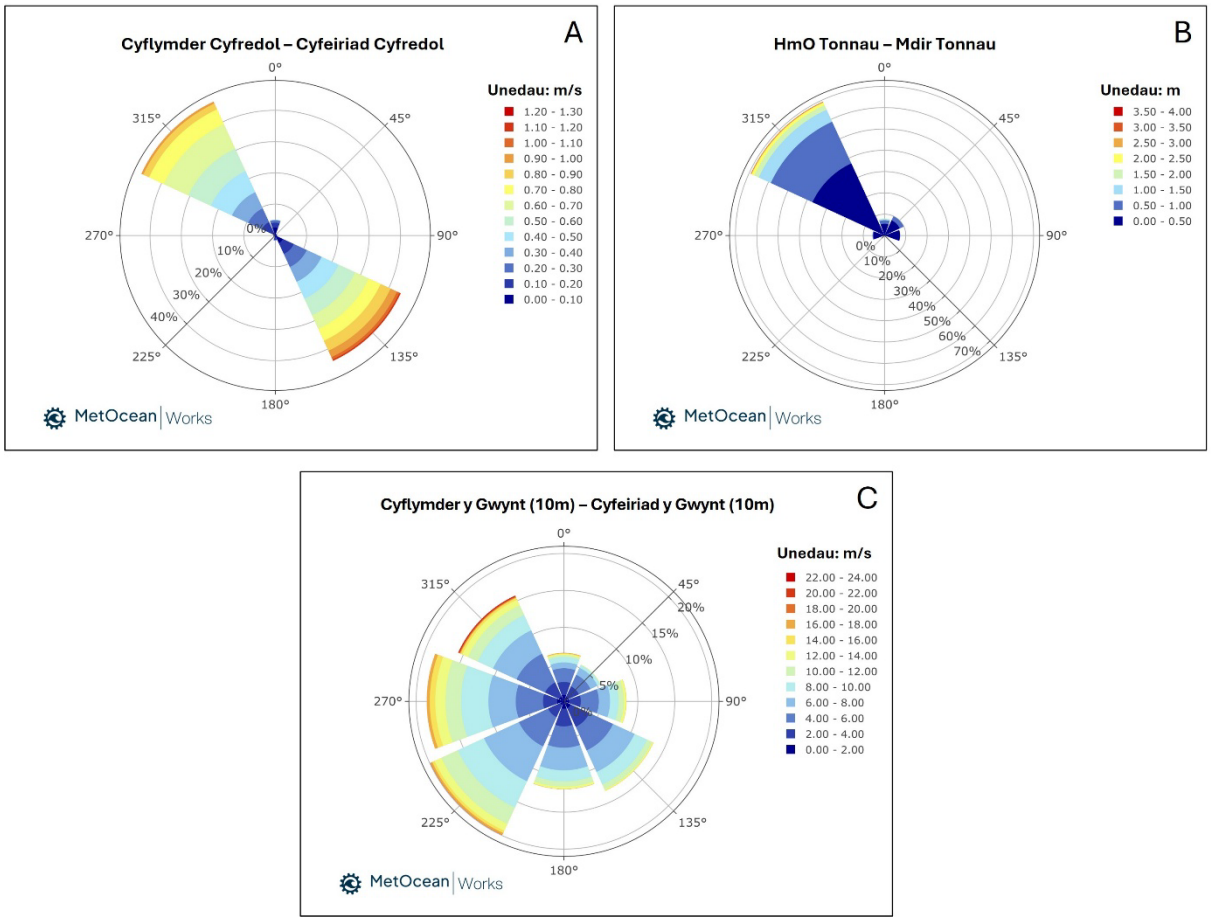
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 7.2 m ac 3.8 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gyda taith elips y llanw rhwng 6 km a 7 km (Ffigur 4-34; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r llif brig y gorllanw ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 1.03 m/s a llif brig y llanw bach ar 0.5 m/s (Ffigur 4-34; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 94% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 3.8 m (Ffigur 4-34; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (70%) ac yna'r gogledd-ddwyrain(10%) (Ffigur 4-34; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 83% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (20%) ac yna'r gorllewin (17%) (Ffigur 4-34; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-32: Lleoliad Dyfnfor Mostyn (IS102).



Ffigur 4-33: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Nyfnfor Mostyn (IS102) rhwng 2005 a 2024.



Ffigur 4-34: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Nyfnfor Mostyn (IS102) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.50 Mae elips taith y llanw rhwng 6 km a 7 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.11 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.51 Cafodd y deunydd a waredwyd ei wasgaru ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 449,830 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 680 mm.

4.3.52 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Nyfnfor Mostyn (IS102) fel a ganlyn:

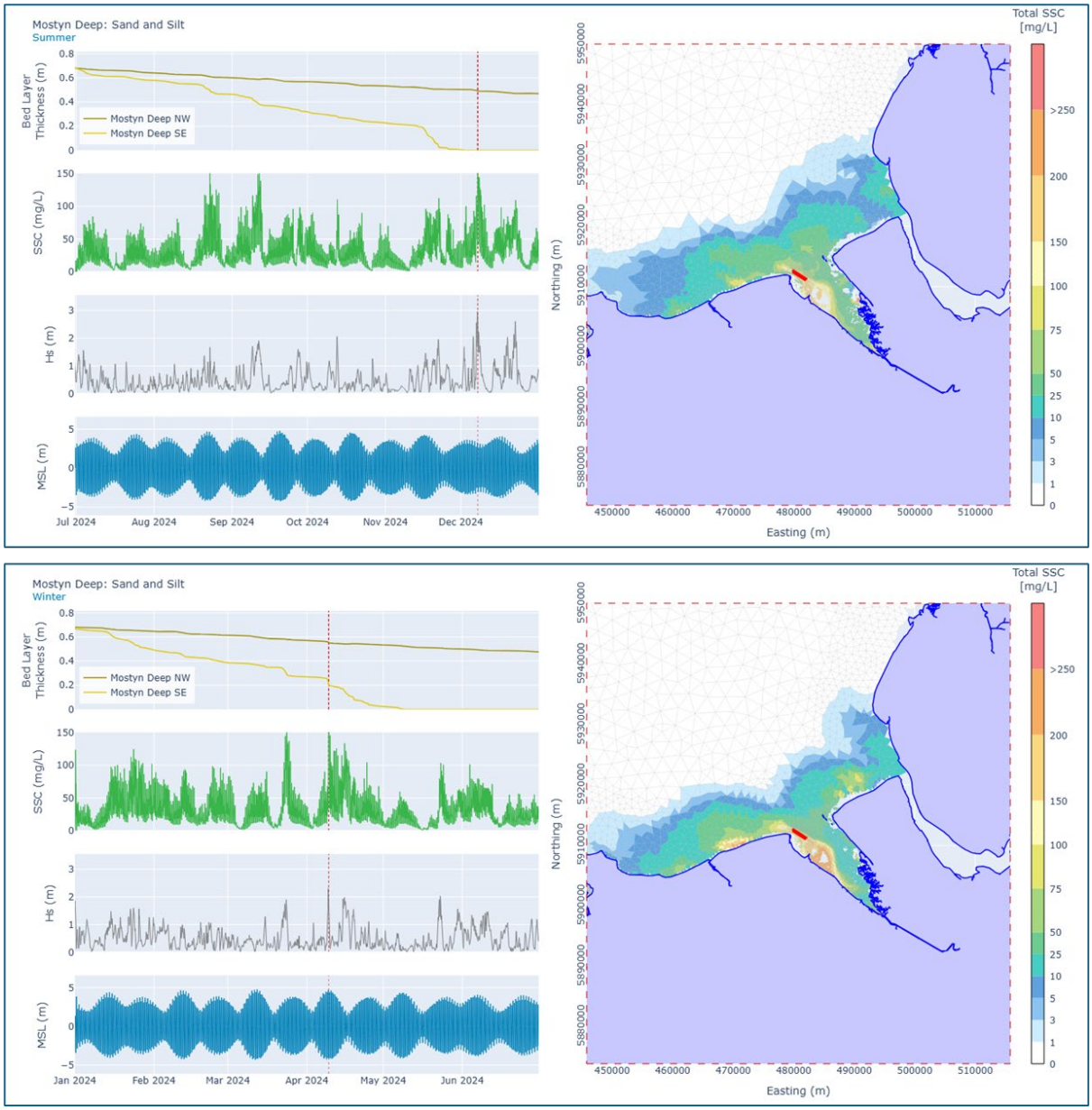
- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd a waredwyd yn yr haf a'r gaeaf (Ffigur 4-35);

- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.7 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-35);
- Nid yw'r SSC uchaf yn fwy na 200 mg/L ar ôl 160 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-35);
- Dangosir yr SSC uchaf ar ôl 100 diwrnod ac ar gyfer gwerth o 250 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-35);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru ar hyd yr arfordir i bob ochr o aber yr Afon Dyfrdwy, oddeutu 40 km i'r dwyrain a 50 km i'r gorllewin ar gyfer efelychiadau'r gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o oddeutu 20 km oddi ar y lan ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod yr haf a'r gaeaf; a
- Mae Dyfnfor Mostyn (IS102) yn dangos dargadw deunydd a garthwyd wedi'i ddraenio o 95% ar gyfer efelychiadau yn ystod y gaeaf a'r haf.

4.3.53 Mae data SSC a gasglwyd ym Mhorthladd Mostyn yn dangos patrwm llanw gyda chynnydd yn yr SSC uwch yn ystod gorllanw (tua 35 mg/l) nag yn ystod trai (tua 25 mg/l) (ABPmer, 2022). Mae'r sylw hwn yn cyd-fynd â chanlyniadau'r model rhifiadol sy'n dangos mai yn ne-ddwyrain y safle gwaredu y gwelir yr SSC uchaf oherwydd bod y cerrynt gweddilliol wedi'i gyfeirio i'r de-ddwyrain yn ystod gorllanw.

4.3.54 Mae amrywiad gofodol nodedig yn y ffordd y mae gwaddod wedi'i osod yn cael ei eilgrogi yn y safle hwn. Yng ngogledd-orllewin y safle, mae'r eilgrogi yn gymharol isel o'i gymharu â'r de-ddwyrain lle mae'n llawer uwch. Ar ddiwedd yr efelychiadau chwe mis, rhagwelir y bydd tua 40% o'r gwaddod a osodwyd yn aros o fewn y safle. Mae'r holl waddod a ddelir yn hanner gogledd-orllewinol y safle.

4.3.55 Mae'r ddau efelychiad yn ystod y gaeaf a'r haf yn dangos canlyniadau tebyg o ran dargadw deunydd ar y safle a gwasgariad ffrwd waddod. Mae'r canlyniadau'n dangos bod cynnydd yn SSC yn aml yn gysylltiedig â chynnydd yn H_s (Ffigur 4-35). At hynny, gwelir y gwerthoedd SSC uchaf yn aml pan ddigwyddodd cynnydd yn H_s ar yr un pryd â gorllanw brig (Ffigur 4-51).



Ffigur 4-35: SSC uchaf wedi'i efelychu yng Nghynnal a chadw Dyfnfor Mostyn (IS102) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredir ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Morglawdd Mostyn (IS103)

Pennu nodweddion y safle

4.3.56 Mae safle Morglawdd Mostyn (IS103) wedi'i leoli o fewn aber Afon Dyfrdwy, tua 0.8km o arfordir Gogledd Cymru (Ffigur 4-36). Hyd yma, dim ond un adroddiad gwaredu a dderbyniodd y safle defnydd buddiol hwn, sef 3,715 tunnell yn 2024.

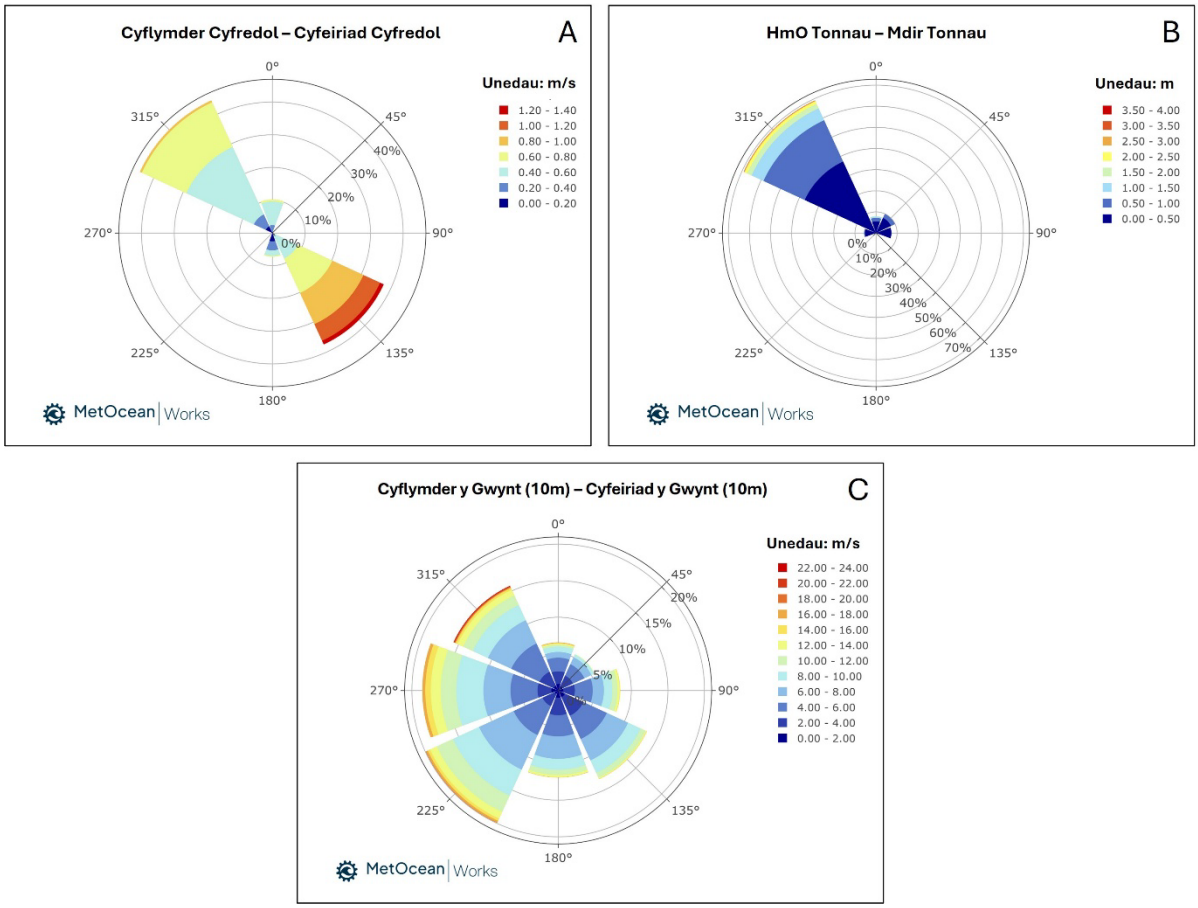
4.3.57 Mae'n bwysig nodi bod gwaredu deunydd a garthwyd yn debygol o ddigwydd ar ôl 2025, gan fod trwydded forol (CML2283) wedi'i rhoi ar gyfer gwaredu deunydd a garthwyd sy'n cynnwys tywod a silt am gyfanswm o 699,930 tunnell (h.y. 99,900 tunnell y flwyddyn) am gyfnod o 7 mlynedd.

4.3.58 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-37 a gellir eu crynhoi fel:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 7.2 m ac 3.8 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 6 km a 7 km (Ffigur 4-37; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r llif brig y gorllanw ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.56 m/s a llif brig y llanw bach ar 0.17 m/s (Ffigur 4-37; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 94% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 3.8 m (Ffigur 4-37; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gogledd-orllewin (70%) ac yna'r gogledd-ddwyrain(10%) (Ffigur 4-37; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 83% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (20%) ac yna'r gorllewin (17%) (Ffigur 4-37; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-36: Lleoliad Morglawdd Mostyn (IS103).



Ffigur 4-37: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Morglawdd Mostyn (IS103) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.59 Mae elips taith y llanw rhwng 6 km a 7 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.12 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

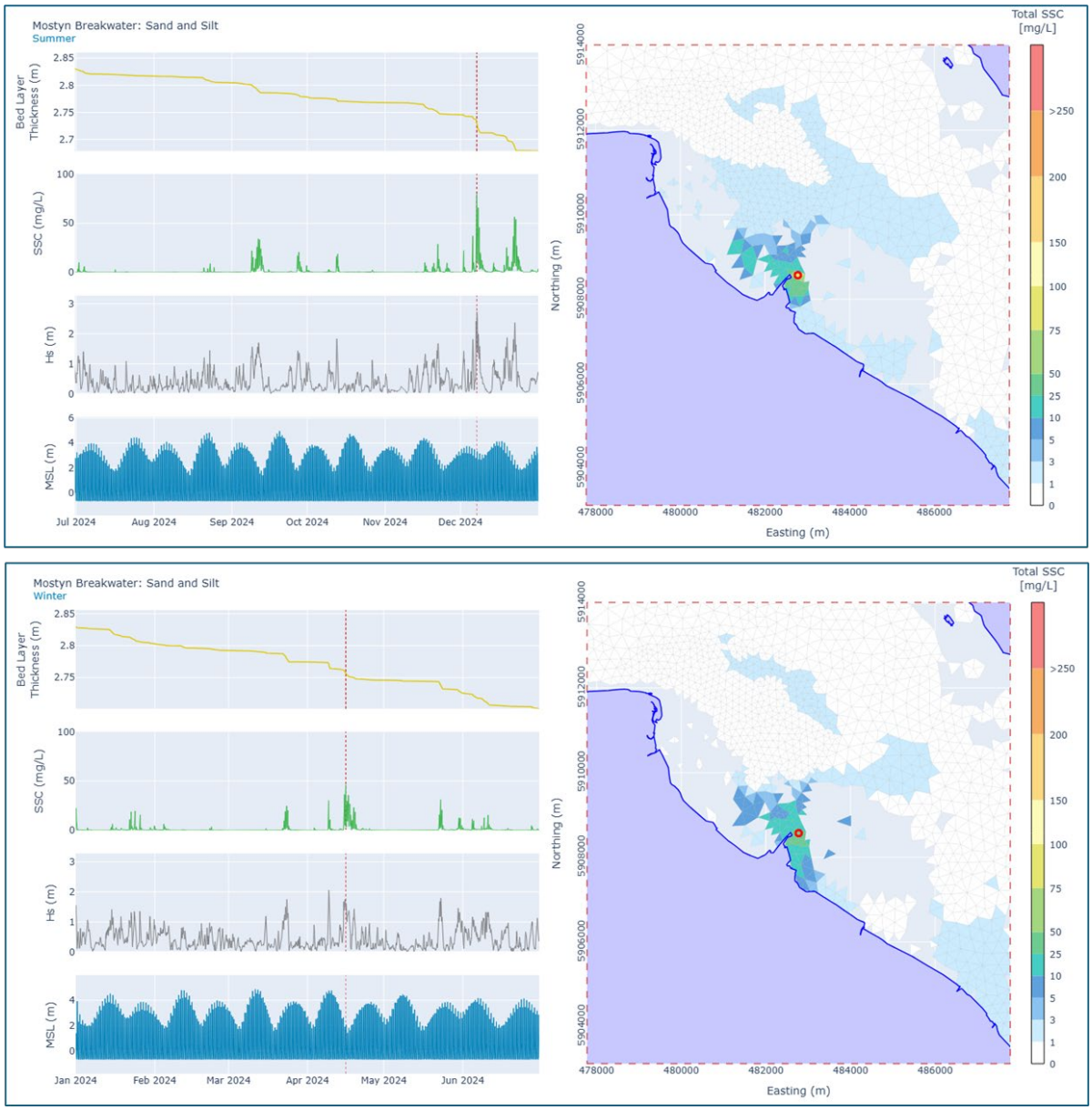
4.3.60 Cafodd y deunydd a waredwyd ei wasgaru ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 49,920 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 2834 mm.

4.3.61 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd ym Morglawdd Mostyn (IS103) fel a ganlyn:

- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis (arhosodd tua 95% o'r deunydd, sy'n cyfateb i erydiad o 0.8 mm y dydd) ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd yn yr haf a'r gaeaf (Ffigur 4-38);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.45 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-38);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 75 mg/L a 100 mg/L ar ôl 160 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-38);
- Rhagwelir yr SSC uchaf ar ôl 105 diwrnod ar gyfer gwerthoedd rhwng 50 mg/L a 75 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-38);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru ar hyd yr arfordir o boptu i aber yr Afon Dyfrdwy i tua 15 km i'r dwyrain a'r gorllewin ar gyfer efelychiadau'r gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i uchafswm o tua 10 km a 5 km oddi ar y lan ar gyfer efelychiadau yn ystod yr haf a'r gaeaf yn y drefn honno. Hefyd, gwelir y ffrwd gwaddod 20 km i fyny'r afon o'r safle yn Afon Dyfrdwy; a
- Mae Morglawdd Mostyn (IS103) yn dangos dargadw o 40% o'r deunydd a garthwyd a waredwyd ar gyfer y ddau efelychiad yn ystod y gaeaf a'r haf.

4.3.62 Gellid efallai esbonio'r dargadw uchel ar y safle gan bresenoldeb morglawdd (Ffigur 4-36), sy'n lleihau effaith y cyfundrefn donnau a llanw. Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi bod y rhagamcan o gadw gwaddod yn y model yn debygol o fod yn sensitif i'r dyfnderau dŵr tybiedig yn Afon Dyfrdwy (gweler cyfyngiadau'r model rhifiadol yn Atodiad E).

4.3.63 Gellir esbonio'r gwasgariad uchel i fyny'r Afon Dyfrdwy gan effaith gyfunol y tonnau sy'n dod o'r gogledd-orllewin a'r cerrynt llanw gweddilliol sy'n anelu tuag at y de-ddwyrain (paragraff 4.3.58 a Ffigur 4-37). Gan fod y tonnau sy'n dod o'r gogledd-orllewin yn fwy aml yn ystod y gaeaf (h.y. oherwydd cynnydd mewn stormydd yn ystod y gaeaf), nid yw'r gwaddod yn cael ei wasgaru mor bell i ffwrdd o'r lan yn ystod y cyfnod hwn (h.y. 5 km) ag y mae yn ystod yr haf (h.y. 10 km).



Ffigur 4-38: SSC uchafswm a efelychwyd ym Morglawdd Mostyn (IS103) pan ryddheir y deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Bastiroedd Caerdydd (LU110)

Pennu nodweddion y safle

4.3.64 Mae Bastiroedd Caerdydd (LU110) yn safle defnydd heb fudd wedi'i leoli o fewn aber yr Afon Hafren, tua 3km o arfordir de Cymru (Ffigur 4-39). Derbyniwyd y adroddiad gwaredu cyntaf ym 1988 (6,240 tunnell) ac mae cyfanswm y gwaredu o 1988 i 2024 yn cyrraedd 14,337,752 tunnell, sy'n ei wneud yr ail safle gwaredu mwyaf o ran cyfaint cyffredinol a waredwyd (Ffigur 4-40). Rhwng 1988 a 2024, derbyniodd y safle 434,477 tunnell ar gyfartaledd blynyddol (ac eithrio'r flwyddyn heb unrhyw adroddiad gwaredu (h.y. 4 allan o 37 mlynedd)). Fodd bynnag, roedd faint o'r deunydd a waredwyd yn amrywio o ganlyniad o un flwyddyn i'r llall, gyda'r uchafswm o 1,653,859 tunnell (yn 2023) a'r isafswm o 6,240 (1988) (Ffigur 4-40).

4.3.65 Mae nifer o Drwyddedau Morol wedi'u rhoi ar gyfer gwaredu deunydd wedi'i gloddio yn LU110, a crynhoir y rhai mwyaf diweddar a sy'n dal yn weithredol yn Nhabl 4-4:

Tabl 4-4: Crynodeb o Drwyddedau Morol a ddyfarnwyd yn LU110.

Trwydded Forol	Cyfnod dilysrwydd (blynyddoedd)	Cyfanswm y gwarediad (Tunelli)	Math o ddeunydd
DML 1953	7	6,999,993 (h.y. 999,999 y flwyddyn)	Tywod, silt a chlai
DML 1955	10	99,990 (h.y. 9,999 y flwyddyn)	Tywod, silt a chlai
DML 2352	10	2,340,000 (234,000 y flwyddyn)	Silt

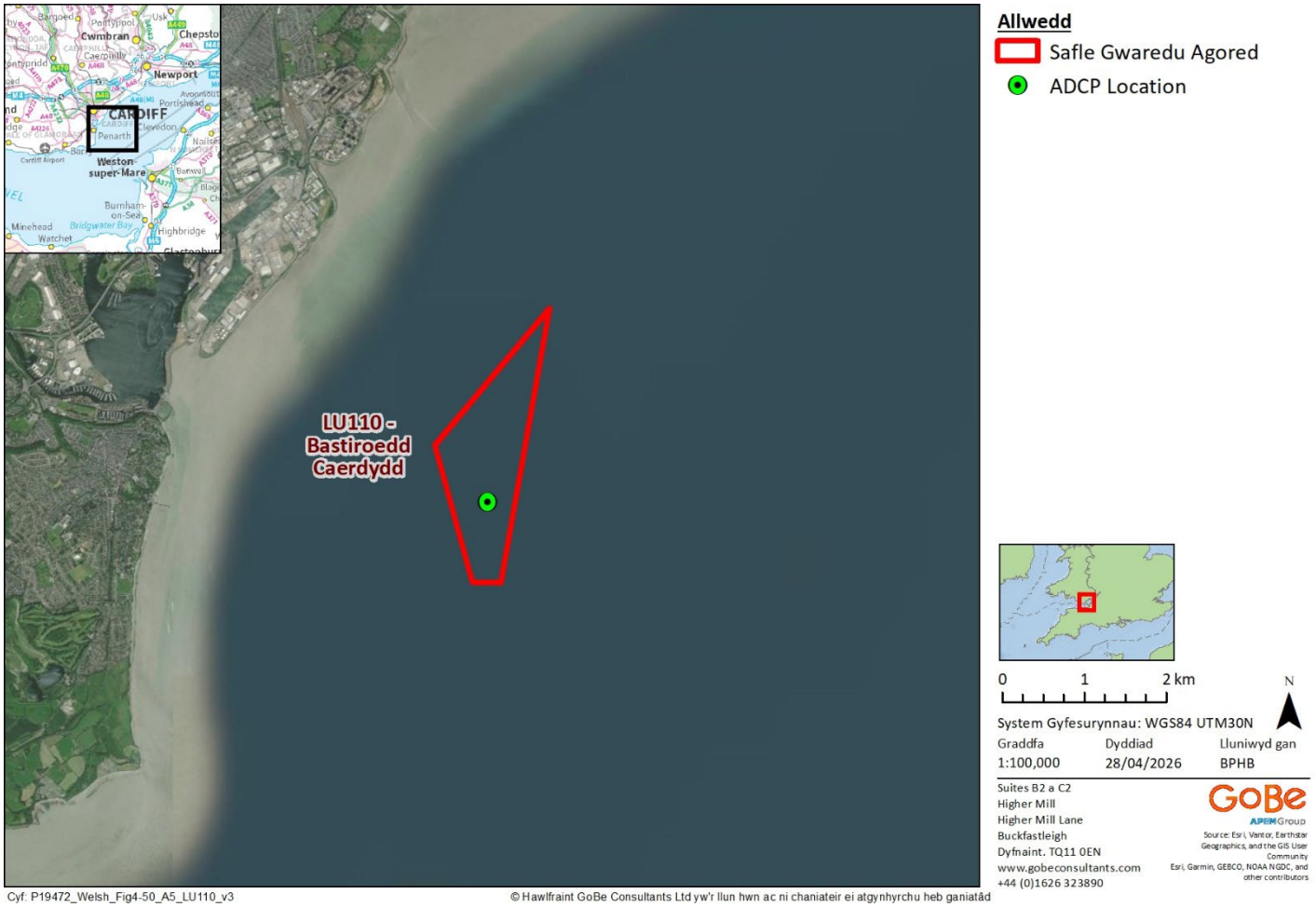
4.3.66 Cofnodwyd ceryntau llanw (h.y. cyflymder a chyfeiriad) am un mis (o'r 12 Chwefror 2024 i'r 9 Mawrth 2024) o fewn LU110 (Ffigur 4-40). Cyflwynir y data yn Ffigur 4-41 a gellir eu crynhoi fel a ganlyn:

- Caiff y llif brig y gorllanw ei gofnodi ar gyfartaledd rhwng 1.2 m/s a 1.6 m/s a llif brig y llanw bach rhwng 0.4 m/s a 0.8 m/s; a
- Dangosir bod y drefn llanw wedi'i chyfeirio o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain, gyda'r cerrynt gweddilliol yn cyfeirio tuag at y de-orllewin (Ffigur 4-41).

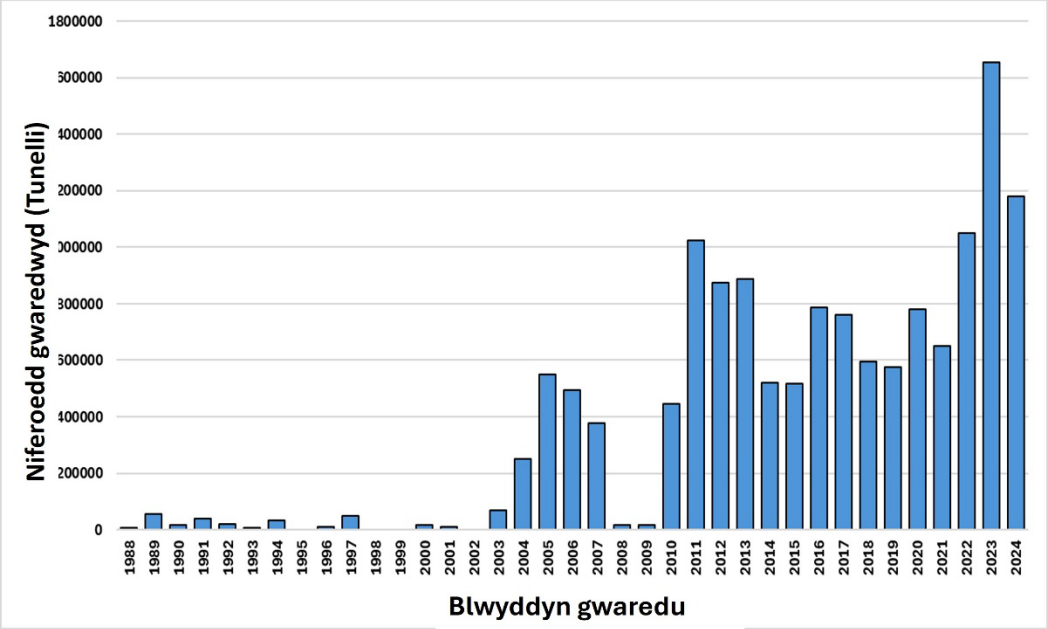
4.3.67 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-42 a gellir eu crynhoi fel:

- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 11.4 m ac 5.8 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Mae taith elips y llanw rhwng 15 km a 20 km (ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 95% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 2.8 m (Ffigur 4-42; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (31%) ac yna'r gorllewin (27%) (Ffigur 4-42; MetOceanWorks, 2025); a

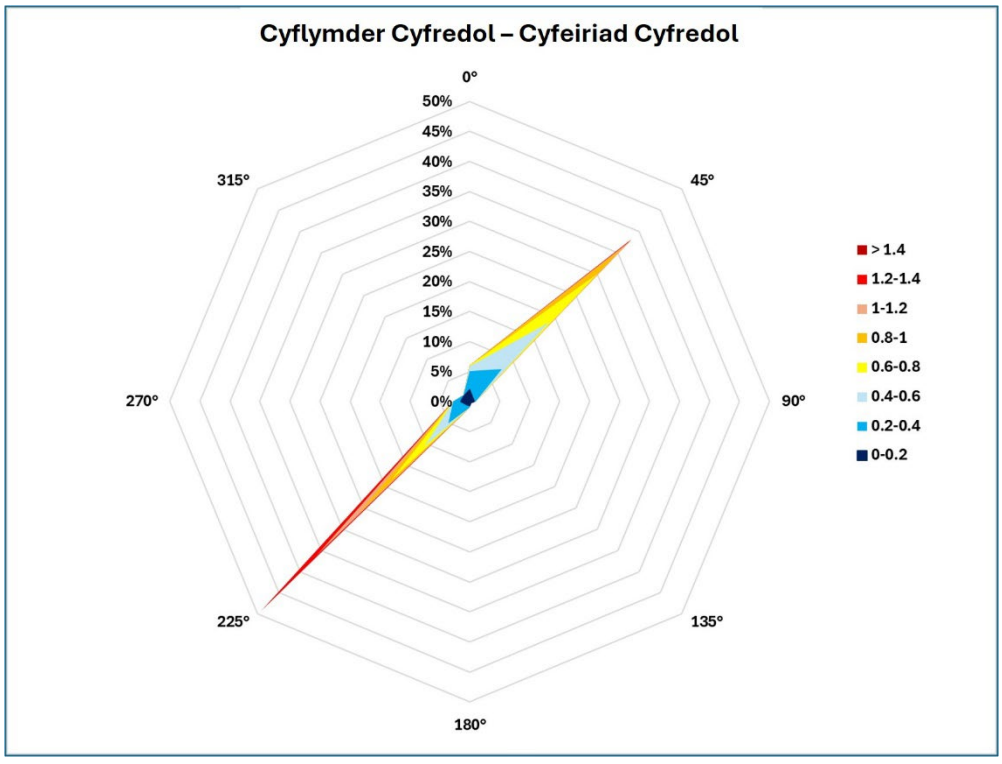
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 79% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r gorllewin (27%) ac yna'r de-orllewin (19%) (Ffigur 4-42; MetOceanWorks, 2025).



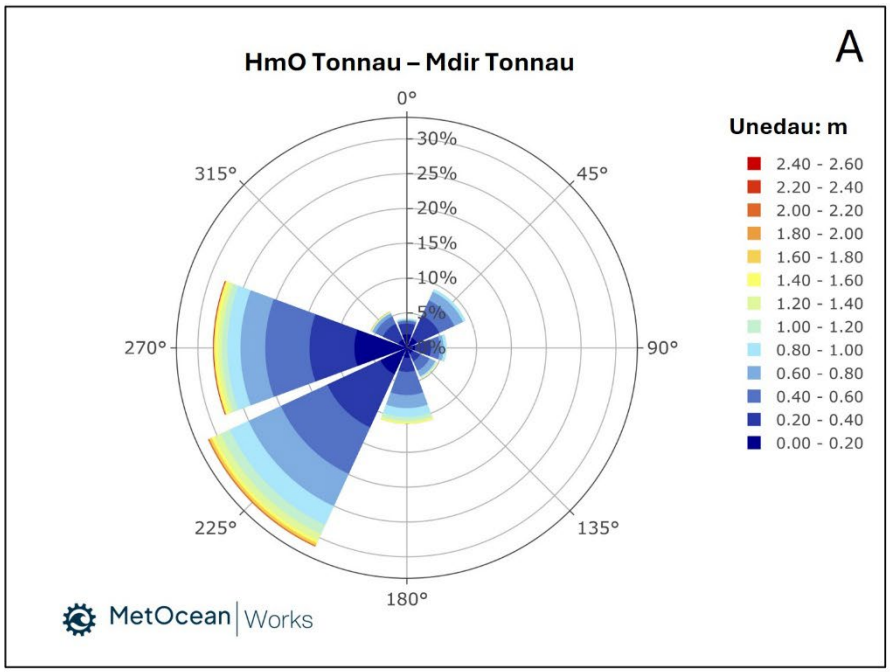
Ffigur 4-39: Lleoliad Bastiroedd Caerdydd (LU110).

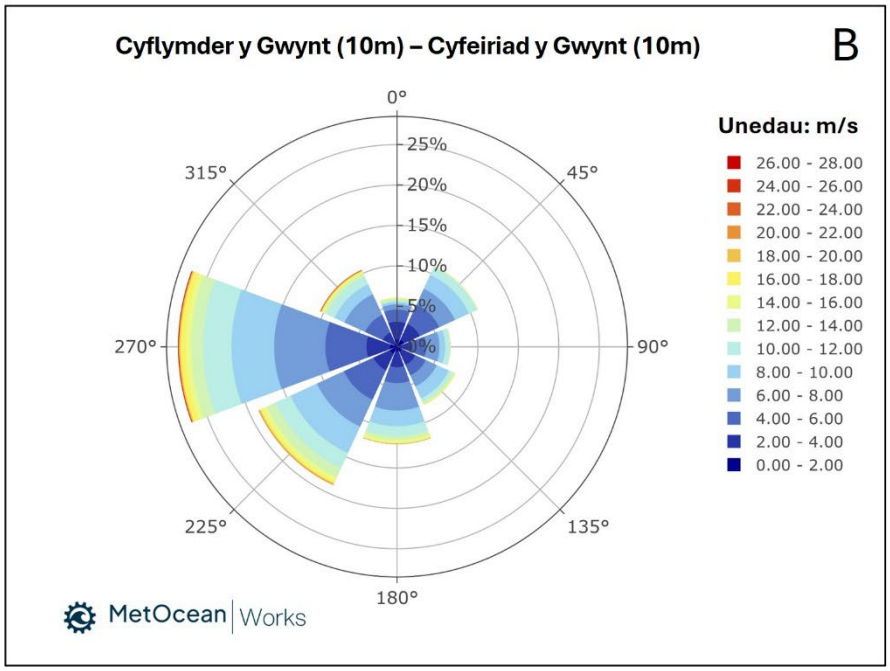


Ffigur 4-40: Swm gwaredu blynyddol (tunelli) ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) rhwng 1988 a 2024.



Ffigur 4-41: Cyflymder ac ystod cyfeiriad y cerrynt llanw a gofnodwyd o fewn Bastiroedd Caerdydd (LU110) o'r 12fed o Chwefror 2024 i'r 9fed o Fawrth 2024.





Ffigur 4-42: Data model ôl-ddarogan yn dangos uchder a chyfeiriad y don (Panel A) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel B) ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.68 Mae elips taith y llanw rhwng 6 km a 7 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.13 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.69 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 10,120 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 5 mm.

4.3.70 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd ar Fastiroedd Caerdydd (LU110) fel a ganlyn:

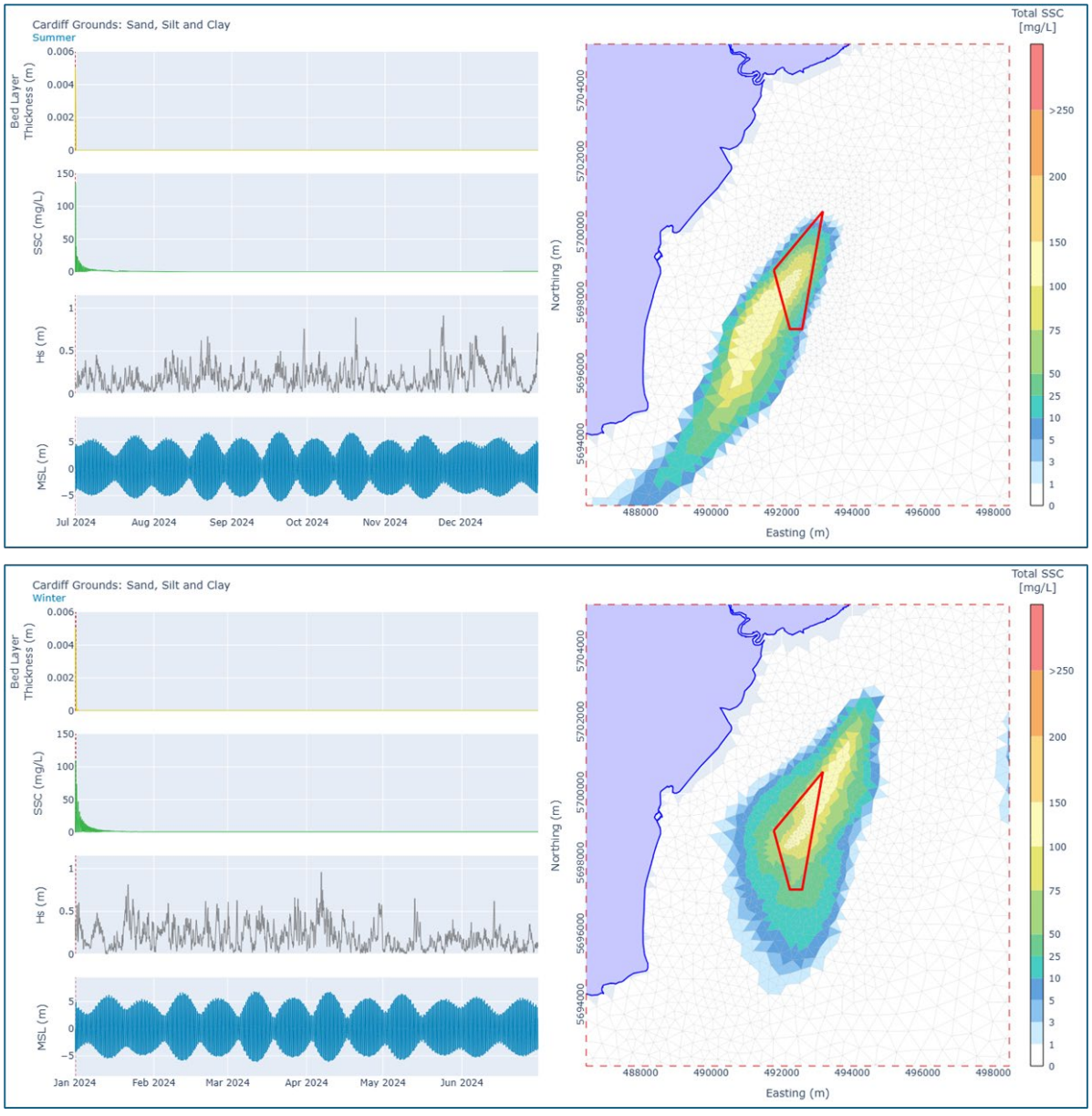
- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 0.2 diwrnod a 0.6 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-43);
- Ni efelychir unrhyw gynnydd arwyddocaol yn nhrwch haen y gwely (h.y. cynnydd o tua 5mm) (Ffigur 4-43);
- Gwelir yr SSC uchaf yn syth ar ôl y gwaddodiad, gyda gwerthoedd rhwng 100 mg/L a 150 mg/L ar gyfer efelychiadau gaeaf a haf (Ffigur 4-43);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o oddeutu 15 km i fyny'r afon ac i lawr yr afon o'r safle yn aber yr Afon Hafren ar gyfer efelychiadau haf a gaeaf (ni ddangosir y data); a
- Ni welir unrhyw gadw o ddeunydd a garthwyd a ddyddodwyd ym Mastiroedd Caerdydd (LU110).

4.3.71 Cynhaliwyd cymhariaeth o ddata arolwg bathymetrig rhwng 2020 a 2022 gan APBmer (2023a) ac mae'n dangos ychydig iawn o amrywiad yn uchder y gwely. Gellir crynhoi'r newidiadau o fewn Bastiroedd Caerdydd (LU110) a'r ardal ehangach fel a ganlyn:

- O fewn y safle gwaredu, gwelir newidiadau lleol i lefel y gwely o hyd at ± 0.5 m i 1 m, fodd bynnag, dangosodd y newid bathymetrig cyfartalog ar gyfer y safle gwaredu cyfan arwynebedd o 0.11 m; a
- Y tu allan i ac yn ardal cyfagos i'r safle gwaredu, dangosodd y newid yn lefel y gwely arwynebedd o tua 0.08 m.

4.3.72 Mae'r arolwg bathymetrig yn cyd-fynd â'r dystiolaeth o ganlyniadau'r modelu bod Bastiroedd Caerdydd (LU110) yn hynod wasgaredig (ABPmer, 2023a). Mae'n bwysig nodi bod canlyniadau'r modelu yn cael eu dangos ar gyfer un digwyddiad gwaredu, tra bod yr arsylwadau o ychydig iawn o amrywiad mewn uchder y gwely a welwyd rhwng 2020 a 2022 yn debygol o fod yn ganlyniad i warediadau lluosog o waddod wedi'i ddrilio yn ogystal ag amrywiadau naturiol oherwydd y gyfundrefn hydrodynamig (h.y. gweithred llif y afon, y llanw a chyfundrefn y tonnau).

4.3.73 Dangosir mai'r prif ysgogydd ar gyfer gwasgariad gwaddod ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) yw'r cerrynt llanw, sydd wedi'i gyfeirio o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain (paragraff 4.3.66). Mae siâp y ffrwd gwaddod a gyflwynir yn Ffigur 4-43 ar gyfer gwaddodiad deunydd wedi'i garthu yn yr haf yn debyg i daith elips y llanw, tra yn y gaeaf roedd y ffrwd gwaddod yn dangos siâp mwy cymhleth. Gellir esbonio'r gwahaniaeth hwn gan effaith y tonnau sy'n fwy aml yn y gaeaf a'r cynnydd yn llif Afon Hafren oherwydd cynnydd mewn glawiad yn ystod misoedd y gaeaf.



Ffigur 4-43: SSC uchaf wedi'i efelychu ym Mastiroedd Caerdydd (LU110) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Bwi Merkur (LU115)

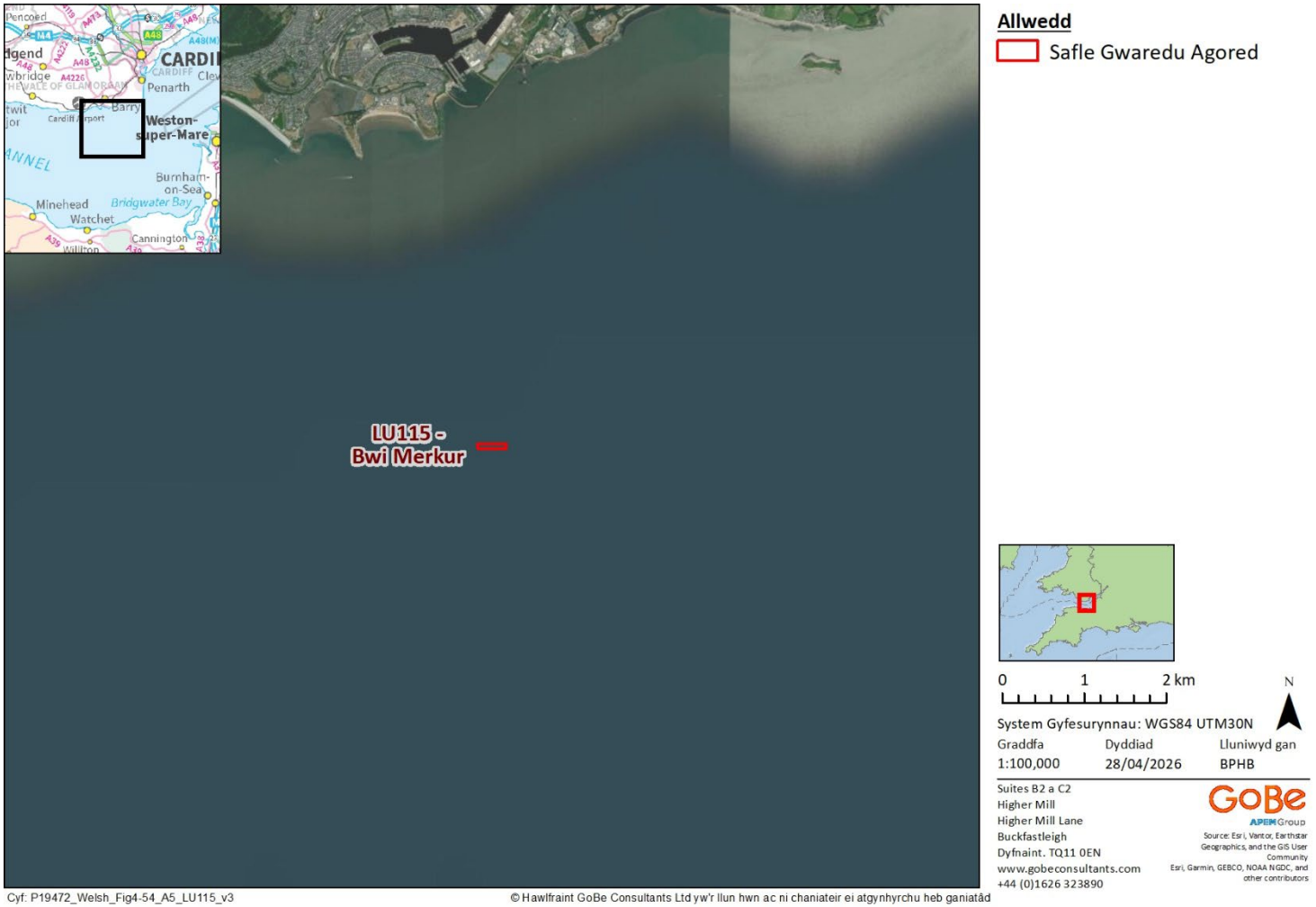
Pennu nodweddion y safle

4.3.74 Mae Bwi Merkur (LU115) wedi'i leoli tua 4 km o arfordir de Cymru a defnyddiwyd ef gyntaf ar gyfer gwaredu yn 1993 (Ffigur 4-44). Derbyniwyd y adroddiad gwaredu cyntaf ym 1993 (6,240 tunnell) ac mae cyfanswm y gwaredu o 1993 i 2024 yn cyrraedd 1,035,433 tunnell (Ffigur 4-45). Rhwng 1993 a 2024, mae'r safle'n derbyn 43,143 tunnell ar gyfartaledd blynyddol (ac eithrio'r flwyddyn heb unrhyw adroddiad gwaredu (h.y. 7 allan o 32 mlynedd)). Fodd bynnag, roedd faint o'r deunydd a waredwyd yn amrywio o ganlyniad o un flwyddyn i'r llall, gyda'r uchafswm o 83,530 tunnell (yn 2017) a'r isafswm o 2,860 (1993) (Ffigur 4-45).

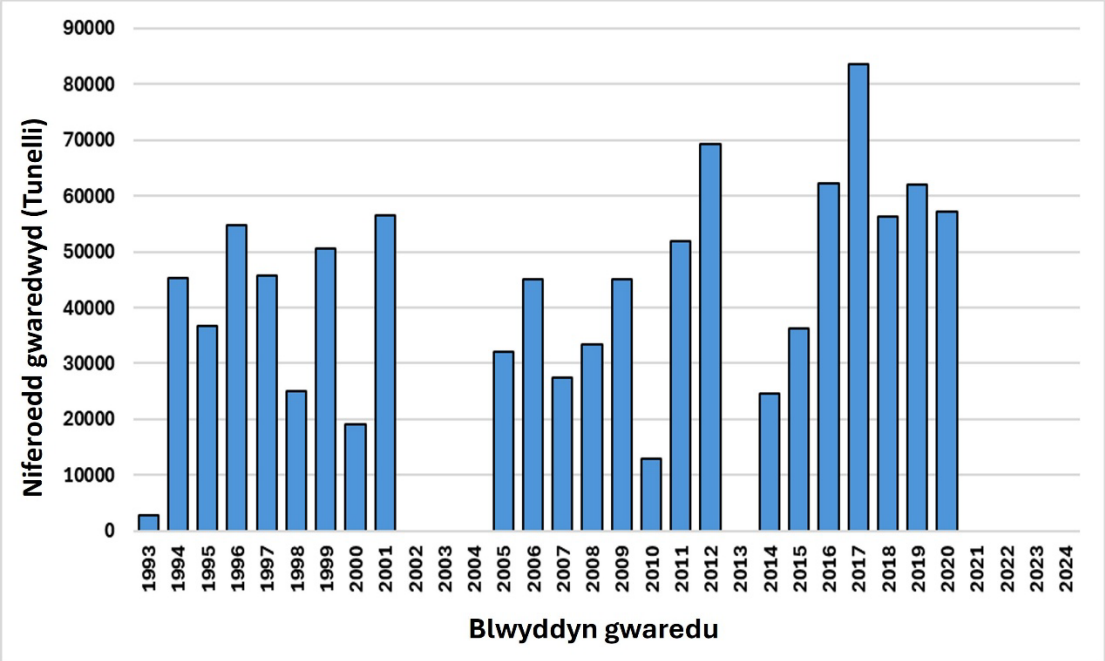
4.3.75 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 1955 yn 2023 am gyfnod o 7 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 69,993 tunnell i'w waredu (h.y. 9,999 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod, silt a chlai.

4.3.76 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-46 a gellir eu crynhoi fel:

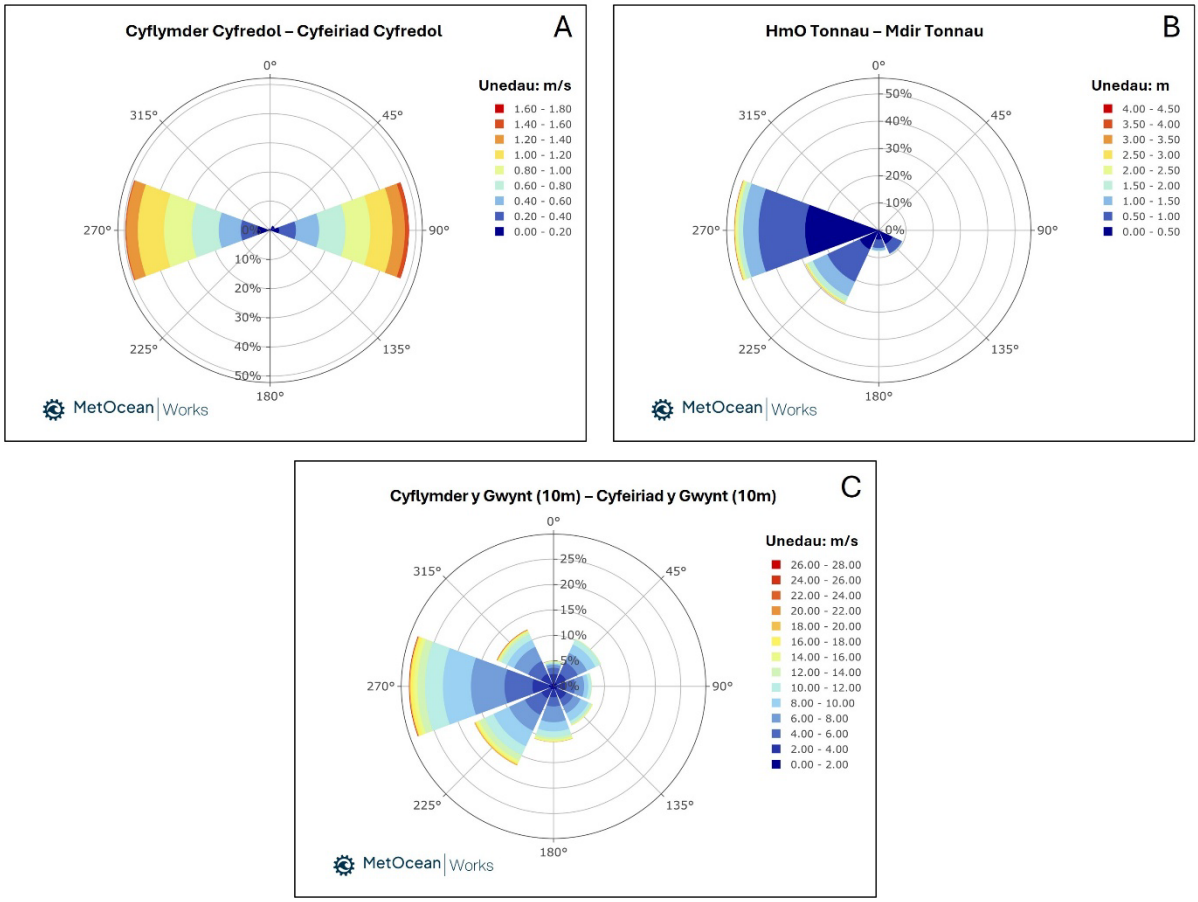
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 10.7 m ac 5.4 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gorllewin i'r dwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 20 km a 25 km (Ffigur 4-46; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r llif brig y gorllanw ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 1.9 m/s a llif brig y llanw bach ar 0.84 m/s (Ffigur 4-46; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 93% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 5.05 m (Ffigur 4-46; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r gorllewin (55%) ac yna'r de-orllewin (30%) (Ffigur 4-46; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 74% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r gorllewin (28%) ac yna'r de-orllewin (17%) (Ffigur 4-46; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-44: Lleoliad Bwi Merkur (LU115).



Ffigur 4-45: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) ym Mwi Merkur (LU115) rhwng 1993 a 2024.



Ffigur 4-46: Data model ôl-ddarogan sy'n dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Mwi Merkur (LU115) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.77 Mae elips taith y llanw rhwng 20 km a 25 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.14 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.78 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 105,330 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 5437 mm.

4.3.79 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd ym Mwi Merkur (LU115) fel a ganlyn:

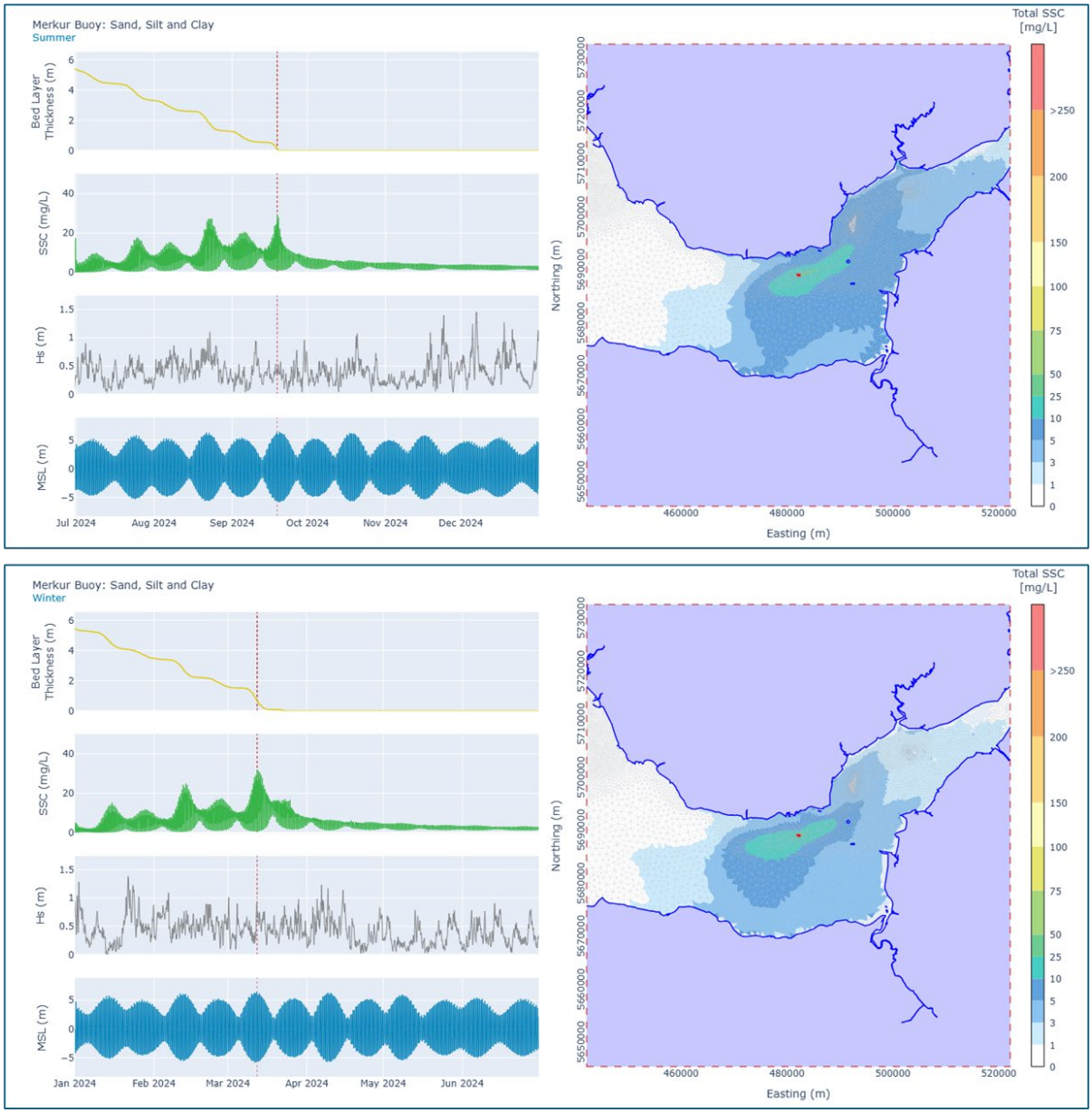
- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 81 diwrnod a 83.5 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-47);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 2.3 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-47);
- Gwelir yr SSC uchaf yn syth ar ôl y gwaddodiad, gyda gwerthoedd rhwng 10 mg/L a 25 mg/L ar gyfer efelychiadau gaeaf a haf (Ffigur 4-47);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o oddeutu 20k m i fyny'r afon ac i lawr yr afon o'r safle yn aber yr Afon Hafren ar gyfer efelychiadau haf a gaeaf (ni ddangosir y data); a
- Ni welir unrhyw gadw o ddeunydd a garthwyd a ddyddodwyd ym Mwi Merkur (LU115).

4.3.80 Cynhaliwyd cymhariaeth o ddata arolwg bathymetrig rhwng 2020 a 2022 gan ABPmer (2023b) o fewn Bwi Merkur (LU115) ac ar draws yr ardal ehangach. Mae'r canlyniadau'n dangos ychydig iawn o amrywiad yn uchder y gwely, y gellir ei grynhoi fel a ganlyn:

- O fewn y safle gwaredu, gwelir newidiadau lefel y gwely o lai na 0.2 m, gyda'r uchafswm a welwyd ar ben deheuol y tir sborion (llai na 0.4 m); a
- Y tu allan ac yn ardal cyfagos i'r safle gwaredu, mae'r newid lefel gwely cyfartalog a gofnodwyd ar draws y ddau broffil trawslun yn llai na 0.1 m.

4.3.81 Mae'r arolwg bathymetrig yn cyd-fynd â'r dystiolaeth o ganlyniadau'r modelu bod Bwi Merkur (LU115) yn wasgarol iawn (ABPmer, 2023b). Mae'n bwysig nodi bod canlyniadau'r modelu yn cael eu dangos ar gyfer un digwyddiad gwaredu, tra bod yr arsylwadau o ychydig iawn o amrywiad mewn uchder y gwely a welwyd rhwng 2020 a 2022 yn debygol o fod yn ganlyniad i warediadau lluosog o waddod wedi'i ddrilio yn ogystal ag amrywiadau naturiol oherwydd y gyfundrefn hydrodynamig (h.y. gweithred llif y afon, y llanw a chyfundrefn y tonnau).

4.3.82 Mae canlyniadau'r modelu yn debyg ar gyfer y ddau efelychiad pan gaiff y deunydd a garthwyd a gafodd ei waredu ei ryddhau yn ystod yr haf a'r gaeaf. Mae'r canlyniadau'n dangos bod yr SSC uchaf yn aml yn gysylltiedig â chyfnodau gorllanw (Ffigur 4-47). O ganlyniad, gellir dod i'r casgliad mai'r prif ffactor gwasgariad yw'r cerrynt llanw ym Mwi Merkur (LU115).



Ffigur 4-47: SSC uchaf a efelychwyd ym Mwi Merkur (LU115) pan ryddheir deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Bae Abertawe (Allanol) (LU130)

Pennu nodweddion y safle

4.3.83 Mae Bae Abertawe (Allanol) (LU130) yn safle defnydd heb fudd wedi'i leoli o fewn Sianel Bryste, tua 3.5 km o arfordir de Cymru (Ffigur 4-48). Derbyniwyd yr adroddiad gwaredu cyntaf ym 1985 (4,000 tunnell) ac mae cyfanswm y gwaredu o 1985 i 2024 yn cyrraedd 39,764,146 o dunelli, sy'n ei wneud y safle gwaredu mwyaf o ran cyfaint a waredwyd (Ffigur 4-49). Mae'n bwysig crybwyll, yn ystod y cyfnod 1985 a 2004, mai dim ond 1.2% (h.y. 480,672 tunnell) o'r cyfaint cyfan a waredwyd y mae'r data gwaredu yn ei gynrychioli (Ffigur 4-49). Rhwng 2005 a 2024, mae Bae Abertawe (Allanol) (LU130) wedi derbyn cyfartaledd blynyddol o 1,694,174 tunnell, gyda'r uchafswm o 3,188320 tunnell yn 2005 a'r isafswm o 636,181 tunnell yn 2024 (Ffigur 4-49).

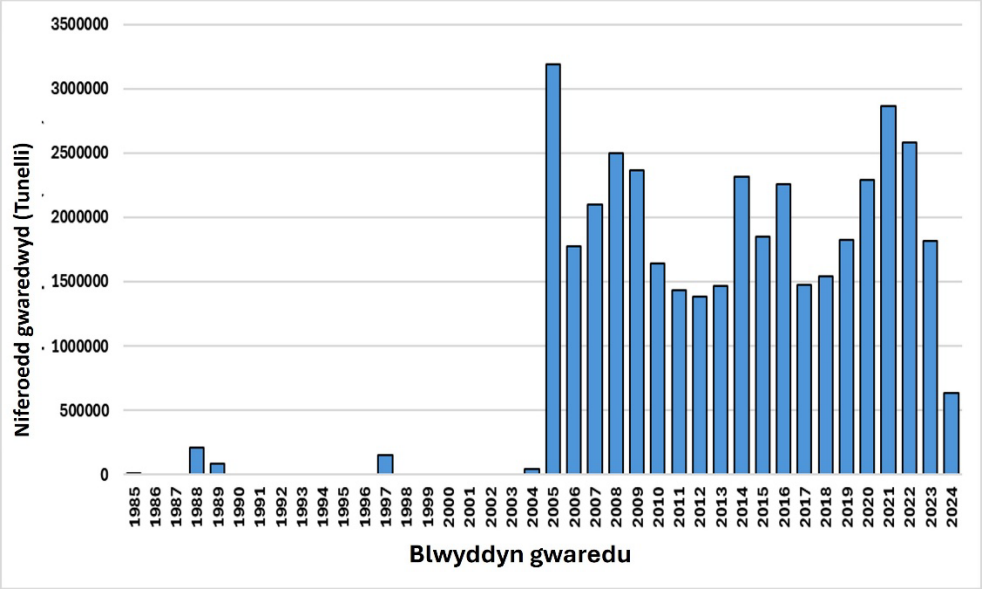
4.3.84 Dyfarnwyd dau Drwydded Morol (DML 1946 a DML 1947) yn 2020 am gyfnod o 10 mlynedd. Rhoddwyd DML 1946 ar gyfer cyfanswm o 3,100,000 tunnell i'w waredu, tra rhoddwyd DML 1947 ar gyfer dyddodiad o 999,999 tunnell ar y mwyaf. Rhoddwyd y ddau Drwydded Forol ar gyfer gwaredu tywod, silt a chlai.

4.3.85 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-50 a gellir eu crynhoi fel:

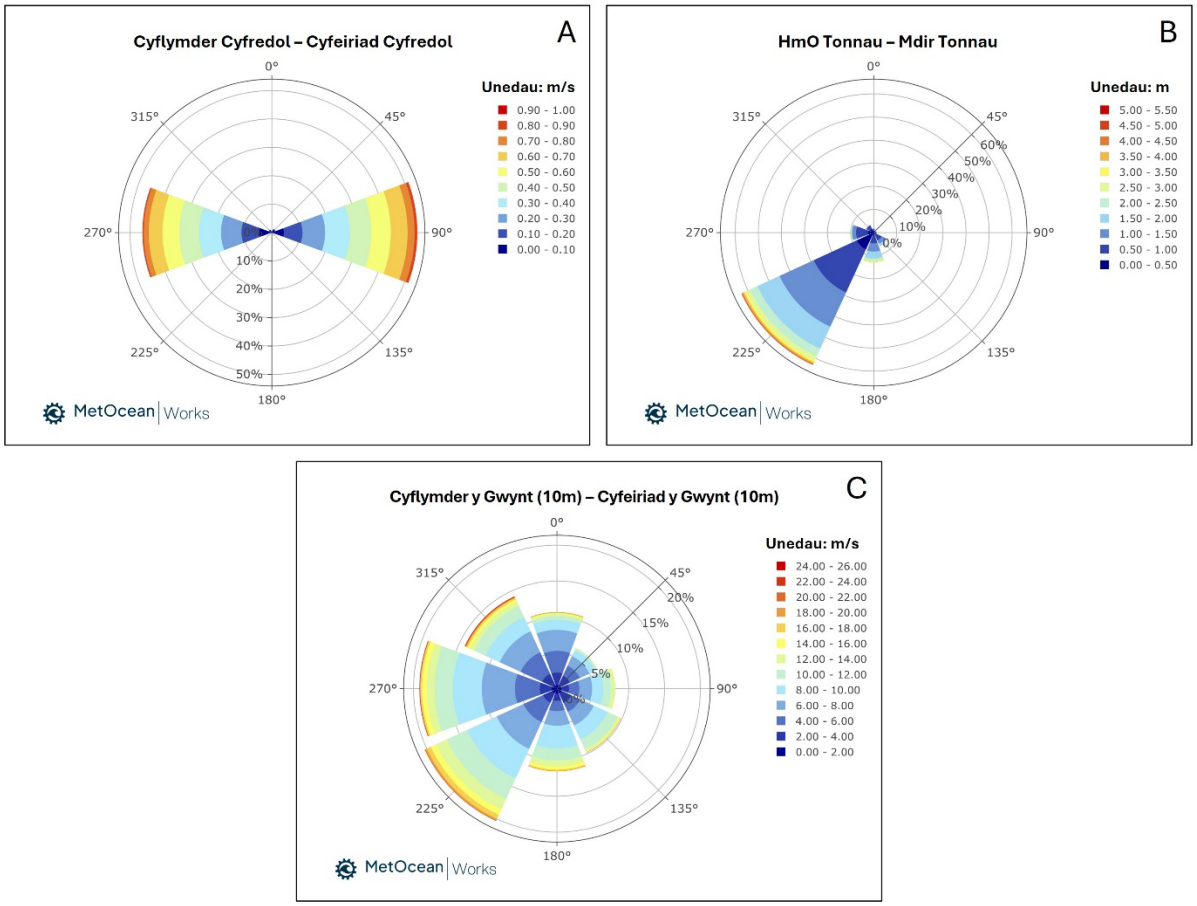
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 8.7 m ac 4.3 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gorllewin i'r dwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 10 km a 15 km (Ffigur 4-50; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.84 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.38 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y dwyrain (Ffigur 4-50; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 65% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 9.04 m (Ffigur 4-50; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (62%) ac yna'r de (12%) (Ffigur 4-50; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 75% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (20%) ac yna'r gorllewin (19%) (Ffigur 4-50; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-48: Lleoliad Bae Abertawe (Allanol) (LU130).



Ffigur 4-49: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) rhwng 1985 a 2024.



Ffigur 4-50: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.86 Mae elips taith y llanw rhwng 10 km a 15 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.15 (Atodiad D).

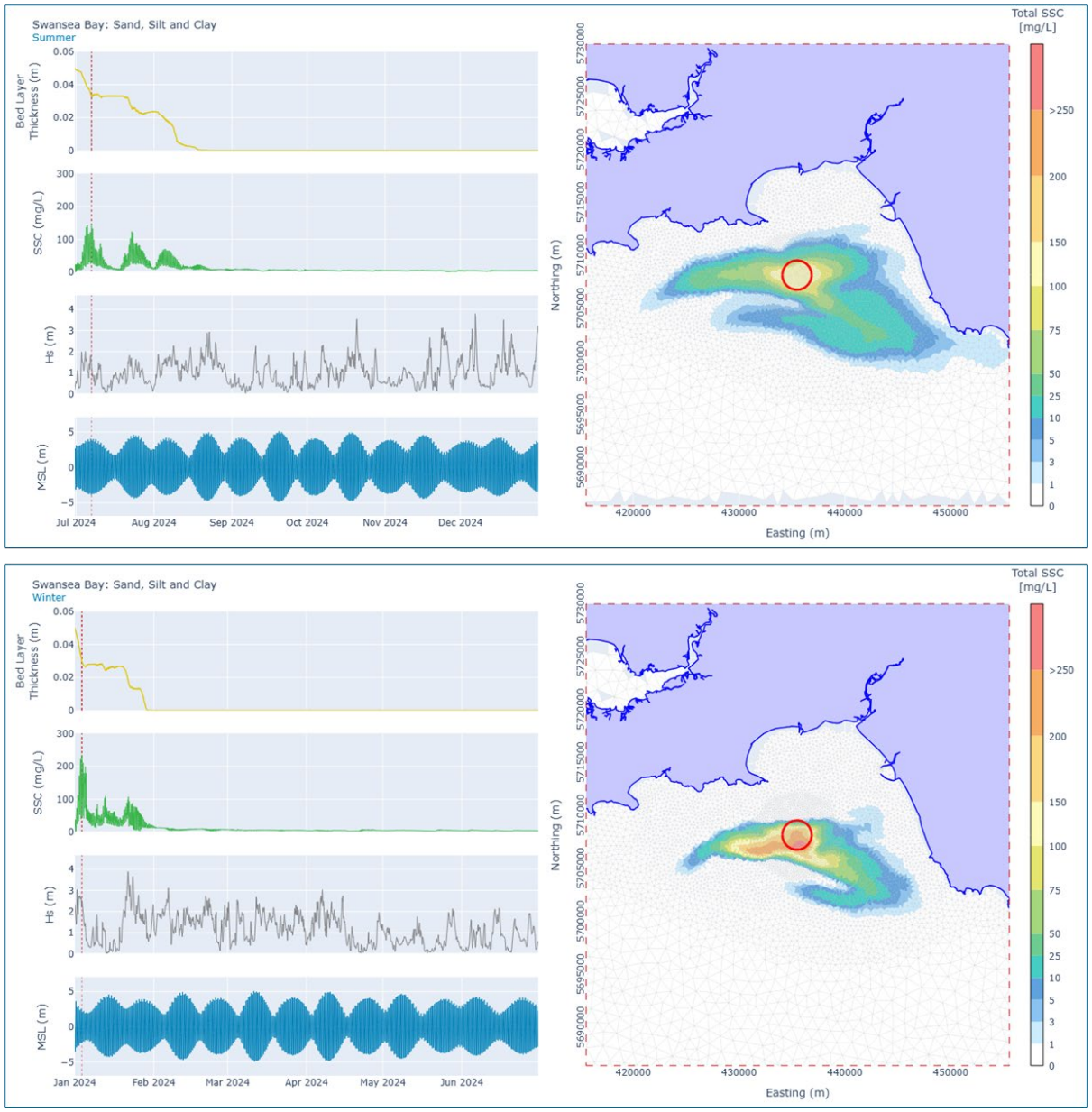
Canlyniadau modelu

4.3.87 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 303,330 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 49 mm.

4.3.88 Gellir crynhoi'r canlyniadau modelu a efelychwyd ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) fel a ganlyn:

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 50.9 diwrnod a 27.2 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-51);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.05 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-51);
- Rhagwelir yr SSC uchaf ar ôl 7 diwrnod gyda gwerthoedd rhwng 100 mg/L a 150 mg/L yn yr haf (Ffigur 4-51);
- Rhagwelir yr SSC uchaf ar ôl 3 diwrnod gyda gwerthoedd > 250 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-51);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o oddeutu 30 km i'r gorllewin a 50 km i'r de-ddwyrain, pan ddyddodwyd y deunydd a garthwyd a ddigwyddodd yn ystod y gaeaf;
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o oddeutu 20 km i'r gorllewin a 40 km i'r de-ddwyrain, pan ddyddodwyd deunydd a garthwyd a waredwyd yn ystod y gaeaf; a
- Ni welir unrhyw ddargadw o ddeunydd a garthwyd a waredwyd ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130).

4.3.89 Dangosir bod amrywiadau SSC yn gysylltiedig â digwyddiadau gorllanw a'u bod yn cael eu gwella ymhellach pan fo H_s yn fwy na 2 m (Ffigur 4-51). Ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130), dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru mwy i'r dwyrain nag i'r gorllewin (Ffigur 4-51). Gellir esbonio hyn drwy effaith gyfunol llif llanw gweddilliol sy'n cyfeirio i'r dwyrain a thonau sy'n tarddu'n bennaf o'r de-orllewin (paragraff 4.3.81 a Ffigur 4-50).



Ffigur 4-51: SSC uchafswm wedi'i efelychu ym Mae Abertawe (Allanol) (LU130) pan gaiff y deunydd a garthwyd a waredwyd ei ryddhau yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Casnewydd (LU140)

Pennu nodweddion y safle

4.3.90 Lleolir safle Casnewydd (LU140) o fewn aber yr Afon Hafren, tua 5km o arfordir de Cymru (Ffigur 4-71). Derbyniwyd yr adroddiad gwaredu cyntaf ym 1990 (6950 tunnell) ac mae cyfanswm y gwaredu rhwng 1990 a 2024 yn cyrraedd 3,420,867 o dunelli (Ffigur 4-53). Mae'n bwysig crybwyll, yn ystod y cyfnod 1990 a 2007, mai dim ond 1.4% (h.y. 45,858 tunnell) o'r cyfaint cyfan a waredwyd y mae'r data gwaredu yn ei gynrychioli (Ffigur 4-53). Rhwng 2008 a 2024, mae Casnewydd (LU140) wedi derbyn cyfartaledd blynyddol o 198,529 tunnell, gyda'r uchafswm o 312,063 tunnell yn 2019 a'r isafswm o 14,627 tunnell yn 2022. Defnyddir y safle'n bennaf at ddefnydd heb fudd, fodd bynnag cafodd gwaredu deunydd a garthwyd cynnal a chadw ei waredu yn 2000 (1800 tunnell) (Ffigur 4-53).

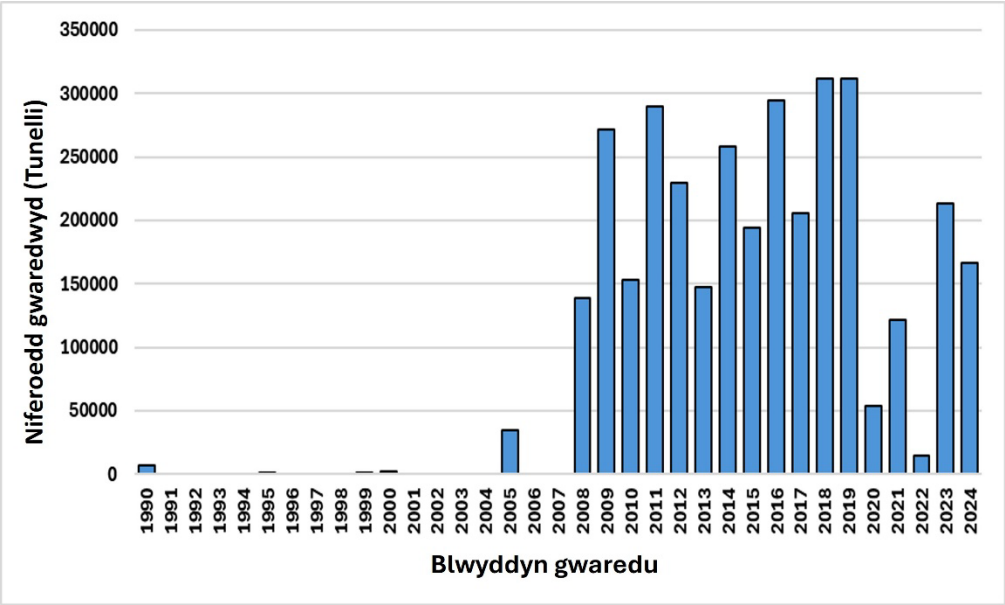
4.3.91 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 1950 yn 2023 am gyfnod o 7 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 499,999 tunnell i'w waredu ar gyfer tywod, silt a chlai.

4.3.92 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-54 a gellir eu crynhoi fel:

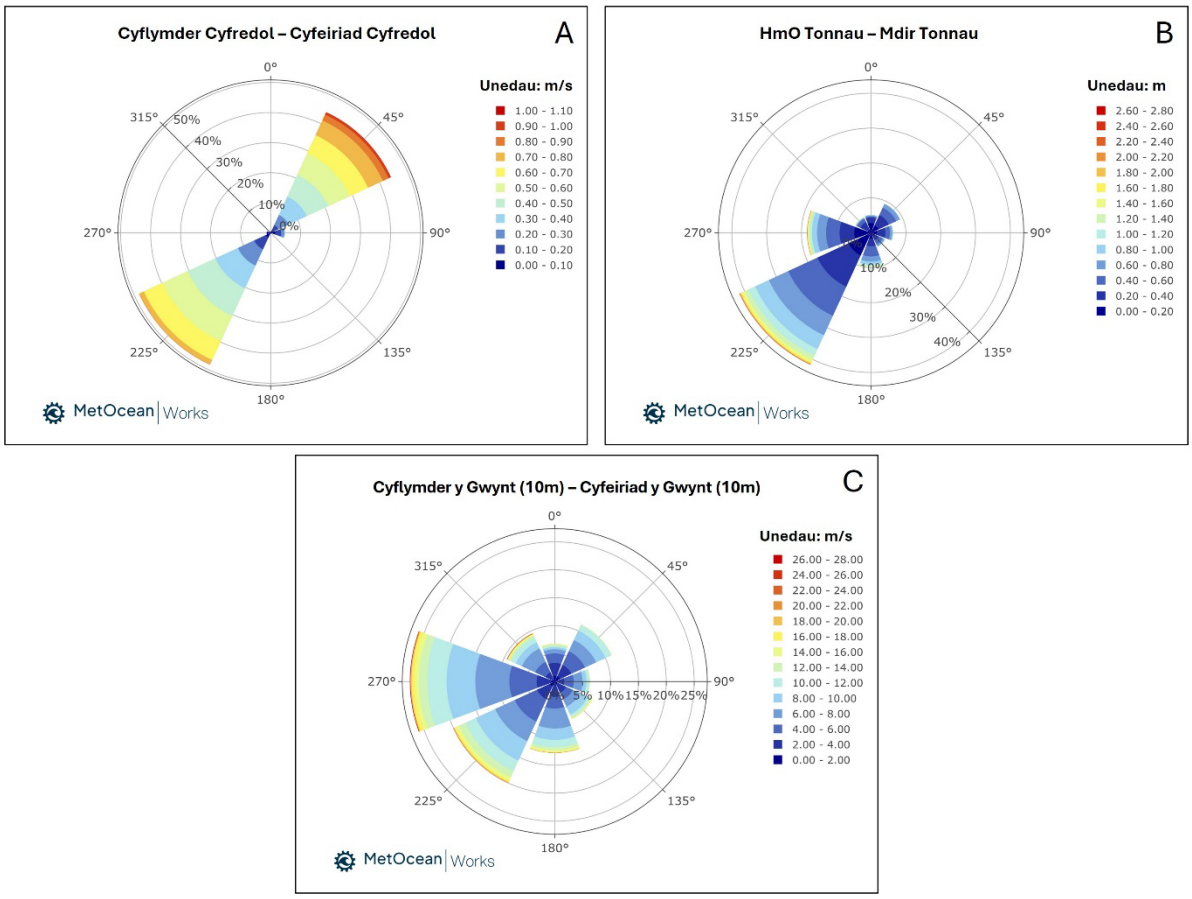
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 11.7 m ac 6 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r de-orllewin i'r gogledd-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 15 km a 20 km (Ffigur 4-54; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r llif brig y gorllanw ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 1.74 m/s a llif brig y llanw bach ar 0.78 m/s (Ffigur 4-54; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 92% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 3.1 m (Ffigur 4-54; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (41%) ac yna'r gorllewin (19%) (Ffigur 4-54; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 81% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r gorllewin (26%) ac yna'r de-orllewin (20%) (Ffigur 4-54; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-52: Lleoliad Casnewydd (LU140).



Ffigur 4-53: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yng Nghasnewydd (LU140) rhwng 1990 a 2024.



Ffigur 4-54: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yng Nghasnewydd (LU140) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.93 Mae elips taith y llanw rhwng 15 km a 20 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.16 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.94 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 527,280 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 1108 mm.

4.3.95 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a wnaed yng Nghasnewydd (LU140) fel a ganlyn:

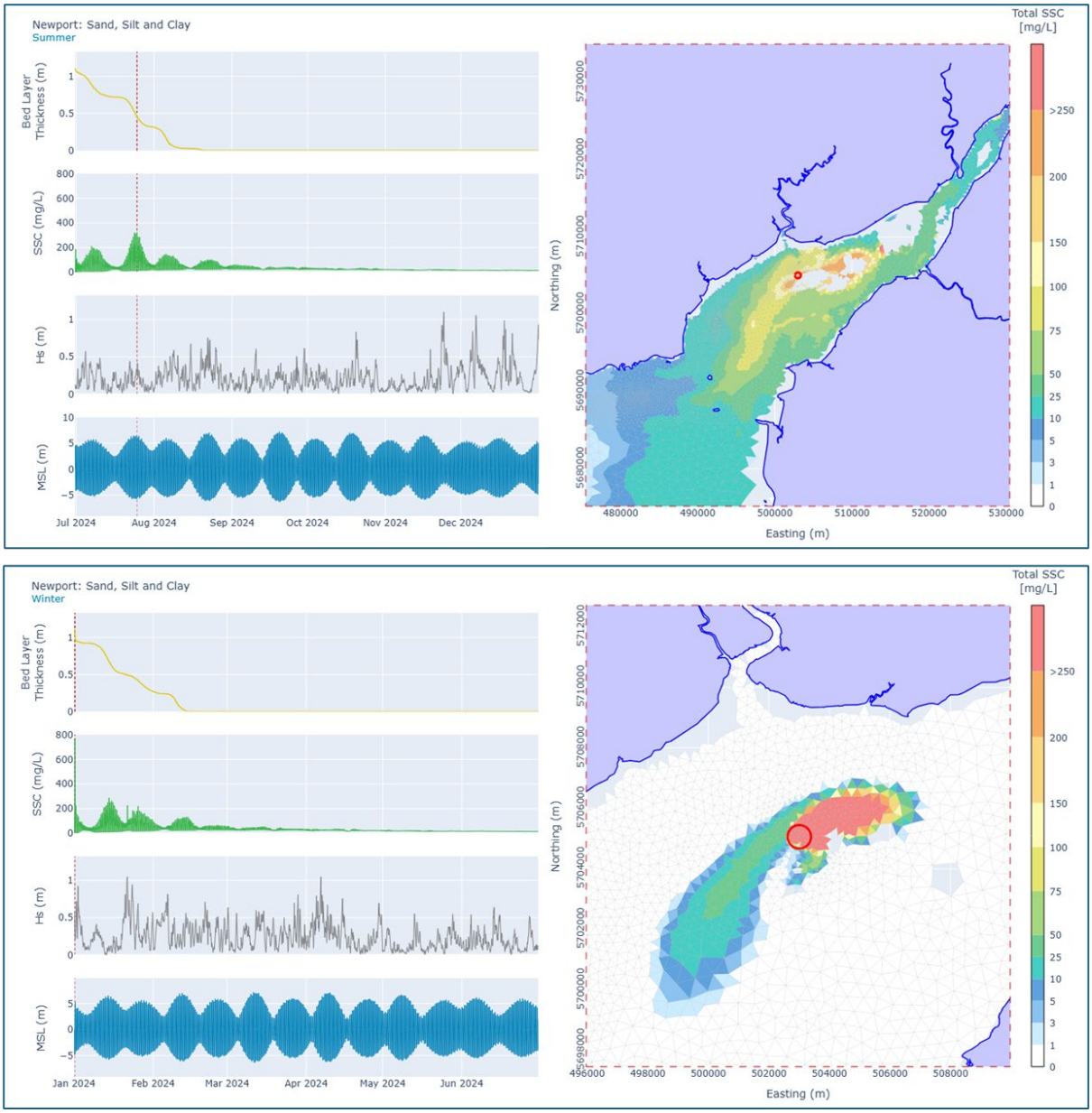
- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 64.7 diwrnod a 69.7 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-55);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 1.1 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-55);
- Rhagwelir yr SSC uchaf ar ôl 22 diwrnod gyda gwerthoedd rhwng 200 mg/L a 250 mg/L yn yr haf (Ffigur 4-55);
- Rhagwelir yr SSC uchaf yn syth ar ôl y gwaddodiad gyda gwerthoedd > 250 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-55);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o oddeutu 20 km i lawr yr afon o'r safle yn aber Afon Hafren ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf, tra bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru, oddeutu, 30 km a 40 km i fyny'r afon ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (ni ddangosir y data); a
- Ni welir unrhyw gadw o ddeunydd a garthwyd a ddyddodwyd yng Nghasnewydd (LU140).

4.3.96 Cynhaliwyd cymhariaeth o ddata arolwg bathymetrig rhwng 2020 a 2022 gan ABPmer (2023c) o fewn Casnewydd (LU140) ac ar draws yr ardal ehangach. Mae'r canlyniadau'n dangos ychydig iawn o amrywiad yn uchder y gwely, y gellir ei grynhoi fel a ganlyn:

- Mae'r rhan fwyaf o'r newidiadau yn uchder y gwely yn gysylltiedig ag amrywiad naturiol (h.y. symud ochr system traethell ehangach y Tir Canol, gan symud ar draws y safle o'r de-ddwyrain);
- O fewn y safle gwaredu, mae'r newidiadau i lefel y gwely fel arfer hyd at ± 0.5 i 1. Cyfrifir mai 0.32 m yw'r lleihad cyfartalog ar draws y safle cyfan rhwng y ddau gyfnod arolwg; a
- Y tu allan ac yn ardal y safle gwaredu, dangosir bod newidiadau lefel y gwely yn llai na ± 0.5 m.

4.3.97 Mae'r arolwg bathymetrig yn cyd-fynd â'r dystiolaeth o ganlyniadau'r modelu bod Casnewydd (LU140) yn wasgarol iawn (ABPmer, 2023c). Mae'n bwysig nodi bod canlyniadau'r modelu yn cael eu dangos ar gyfer un digwyddiad gwaredu, tra bo'r arsylwadau o ychydig iawn o amrywiad mewn uchder y gwely a welwyd rhwng 2020 a 2022 yn gallu bod yn ganlyniad i warediadau lluosog o waddod wedi'i garthu yn ogystal ag amrywiadau naturiol oherwydd y gyfundrefn hydrodynamig (h.y. symudiad system traethell y Tir Canol).

4.3.98 Yng Nghasnewydd (LU140), dangosir bod yr amrywiadau SSC yn gysylltiedig â digwyddiadau gorllanw (Ffigur 4-55). Fodd bynnag, rhagwelir yr SSC uchaf yn union ar ôl dyddodi gwaddod, pan fydd H_s yn cyrraedd 1 m ar gyfer yr efelychiad gaeaf (Ffigur 4-55). O ganlyniad, mae deunydd a garthwyd wedi'i waredu yng Nghasnewydd (LU140) yn cael ei effeithio'n bennaf gan y cerrynt llanw, ond gall gael ei wella yn ystod digwyddiadau storm pan fydd H_s yn cyrraedd gwerthoedd uwch nag 1 m.



Ffigur 4-55: SSC uchaf a efelychwyd yng Nghasnewydd (LU140) pan ryddheir deunydd a garthwyd wedi'i waredu yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Aberdaugleddau Dau (LU168)

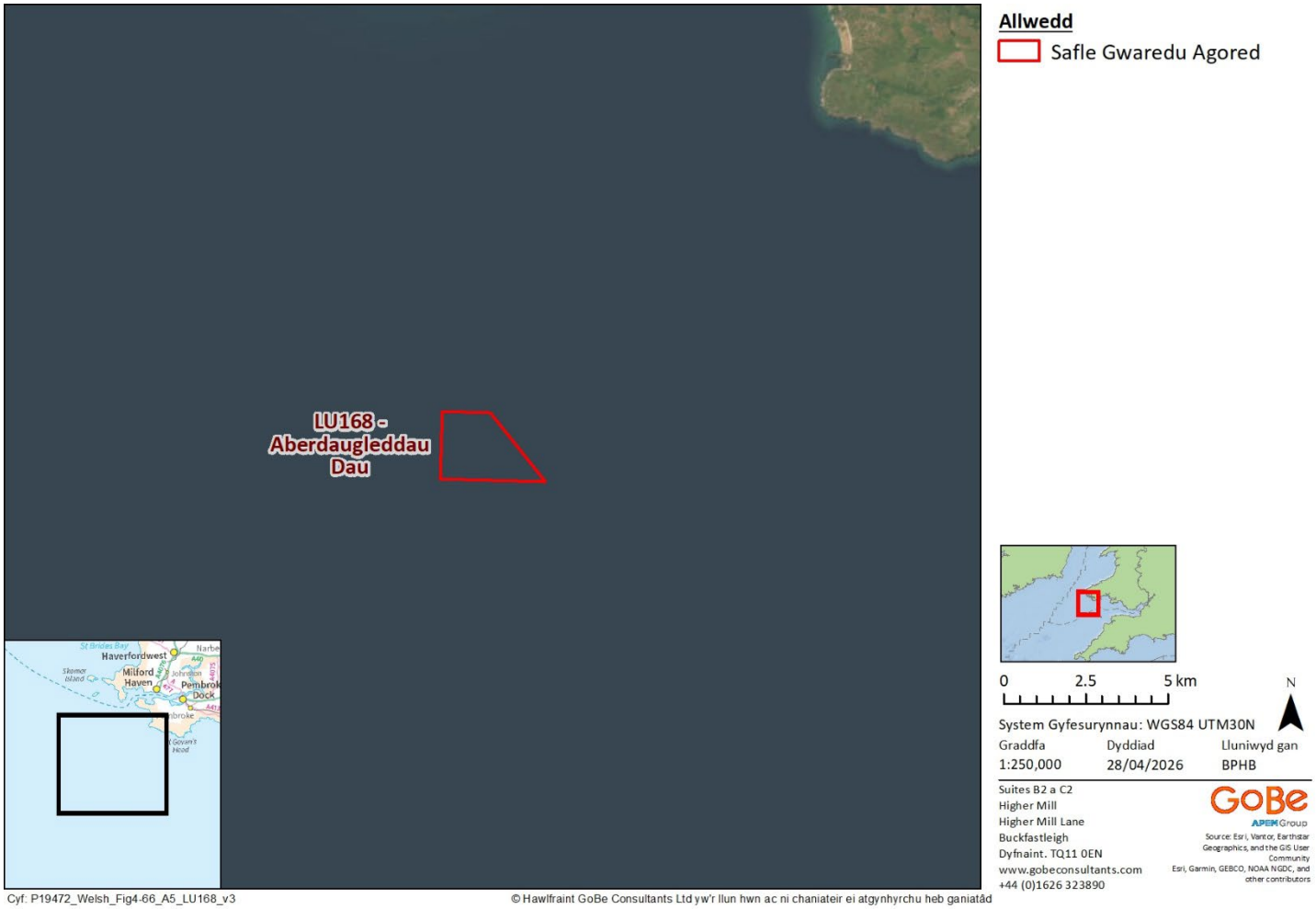
Pennu nodweddion y safle

4.3.99 Mae Aberdaugleddau Dau (LU168) wedi'i leoli yn y Môr Celtaidd, tua 10km o arfordir de Cymru (Ffigur 4-56). Derbyniodd y safle adroddiadau gwaredu o ddeunydd carthu cyfalaf ym 1997 (94,444 tunnell) a 1998 (21,3472 tunnell) (Ffigur 4-57). Mae'r safle hefyd wedi cael ei ddefnyddio at ddefnydd buddiol, gyda gwaredu deunydd a garthwyd o 900 tunnell yn 2006 a 450 tunnell yn 2007 (Ffigur 4-57). Ers 2008, ni dderbyniodd Aberdaugleddau Dau (LU168) unrhyw adroddiadau gwaredu (Ffigur 4-57).

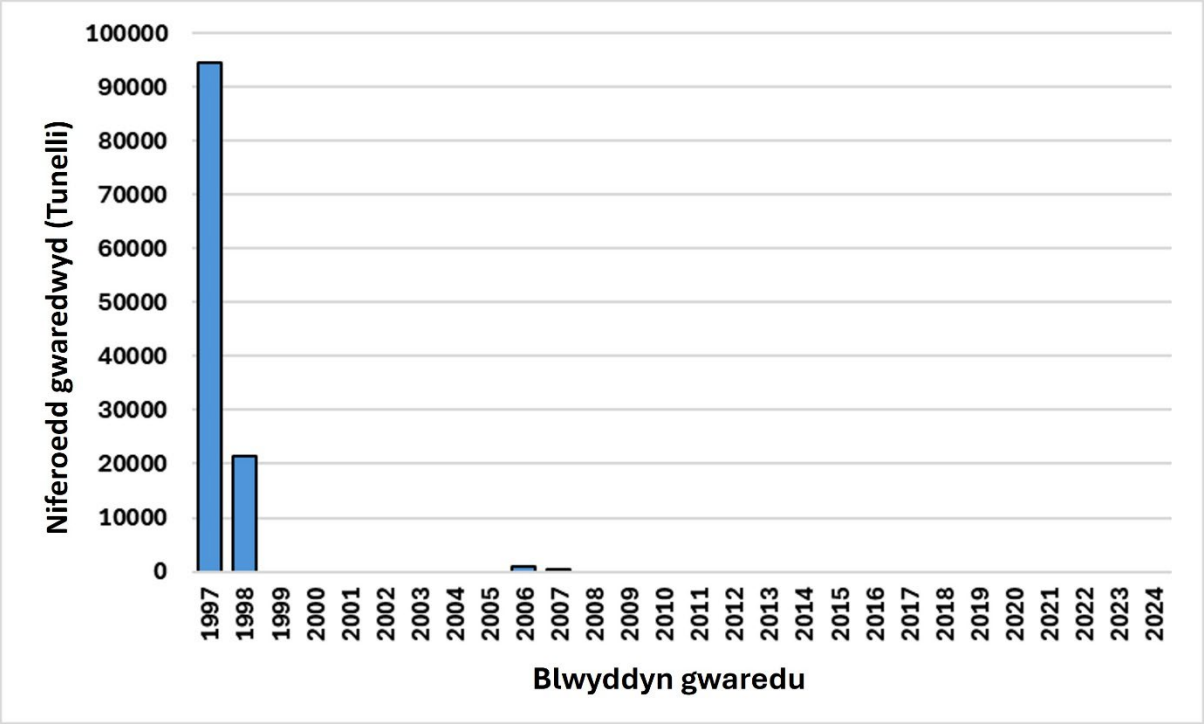
4.3.100 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 2166 yn 2024 am gyfnod o 8 mlynedd ac mae'n cynnwys uchafswm o 60,000 m^3 o waredu dros gyfnod o 5 mlynedd yn olynol ar gyfer gronynnau > 0.25 mm (h.y. cyfatebol i dywod canolig).

4.3.101 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-58 a gellir eu crynhoi fel:

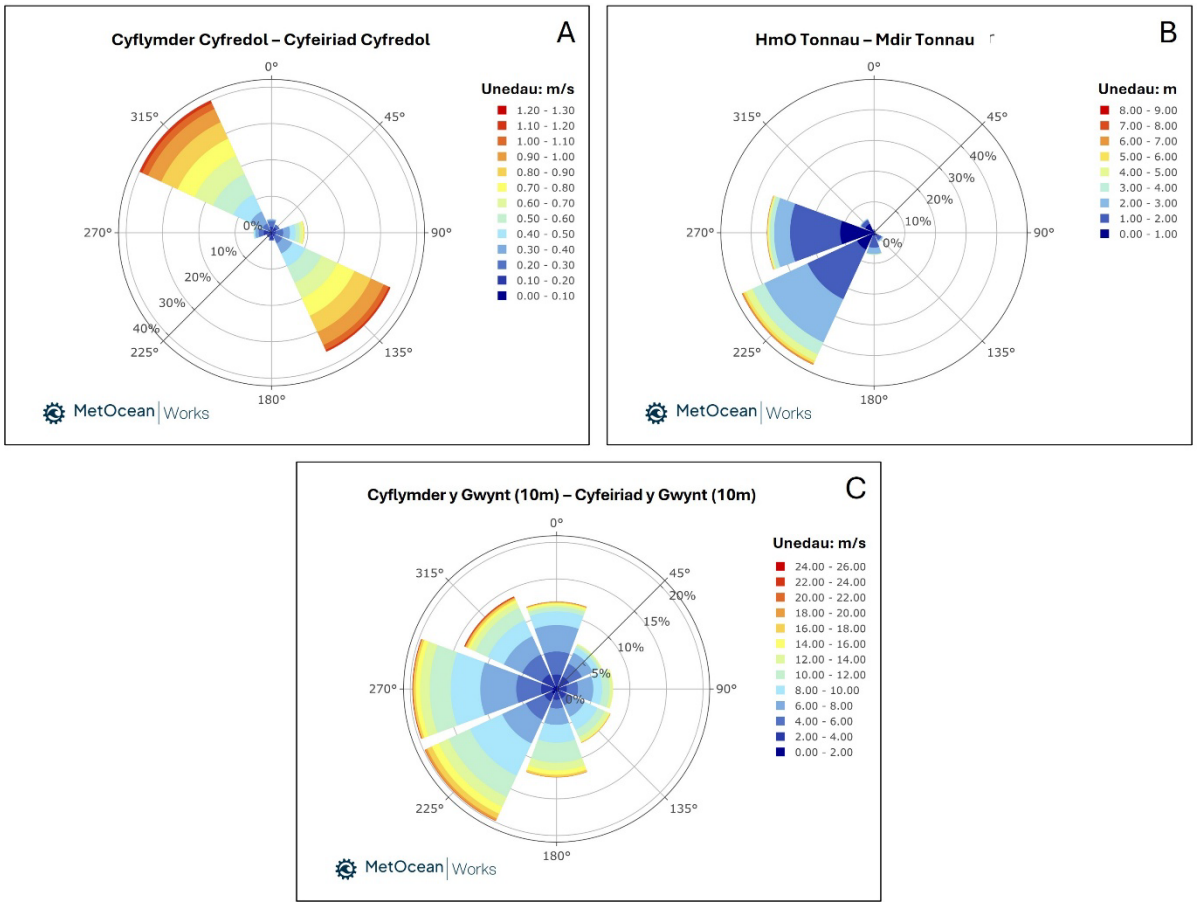
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 7.5 m ac 3.1 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 10 km a 15 km (Ffigur 4-58; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.96 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.5 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gogledd-ddwyrain (Ffigur 4-58; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5 m am 58% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 9.24 m (Ffigur 4-58; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (47%) ac yna'r gorllewin (35%) (Ffigur 4-58; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 75% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin a'r gorllewin (20% i bob cyfeiriad) (Ffigur 4-58; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-56: Lleoliad Aberdaugleddau Dau (LU168).



Ffigur 4-57: Niferoedd gwaredu blynyddol (tonnau) yn Aberdaugleddau Dau (LU168) rhwng 1997 a 2024.



Ffigur 4-58: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Aberdaugleddau Dau (LU168) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.102 Mae elips taith y llanw rhwng 10 km a 15 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.17 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.103 Cynhaliwyd y gwasgariad o'r deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (100%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 11,830 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 3 mm.

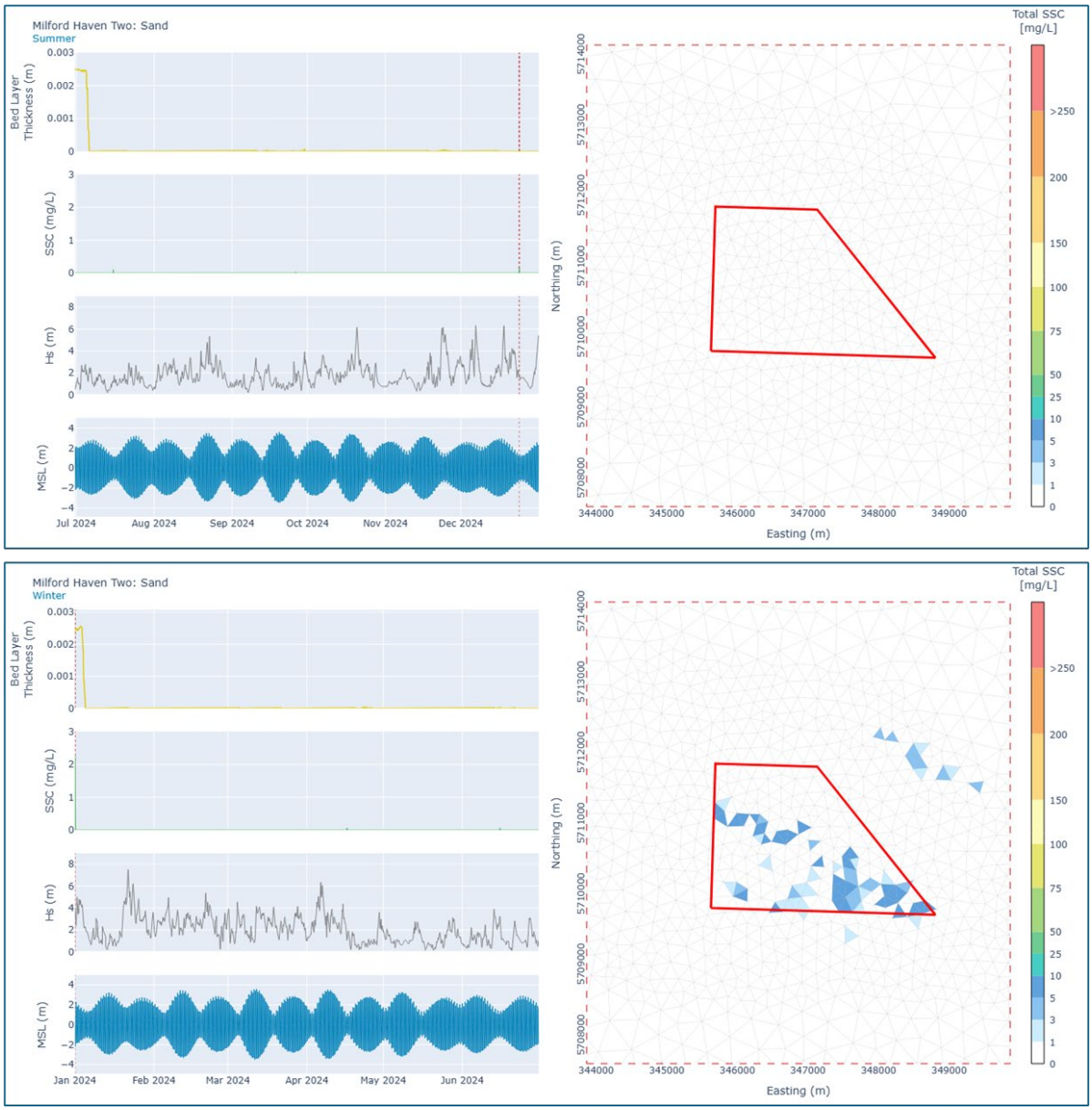
4.3.104 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Aberdaugleddau Dau (LU168) fel a ganlyn:

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 5.8 diwrnod a 4.1 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-59);
- Ni efelychir unrhyw gynnydd arwyddocaol yn nhrwch haen y gwely (h.y. cynnydd o tua 25 mm) (Ffigur 4-59); a

- Ni welir unrhyw ffrwd waddod yn yr haf (Ffigur 4-59);
- Gwelir yr SSC uchaf yn syth ar ôl y dyddodiad, gyda gwerthoedd rhwng 5 mg/L a 10 mg/L yn y gaeaf (Ffigur 4-59); a
- Ni welir unrhyw gadw o'r deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn Aberdaugleddau Dau (LU168).

4.3.105 Yn Aberdaugleddau Dau (LU168), y math o waddod a efelychwyd yw tywod, y gwyddys ei fod yn setlo'n gyflymach na gwaddod mân (h.y. fel silt yn ôl y canlyniadau a ddangosir ar gyfer Aberdaugleddau Tri (LU169) (Ffigur 4-63). O ganlyniad, mae'n annhebygol y bydd ffrwd gwaddod yn ffurfio ac eithrio yn ystod digwyddiadau storm gyda H_s yn fwy na 4 m (Ffigur 4-59).

4.3.106 Gan na wnaeth y model efelychu unrhyw gadw na chynhyrchu ffrwd waddod, awgrymir y gallai gwaddod yn Aberdaugleddau Dau (LU168) gael ei gludo drwy neidiant yn hytrach na bod mewn ataliad.



Ffigur 4-59: SSC uchaf a efelychwyd yn Aberdaugleddau Dau (LU168) pan ryddheir y deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Aberdaugleddau Tri (LU169)

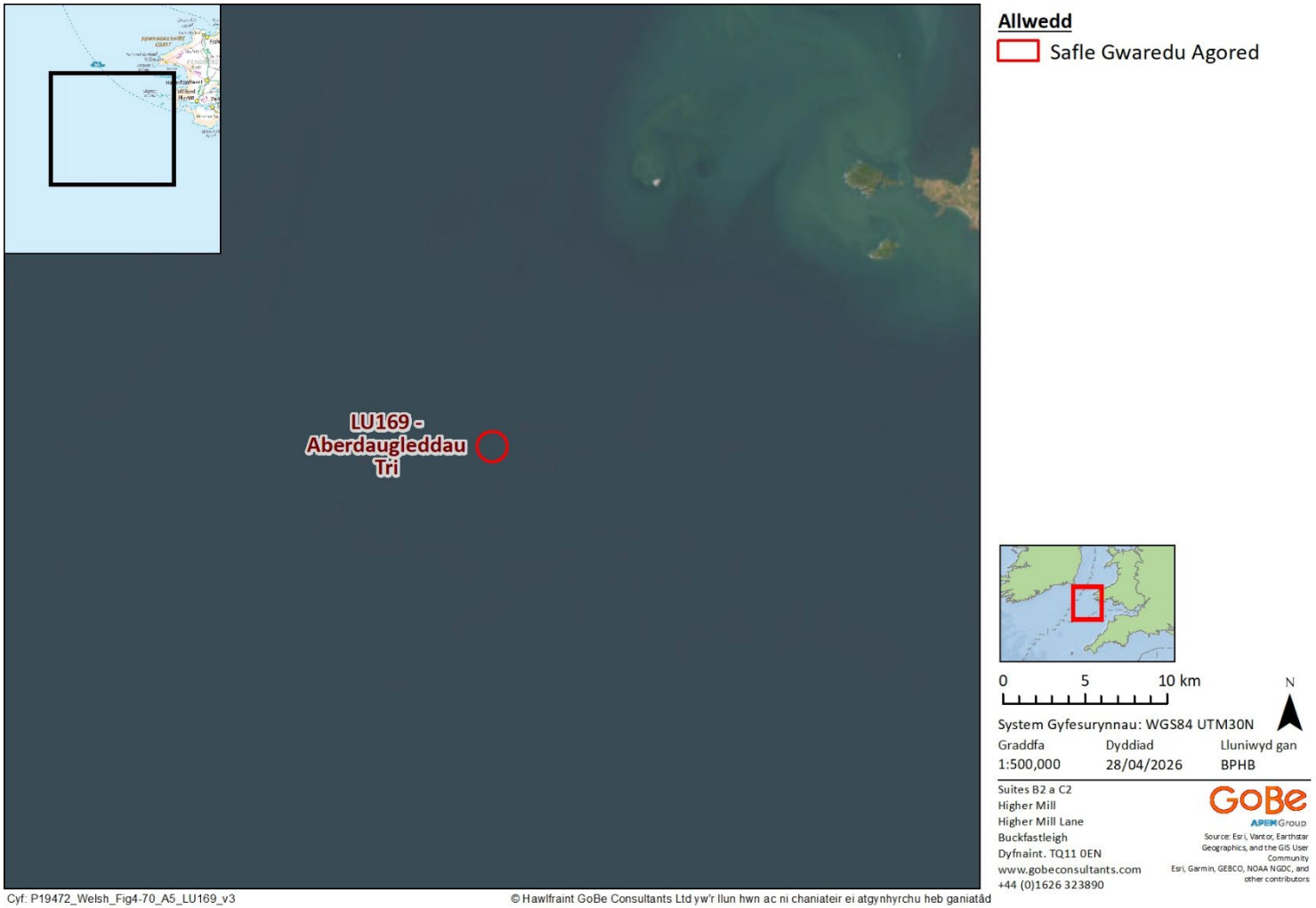
Pennu nodweddion y safle

4.3.107 Mae Aberdaugleddau Tri (LU169) wedi'i leoli yn y Môr Celtaidd, tua 25 km o arfordir de Cymru (Ffigur 4-60). Mae'r safle wedi derbyn deunydd a garthwyd cynnal a chadw a chyfalaf rhwng 2002 a 2024. Mae'r symudiadau gwaredu yn amrywio dros amser, gyda'r uchafswm o 111,160 tunnell yn 2008 a'r isafswm o 1503 (2002) (Ffigur 4-61).

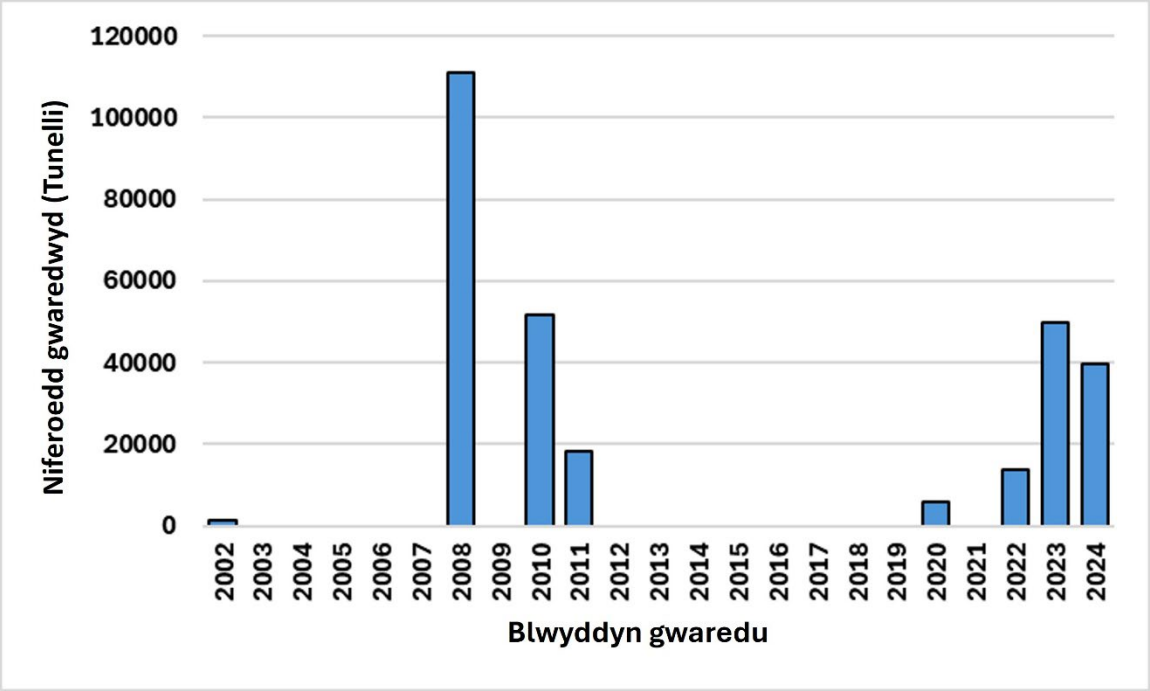
4.3.108 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 2166 yn 2024 am gyfnod o 8 mlynedd ac mae'n cynnwys uchafswm o 400,000 m^3 o waredu dros gyfnod o 5 mlynedd yn olynol ar gyfer tywod a silt.

4.3.109 Cyflwynir nodweddion cefnforol yn y safle hwn yn Ffigur 4-62 a gellir eu crynhoi fel a ganlyn:

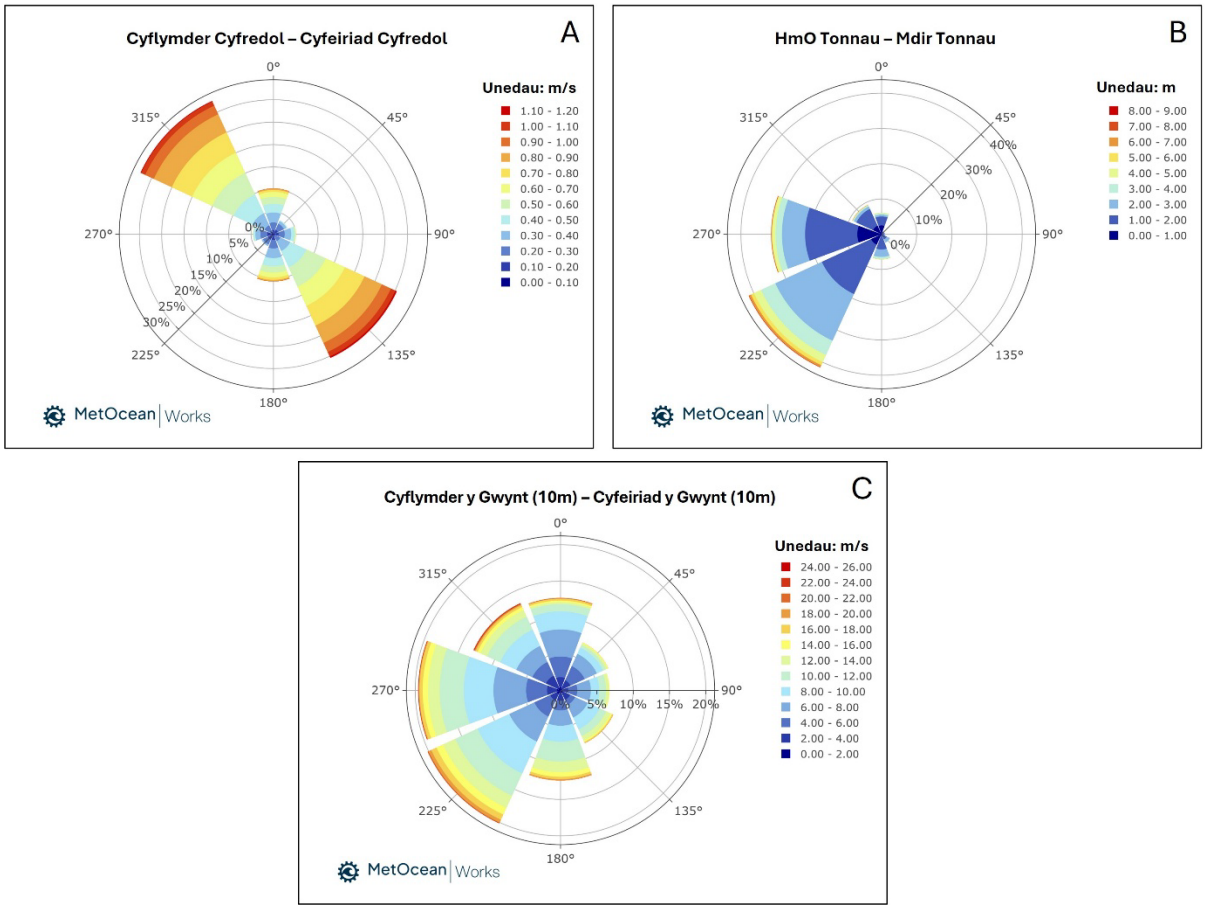
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 5.2 m ac 2.5 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain gydag taith elips y llanw rhwng 10 km a 15 km (Ffigur 4-62; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae'r gorllanw uchel ar gyfartaledd yn cael ei efelychu ar 0.95 m/s a'r gorllanw uchaf nesaf ar 0.46 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gogledd-ddwyrain (Ffigur 4-62; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025);
- Dangosir bod uchder tonnau arwyddocaol (H_m0) yn llai na 1.5m am 59% o'r data, fodd bynnag, mewn amodau eithafol gall uchder tonnau gyrraedd 12.1 m (Ffigur 4-62; MetOceanWorks, 2025). Mae'r tonnau'n dod yn bennaf o'r de-orllewin (41%) ac yna'r gorllewin (31%) (Ffigur 4-62; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 75% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin a'r gorllewin (20% i bob cyfeiriad) (Ffigur 4-62; MetOceanWorks, 2025).



Ffigur 4-60: Lleoliad Aberdaugleddau Tri (LU169).



Ffigur 4-61: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Aberdaugleddau Tri (LU169) rhwng 2002 a 2024.



Ffigur 4-62: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), uchder a chyfeiriad y don (Panel B) a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel C) yn Aberdaugleddau Tri (LU169) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.110 Mae elips taith y llanw rhwng 10km a 15km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.18 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

4.3.111 Cafodd y deunydd a waredwyd ei wasgaru ar gyfer tywod (50%) a silt (50%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 80,870 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 30 mm.

4.3.112 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Aberdaugleddau Tri (LU169) fel a ganlyn:

- Dangosir bod y ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl 36.4 diwrnod a 26.4 diwrnod pan fydd deunydd a garthwyd yn cael ei ddyddodi yn yr haf a'r gaeaf, yn y drefn honno (Ffigur 4-63);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.03 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-63);

- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf rhwng 5 mg/L a 10 mg/L ar ôl 10 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-63);
- Rhagwelir yr SSC uchaf ar ôl 15 diwrnod yn y gaeaf gyda gwerthoedd rhwng 5 mg/L a 10 mg/L (Ffigur 4-63); a
- Ni welir unrhyw gadw o'r deunydd a garthwyd a ddyddodwyd ym Aberdaugleddau Tri (LU169).

4.3.113 Mae'r ffrwd gwaddod yn ymestyn i bedwar cyfeiriad, a grynhoir yn Nhabl 4-5 isod:

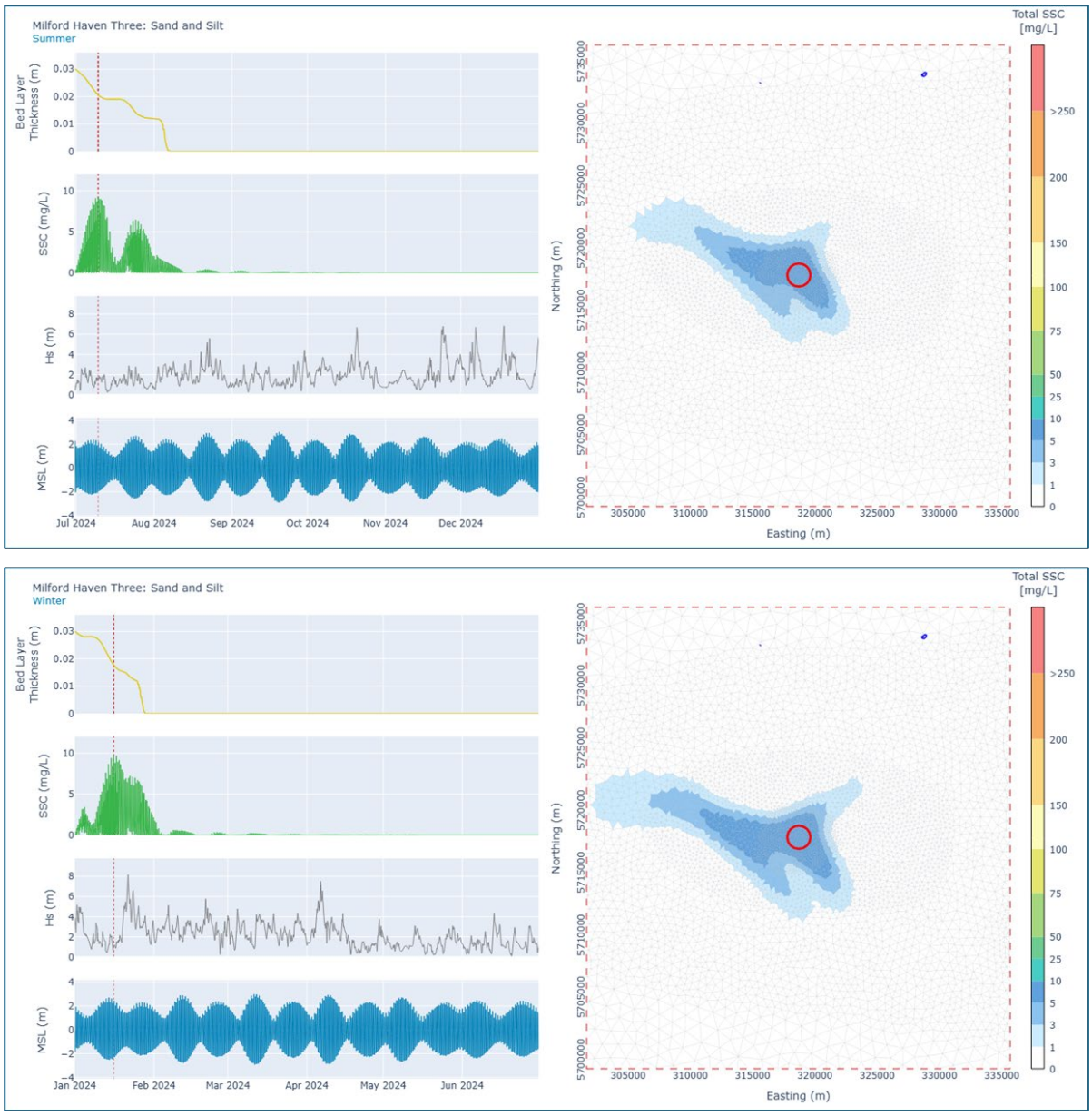
Tabl 4-5: Cyfeiriad a phellter estyniad ffrwd gwaddod ym Aberdaugleddau Tri (LU169) ar gyfer efelychiadau haf a gaeaf.

Cyfeiriad	Y pellter teithio mwyaf (km)	
	Efelychiad yr haf	Efelychiad y gaeaf
Gogledd-orllewin	27	27
Gogledd-ddwyrain	20	17
De	10	10
Gorllewin	27	25

4.3.114 Yn efelychiad y deunydd a garthwyd a ddyddodwyd yn Aberdaugleddau Tri (LU169), ystyriwyd dau fath o waddod: tywod a silt. Disgwylir i dywod setlo'n gyflymach na silt. At hynny, mae tywod yn fwy tebygol o gael ei gludo drwy neidiant ar wely'r môr yn hytrach na bod mewn daliant, ac eithrio yn ystod stormydd, fel y dangoswyd yn Aberdaugleddau Dau (LU168) (paragraffau 4.3.99 a 4.3.100).

4.3.115 Caiff estyniad y ffrwd gwaddod (Tabl 4-5) ei esbonio gan weithred gyfunol y cyfundrefn llanw a thonau. Mae'r cerrynt llanw gweddilliol yn cael ei gyfeirio i'r gogledd-orllewin, sy'n arwain at estyniad y ffrwd gwaddod tuag at y gogledd-orllewin (Tabl 4-5 a Ffigur 4-62). Gan mai o'r de-orllewin y daw cyfeiriad prif y tonau, dylanwadodd hyn ar wasgariad y gwaddod tuag at y gogledd-ddwyrain (Tabl 4-5 a Ffigur 4-62).

4.3.116 Mae'r amrywiadau SSC yn dangos cydberthynas agos â'r cyfnod llanw, gyda chynnydd yn SSC yn digwydd yn ystod cyfnodau gorllanw (Ffigur 4-63). Hefyd, mae'r canlyniadau'n dangos y gall cynnydd yn SSC fod yn uchel pan fydd gorllanw ac Hs yn fwy na 6m yn digwydd ar yr un pryd (fel y dangosir ar gyfer yr ail uchafbwynt SSC yn ystod yr efelychiad gaeaf yn Ffigur 4-63).



Ffigur 4-63: SSC uchaf wedi'i efelychu yn Aberdaugleddau Tri (LU169) pan gaiff y deunydd a garthwyd ei ollwng yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190)

Pennu nodweddion y safle

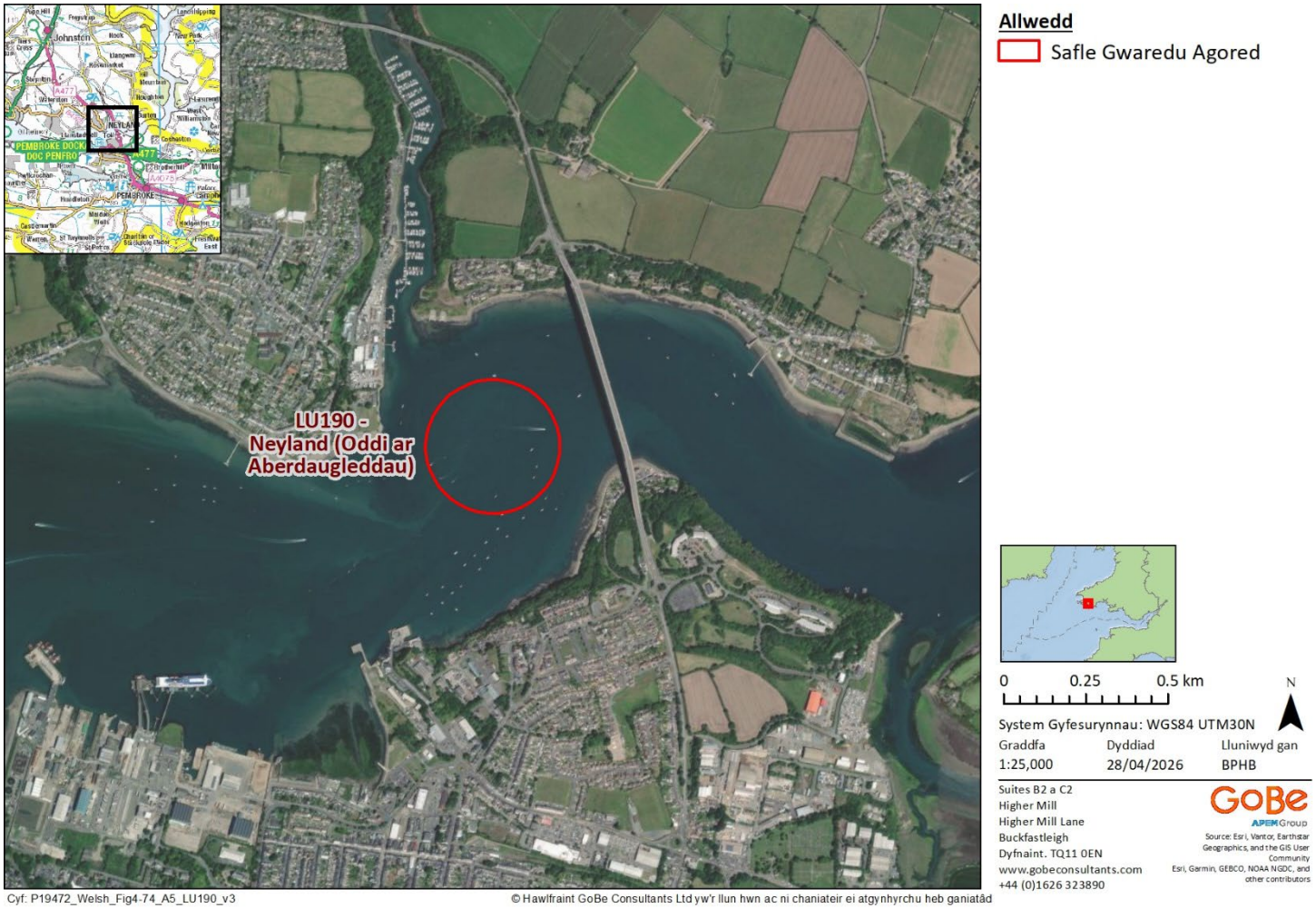
4.3.117 Mae Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) yn safle defnydd buddiol wedi'i leoli o fewn Aber yr Afon Cleddau (Ffigur 4-64). Derbyniwyd yr adroddiad gwaredu cyntaf ym 2001 (1842 tunnell) ac mae cyfanswm y gwaredu rhwng 2001 a 2024 yn cyrraedd 52,199 o dunelli (Ffigur 4-65). Rhwng 2001 a 2013, mae'r adroddiadau gwaredu yn cynrychioli dim ond 11% (h.y. 6,011 tunnell) o gyfanswm y swmp a waredwyd (Ffigur 4-65). Rhwng 2014 a 2024, mae Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) wedi derbyn cyfartaledd blynyddol o 4,199 tunnell, gyda'r uchafswm o 6,132 tunnell yn 2021 a'r isafswm o 1,050 tunnell yn 2015 (Ffigur 4-65).

4.3.118 Rhoddwyd y Drwydded Forol DML 1743 yn 2020 am gyfnod o 9 mlynedd ac mae'n cynnwys cyfanswm o 49,500 tunnell i'w waredu (h.y. 5,500 tunnell y flwyddyn) ar gyfer tywod, silt a chlai.

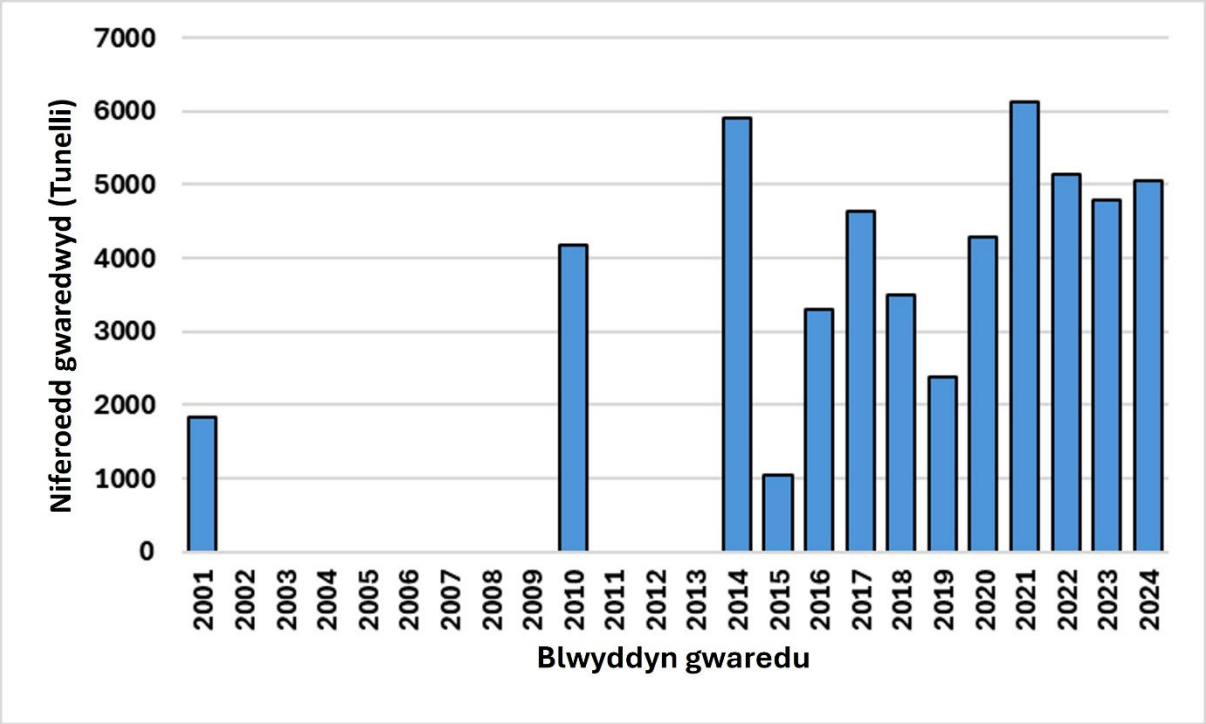
4.3.119 Tybir y bydd gwasgariad y gwaddod yn ganlyniad cyfunol i gerrynt llanw a llif afon, fodd bynnag, ni ddisgwylir i donnau ddylanwadu ar wasgariad y deunydd a garthwyd. O ganlyniad, ni nodweddwyd y drefn donnau ar gyfer Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190). Ymhellach, dangoswyd bod cyflymder y llif yn cael ei ddominyddu'n bennaf gan gerrynt llanw yn hytrach na chyflymder llif yr afon (CNC, 2015).

4.3.120 Gellir crynhoi nodweddion cefnforol y safle hwn fel a ganlyn:

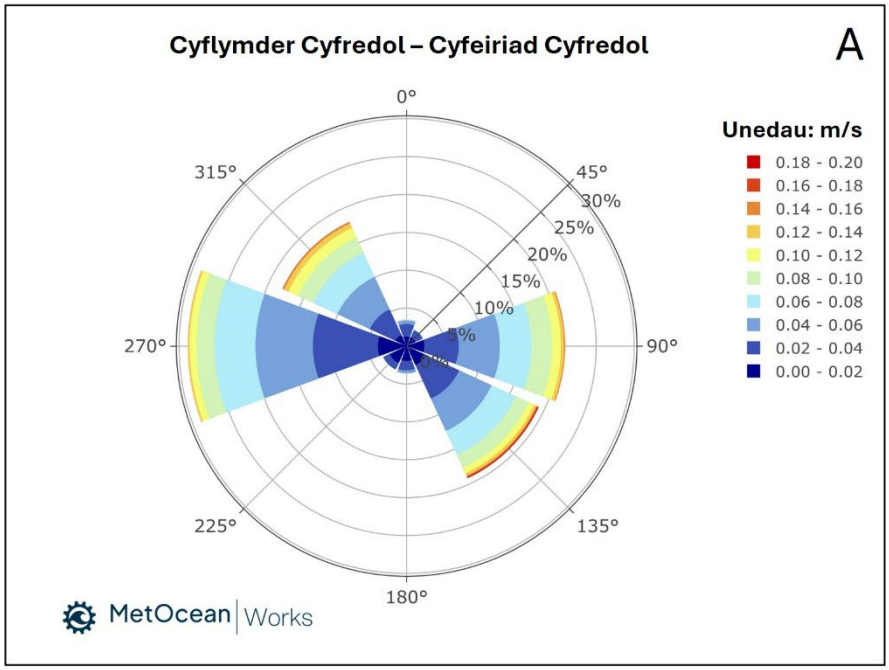
- Mae'r amrediad llanw yn amrywio rhwng 5.8 m ac 3.1 m yn ystod gorllanw a llanw bach, yn y drefn honno (ABPmer *et al.*, 2008). Dangosir bod y drefn lanw wedi'i chyfeirio o'r gorllewin i'r dwyrain (Ffigur 4-66; ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025). Mae llif brig y gorllanw yn cael ei efelychu ar gyfartaledd ar 0.78 m/s a llif brig y llanw bach ar 0.31 m/s gyda chyfred weddilliol tuag y gorllewin (ABPmer *et al.*, 2008; MetOceanWorks, 2025); a
- Dangosir bod cyflymder y gwynt yn llai na 10 m/s am 76% o'r data, gyda'r prif gyfeiriad o'r de-orllewin (20%) a'r gorllewin (18%) (Ffigur 4-66; MetOceanWorks, 2025).

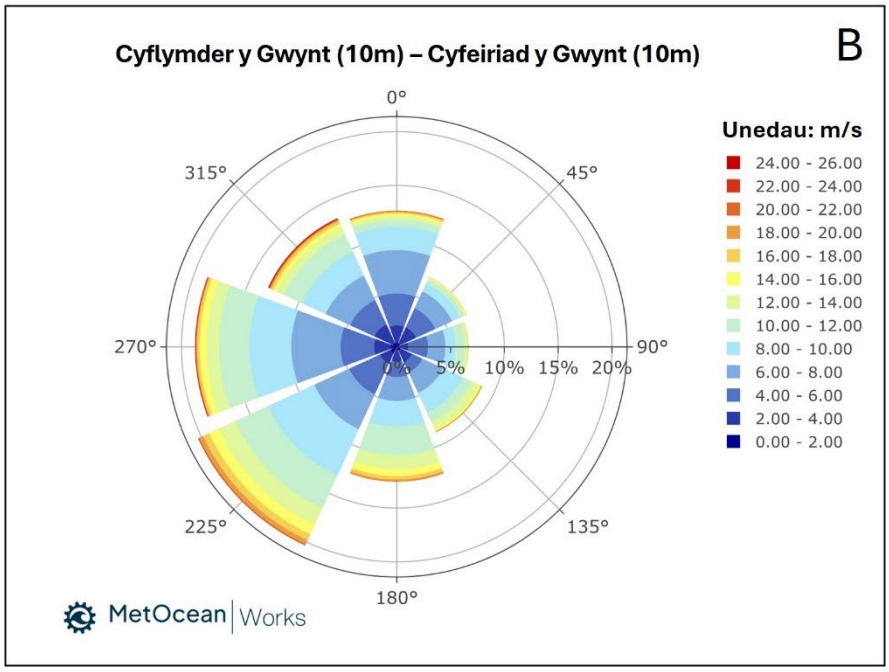


Ffigur 4-64: Lleoliad Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190).



Ffigur 4-65: Niferoedd gwaredu blynyddol (tunelli) yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) rhwng 2001 a 2024.





Ffigur 4-66: Data model ôl-ddarogan yn dangos cyflymder a chyfeiriad y cerrynt llanw (Panel A), a chyflymder a chyfeiriad y gwynt (Panel B) yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) (MetOceanWorks, 2025).

Derbynyddion posibl sensitif

4.3.121 Mae elips taith y llanw rhwng 7 km a 8 km (ABPmer *et al.*, 2008), o ganlyniad, cyflwynir y safleoedd dynodedig a'r derbynyddion dynodedig cysylltiedig a nodwyd yn adran D.19 (Atodiad D).

Canlyniadau modelu

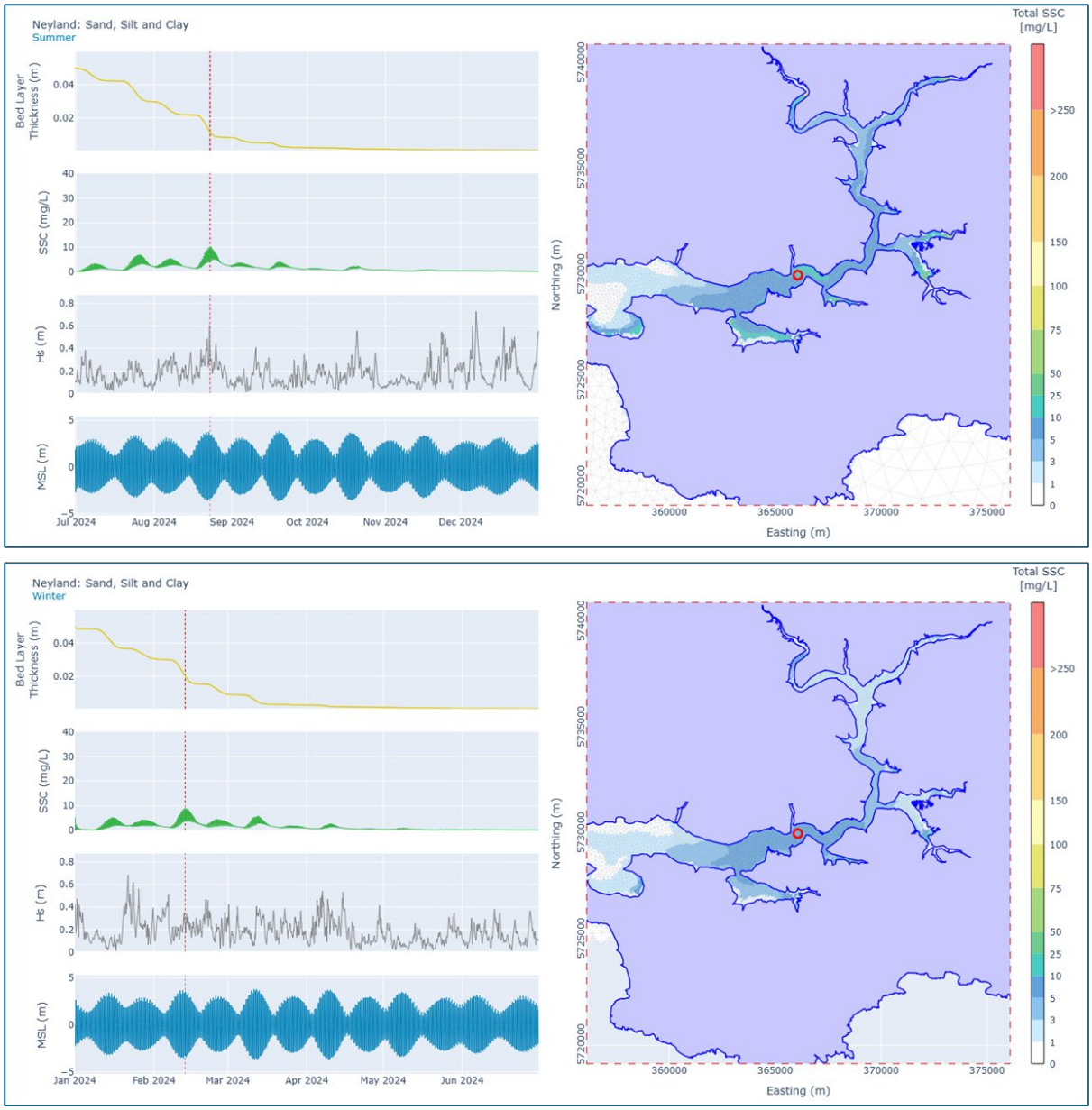
4.3.122 Cynhaliwyd gwasgariad y deunydd a waredwyd ar gyfer tywod (33%), silt (33%) a chlai (33%). Mae cyfaint cyflawn y model yn cyfateb i 6,510 m^3. Yn ogystal, cafodd y deunydd ei waredu'n gyfartal o fewn y safle gwaredu, a arweiniodd at drwch gwely cychwynnol o 49 mm.

4.3.123 Gellir crynhoi canlyniadau'r modelu a efelychwyd yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) fel a ganlyn:

- Nid yw'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru'n llwyr ar ôl chwe mis (dim ond 7% o'r deunydd oedd yn weddill o fewn y safle gwaredu) ar gyfer y ddau efelychiad pan ryddheir deunydd a garthwyd yn yr haf a'r gaeaf (Ffigur 4-67);
- Cynyddodd trwch y gwely i uchafswm o 0.05 m ar gyfer efelychiadau'r haf a'r gaeaf (Ffigur 4-67);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 10 mg/L a 25 mg/L ar ôl 50 diwrnod yn yr haf (Ffigur 4-67);
- Rhagwelir y bydd yr SSC uchaf yn cyrraedd gwerthoedd rhwng 5 mg/L a 10 mg/L ar ôl 41 diwrnod yn y gaeaf (Ffigur 4-67);
- Mae'r ffrwd gwaddod yn gwasgaru i uchafswm o tua 15 km i'r cyfeiriad i fyny'r afon ac i lawr yr afon ar gyfer y ddau efelychiad yn y gaeaf a'r haf (ni ddangosir y data); a
- Mae Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190) yn dangos dargadw 7% o'r deunydd a garthwyd a waredwyd ar gyfer yr efelychiadau gaeaf a haf.

4.3.124 Mae'r SSC yn gysylltiedig â'r drefn llanw, gyda'r crynodiadau uchaf fel arfer yn cael eu hefelychu ar yr un pryd â'r gorllanw, a allai achosi i waddod gael ei eilgrogi (Ffigur 4-67). Disgwylir mai silt a chlai fydd y prif waddod a geir o fewn y ffrwd gwaddod, tra bod y tywod yn fwy tebygol o gael ei gludo drwy neidiant[22].

[22] Diffinnir neidiant fel cludiant gronyn (h.y. tywod) gan ddŵr, sy'n digwydd pan gaiff deunyddiau rhydd eu symud o wely'r môr a'u cludo gan hylif drwy neidio neu adlamu.



Ffigur 4-67: SSC uchafswm a efelychwyd yn Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU169) pan ryddheir deunydd a garthwyd a waredwyd yn yr haf (panel uchaf) a'r gaeaf (panel isaf).

5 Trafodaeth

5.1 Crynodeb o'r canfyddiadau

5.1.1 Crynhoir canfyddiadau pob safle yn Nhabl 5-1, sy'n darparu hefyd y lefel hyder ynghylch y canfyddiadau hyn a'r bylchau tystiolaeth sy'n gysylltiedig â phob safle gwaredu.

5.1.2 Mae'r prif ganfyddiadau'n seiliedig ar amodau cefnforol cyfartalog (h.y. cerrynt llanw cyfartalog, uchder tonnau arwyddocaol cyfartalog a chyflymder gwynt cyfartalog). Bydd digwyddiadau storm (h.y. uchder tonnau a chyflymder gwynt uwch) yn cael mwy o ddylanwad ar wasgariad deunydd a garthwyd a waredwyd ac o bosibl yn effeithio ar bob math o waddod (h.y. graean, tywod, mwd a silt).

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Tabl 5-1: Tabl crynodeb yn dangos y prif ganlyniadau ar gyfer pob adolygiad o safle gwaredu, ochr yn ochr â'r hyder yn yr asesiad ac unrhyw fylchau tystiolaeth / awgrymiadau ar gyfer ymchwiliad pellach.

Safle	Prif nodweddion	Hyder	Bylchau tystiolaeth
Traeth Tanybwlch (IS012)	▪ Cludiant gwaddod net yn cyfeirio i'r gogledd; a ▪ Effaith bosibl y pier harbwr i ddal gwaddodion bras o'r deunydd a garthwyd a waredwyd (h.y. graean a thywod bras).	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
De Aberystwyth (IS013)	▪ Cludiant gwaddod net yn cyfeirio i'r gogledd; a ▪ Mae'r safle gwaredu yn dangos colled net o waddod yn araf iawn.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Harbwr Spending (IS016)	▪ Cludiant gwaddod net yn cyfeirio i'r gogledd; a ▪ Safle gwaredu wedi'i leoli o fewn Afon Aeron a allai ddylanwadu ar gludiant gwaddod i'r môr.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad y gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth y De Newydd (IS021)	▪ Cludiant gwaddod net yn cyfeirio i'r gogledd; a ▪ Effaith bosibl morglawdd newydd ar gadw deunydd wedi'i waredu.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau

			cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018)	▪ Cludiant gwaddod dan ddylanwad llif arfordirol i'r gogledd a llif i'r de oherwydd plygiant tonnau; a ▪ Deunydd a garthwyd wedi'i waredu sy'n cynnwys silt a thywod, gyda photensial uchel i wasgaru.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth Crugan 1 (IS023)	▪ Cludiant net gwaddod wedi'i gyfeirio i'r dwyrain; a Cynnydd posibl yn y ffenomenon croniad sy'n digwydd 2.3km i'r dwyrain.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth Crugan 2 (IS024)	▪ Cludiant net gwaddod wedi'i gyfeirio i'r dwyrain; a ▪ Cynnydd posibl yn y ffenomenon croniad sy'n digwydd 3km i'r dwyrain.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth Dolau (IS014)	▪ Cludiant net gwaddod wedi'i gyfeirio i'r de-ddwyrain; a ▪ Disgwylir i'r deunydd a garthwyd a waredwyd gael ei gludo tuag at Harbwr Cei Newydd.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau

			cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth Cei Bach A (IS019)	▪ Cludiant net gwaddod wedi'i gyfeirio i'r gogledd-ddwyrain; a ▪ Disgwylir i'r deunydd a garthwyd a waredwyd aros o fewn Bae Cei Newydd.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Traeth Cei Bach A (IS022)	▪ Cludiant net gwaddod wedi'i gyfeirio i'r gogledd-ddwyrain; a ▪ Disgwylir i'r deunydd a garthwyd a waredwyd aros o fewn Bae Cei Newydd.	Yn seiliedig ar farn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu a gwybodaeth bresennol o'r ardal.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Oherwydd lleoliad arfordirol y safle, mae ymddygiad gwaddod (e.e. gwasgariad, setlo ac eilgrogi) yn deillio o ryngweithiadau cymhleth, a allai elwa o gael eu hystyried mewn asesiad modelu yn y dyfodol.
Trac Cei Newydd (IS015)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactorau ar gyfer gwasgariad yw'r llanw a'r tonnau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.
Defnydd Buddiol Deganwy (IS035)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn tonau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.
Defnydd Buddiol Conwy (IS065)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn tonau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.

Defnydd Buddiol Conwy (IS066)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn tonau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.
Gogledd Caergybi (IS043)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Brychdyn (IS099)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.
Dyfnfor Mostyn (IS102)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactorau ar gyfer gwasgariad yw'r llanw a'r tonnau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Morglawdd Mostyn (IS103)	▪ Dargadw uchel; a ▪ Y prif ffactorau ar gyfer gwasgariad yw'r llanw a'r tonnau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Bastiroedd Caerdydd (LU110)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Bwi Merkur (LU115)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Bae Abertawe (Allanol) (LU130)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactorau ar gyfer gwasgariad yw'r llanw a'r tonnau.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Casnewydd (LU140)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.

Aberdaugleddau Dau (LU168)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Aberdaugleddau Tri (LU169)	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod.
Neyland (Ger Aberdaugleddau) LU190	▪ Gwasgariad uchel; a ▪ Y prif ffactor ar gyfer gwasgariad yw'r cyfundrefn llanw.	Yn seiliedig ar ganlyniadau modelu a barn arbenigol o bennu nodweddion y safle gwaredu.	▪ Byddai data ar y safle yn helpu dilysu rhagfynegiadau gwasgariad gwaddod; a ▪ Gallai data bathymetreg cywir fod o fudd i astudiaethau modelu yn y dyfodol.

5.2 Gair i gloi

5.2.1 Nid yw'r adolygiad hwn yn darparu unrhyw fanylion am fesurau rheoli ar gyfer pob safle gwaredu, megis cyfnodau ffafriol ar gyfer gwaredu (h.y. gaeaf neu haf a llanw isel neu uchel) i osgoi effaith ar nodweddion dynodedig (e.e., mamaliaid, adar a/neu bysgod) neu fathau dewisol o waddod i'w waredu i osgoi unrhyw newid i'r is-haenau. Rôl Cyfoeth Naturiol Cymru (a PCAC), drwy'r broses reoleiddio, yw gweithio gyda gweithredwyr i ddeall cyfleoedd a rhoi argymhellion ar gyfnod a math o waredu, yn ôl y safle gwaredu dan sylw, er mwyn cyfyngu ar yr effaith bosibl ar dderbynyddion sensitif.

5.2.2 At ddiben yr adroddiad hwn, mae'r safleoedd gwaredu sydd wedi'u lleoli mewn ardaloedd arfordirol wedi'u nodweddu heb ddadansoddiad gwasgariad gwaddod wedi'i fodelu. Mewn ardaloedd arfordirol, mae cludiant gwaddod yn ffenomen hynod gymhleth sy'n cynnwys cyfundrefnau hydrodynamig (h.y. llanw, tonnau a gwynt) ynghyd â dylanwad siâp yr arfordir (h.y. penrhynau a seilwaith dynol), mewnbynnau afonydd, a thraul arfordirol oherwydd newid hinsawdd (h.y. codiad lefel y môr a mwy o stormydd) (Brown a Davies, 2009). Gellid cynnal ymchwiliadau pellach i ddeall ac efelychu (h.y. drwy ddefnyddio modelau rhifiadol) cludiant gwaddod mewn safleoedd gwaredu ar y lan.

5.2.3 Mae casgliadau'r adroddiad (Tabl 5-1) yn seiliedig ar astudiaethau desg a chanlyniadau modelu rhifiadol. Gellid cefnogi adolygiadau nodweddu yn y dyfodol gyda data ar y safle. Er enghraifft, mesuriadau o newidiadau lefel y gwely mewn safleoedd gwaredu, yn uniongyrchol ac am sawl mis ar ôl gwaredu'r deunydd a garthwyd i werthuso'r cyfnod adfer. Hefyd, oherwydd cymhlethdod prosesau arfordirol, gallai gosod bwiau tonnau a Phrofwyr Cerrynt Doppler Acwstig (ADCP) yn agos at y lan helpu nodweddu'r cludiant gwaddod a'r gwasgariad posibl pan gaiff deunyddiau a garthwyd eu gwaredu o fewn safleoedd ar yr arfordir.

5.2.4 Mae'r casgliadau sy'n ymwneud â chadw yn seiliedig ar efelychiad 6 mis (Atodiad D). Mae'n bwysig nodi y gellid gor-amcan lefelau dargadw'r safleoedd gwaredu, a gallai'r gwerthoedd dargadw a gyflwynir yn yr adroddiad hwn newid (h.y. lleihad) pe bai efelychiadau'n cael eu cynnal dros gyfnod hwy.

5.2.5 Mae'r gwerthoedd gwasgaru a SSC a ddarperir yn yr adroddiad hwn yn arwydd o asesiadau yn y dyfodol i ddeall effaith y gyfundrefn donau a llanw ar y deunydd a garthwyd a waredwyd ym mhob safle gwaredu. Mae'n bwysig deall y gall y cyfnod rhyddhau (e.e., trai yn erbyn gorllanw; cyn neu ar ôl storm; llanw uchel yn erbyn llanw bach) ddylanwadu'n fawr ar werthoedd meintiol y canlyniadau a gyflwynir yn yr adroddiad hwn ar gyfer SSC (h.y. y gwerth uchaf a'r amser arsylwi).

5.2.6 Mae'r symiau a'r mathau o ddeunydd a garthwyd a waredwyd ym mhob safle gwaredu yn benodol i'r safle ac yn seiliedig ar drwyddedau morol a ganiatawyd (Atodiad D). Mae'r dull hwn yn caniatáu i fodelau fod mor realistig â phosibl ac i ddarparu'r canlyniadau mwyaf cywir ar gyfer pob safle. Fodd bynnag, nid yw'r dull hwn yn caniatáu cymharu safleoedd gwaredu â'i gilydd. Er enghraifft, mae Aberdaugleddau Dau (LU168) ac Aberdaugleddau Tri (LU169) yn cyflwyno trefn debyg o ran llanw, gwynt a thonau, fodd bynnag mae canlyniadau'r modelu yn dangos ffrwd gwaddod gwahanol oherwydd y math gwahanol o waddod a ddefnyddiwyd ym mhob efelychiad.

6 Cyfeiriadau

ABPmer (2018). Map Rhyngweithiol Data ac Ystadegau Metocean SEASTATES. Ar gael ar-lein yn: www.seastates.net [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

ABPmer, Met Office a POL (2008). Atlas o Adnoddau Ynni Adnewyddadwy Morol y DU: Tudalennau'r Atlas. Adroddiad Asesiad Amgylcheddol Strategol, Mawrth 2008. BP Marine Environmental Research Ltd. Cynhyrchwyd ar gyfer BERR. Ar gael ar-lein yn: Explore the ABPmer UK Renewables Atlas (renewables-atlas.info) [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

ABPmer (2022), 'Estyniad Parc Ynni Mostyn, Datganiad Amgylcheddol, Pennod 6: Prosesau Ffisegol'. Adroddiad ABPmer Rhif R.4052 Pennod 6.

ABPmer (2023a), 'Trwydded Forol ABP De Cymru: LU110'. Adroddiad ABPmer Rhif R.4236TN.

ABPmer (2023b), 'Trwydded Forol ABP De Cymru: LU115'. Adroddiad ABPmer Rhif R.4235TN.

ABPmer (2023c), 'Trwydded Forol ABP De Cymru: LU140'. Adroddiad ABPmer Rhif R.4237TN.

Boon, A.R. a van Dalfsen, J. (2022), 'Long-term changes in the macrobenthic assemblages at a harbour sediment disposal site in the southern North Sea', Marine Environmental Research, 178: 105663.

Brooks, A.J., Roberts, H., Trigg, C. (2022). 'Cyngor ar Brosesau Ffisegol ar gyfer Prosiectau Morol ac Arfordirol Bach o Faint'. Adroddiad Tystiolaeth Cyfoeth Naturiol Cymru Rhif: 624, 48tt, Cyfoeth Naturiol Cymru, Caerdydd.

Brown, J.M. a Davies, A.G. (2009). 'Methods for medium-term prediction of the net sediment transport by waves and currents in complex coastal regions', Continental shelf research, 29: 1502-1514.Canolfan Gwyddorau'r Amgylchedd, Pysgodfeydd a Dyframaethu (Cefas) (2026). 'Data Wavenet Cefas'. Ar gael ar: www.cefas.co.uk/cefas-data-hub/wavenet [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Cyngor Sir Ceredigion (2025). 'Gwaith amddiffyn rhag llifogydd yn dod i ben ar Gynllun Amddiffyn Arfordirol Aberaeron', https://www.ceredigion.gov.uk/preswyliwr/newyddion/2025/gwaith-amddiffyn-rhag-llifogydd-yn-dod-i-ben-ar-gynllun-amddiffyn-arfordirol-aberaeron/ [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Clarke, C. a Rees, J. (2020), 'Adolygiad o Safleoedd Gwaredu yng Nghymru'. Adroddiad Prosiect Cefas i Lywodraeth Cymru. 79tt.

Cross, A. V., Stratford, A., Johnstone, I., a Lindley, P. J. (2023). 'Declining territory occupancy and productivity in a Welsh Red-billed Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax* population'. Astudiaeth Adar, 70(4): 201–214.

Dauvin, J-C., Baux, N. a Lesourd, S. (2022), 'Benthic impact assessment of a dredge sediment disposal in a dynamic resilient environment', Marine Pollution Bulletin, 179: 113668.

De Montaudouin, X., Blanchet, H., Gouillieux, B., Humbert, S., Latry, L., Crovetto, L. a Lavesque, n. (2023), 'Benthic community impacts from sediment dredging and disposal: A comparison of sampling gear', Marine Pollution Bulletin, 194(A): 115278.

Donazar-Aramendia, I., Sanchez-Moyano, J.E., Garcia-Asencio, I., Miro, J.M., Megina, C. a Garcia-Gomez, J.C. (2020), 'Environmental consequences of dredged-material disposal in a recurrent marine dumping area near to Guadalquivir estuary, Spain', Marine Pollution Bulletin, 161: 111736.

Awdurdod yr Amgylchedd (2025). Archwiliwr proffil dŵr trochi. Ar gael ar: https://environment.data.gov.uk/wales/bathing-waters/data/bathing-water-profile/ukl1402-38800/2023:1 [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Evans, P.G.H. a Waggitt, J.J. (2023). 'Dosbarthiad a Nifer Morfilod ac Adar Môr wedi'u Modelu yng Nghymru a'r Dyfroedd Cyfagos'. Adroddiad Tystiolaeth Cyfoeth Naturiol Cymru, Adroddiad Rhif: 646, 354 tt. Cyfoeth Naturiol Cymru, Bangor.

Fernandes E.H., da Silva P.D., Gonçalves G.A. a Möller O.O. (2021), 'Dispersion Plumes in Open Ocean Disposal Sites of Dredged Sediment', Water, 13(6):808.

Gundlach, J., Herbst, M., Alex, A.S., Zorndt, A., Jordan, C., Visscher, J. a Schlurmann, T. (2024), 'Simulating the near-field dynamic plume behaviour of disposed fine sediments', Frontiers in Marine Sciences, 11: 1416521.

Heinanen, S. a Skov, H. (2015). 'The identification of discrete and persistent areas of relatively high harbour porpoise density in the wider UK marine area', Adroddiad JNCC Rhif 544 JNCC, Peterborough.

JNCC (2025), 'Marine Protected Area Mapper'. Canolfan Adnoddau JNCC. Ar gael ar-lein yn: MPA Mapper | Advisor to Government on Nature Conservation | JNCC [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Li, C., Zhang, Y-H., Wu, X-X., Jiand, U-S., Li, W-T. a Shang, P-D. (2023), 'Changes in survival and growth in response to different combinations of turbidity and duration in eelgrass Zostera marina plants', Estuarine, Coastal and Shelf Science, 249: 107108.

Lohrer, A.M., Lam-Gordillo, O., Douglas, E.J., Bulmer, R.H. a MacDonald, I.T. (2025), 'Enhanced benthic biodiversity and primary productivity with reduced turbidity in a coastal receiving environment', Limnology and Oceanography, 70: 2393-2404.

London Convention (1972), 'Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter'.

London Protocol (1996), 'Protocol to the Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter'.

Luxon, D. (2026. 'Ceredigion to foot the bill for dredging Aberaeron harbour entrance', Cambrian news, https://www.cambrian-news.co.uk/news/ceredigion-to-foot-the-bill-for-dredging-aberaeron-harbour-entrance-867486 [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

MEMG (2003), 'Group Co-ordinating Sea Disposal Monitoring. Final Report of the Dredging and Dredged Material Disposal Monitoring Task Team', Sciences Series, Aquatic Environment Monitoring Report, CEFAS, Lowestoft, (55): 52tt.

MetOceanWorks Ltd (2025), MetOceanAtlas. Map sylfaenol a ddarperir trwy Daflen. Ar gael ar: https://metoceanatlas.com/ [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Miller, D.C., Muir, C.L., a Hauser, O.A. (2002). 'Detrimental effects of sedimentation on marine benthos: what can be learned from natural processes and rates?' Ecological Engineering, 19: 211-232.

Cyfoeth Naturiol Cymru (2015). 'Ardaloedd Nodwedd Forol, MCA 21: ABERDAUGLEDDAU'

Cyfoeth Naturiol Cymru (2025a). 'Ardal Cadwraeth Arbennig Bae Ceredigion/ Cardigan Bay Special Area of Conservation: Cyngor a ddarperir gan Cyfoeth Naturiol Cymru i gyflawni Rheoliad 37(3) o Reoliadau Cadwraeth Cynefinoedd a Rhywogaethau 2017'.

Cyfoeth Naturiol Cymru (2025b). 'Ardal Cadwraeth Arbennig Pen Llŷn a'r Sarnau: Cyngor a ddarperir gan Cyfoeth Naturiol Cymru i gyflawni Rheoliad 37(3) o Reoliadau Cadwraeth Cynefinoedd a Rhywogaethau 2017'.

O'Brien, S.H., Win, I., Bingham, C.J. a Reid, J.B. (2015). 'An assessment of the numbers and distributions of wintering waterbirds using Bae Ceredigion/Cardigan Bay area of search (2010)'. Adroddiad JNCC Rhif 555. Joint Nature Conservation Committee (JNCC), Peterborough.

Ortega, J.C.G., Figueiredo, B.R.S., da Garca, W.J., Agostinho, A.A. a Bini, L.M. (2020). 'Negative effect of turbidity on prey capture for both visual and non-visual aquatic predators', Journal o Animal Ecology, 89(11): 2389-2742.

OSPAR (1992), 'Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic'.

OSPAR (2009), JAMP assessment of the environmental impact of dumping wastes at sea. OSPAR Commission 2009: Biodiversity Series.

OSPAR (2024), OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea. Cytundeb Comisiwn OSPAR 2014-06. Diweddariad 2024.

Robinson, J.E., Newell, R.C., Seiderer, L.J. a Simpson, N.M. (2005), 'Impacts of aggregate dredging on sediment composition and associated benthic fauna at an offshore dredge site in the southern North Sea', Marine Environmental Research, 60(1): 51-68.

Royal Haskoning (2011a), 'Cynllun Rheoli Arfordir Gorllewin Cymru 2: Datblygu Polisi Ardal Arfordirol C (PDZ9)'. Cyfeirnod: 9T9001/RSection4CACv4/303908/PBor.

Royal Haskoning (2011b), 'Cynllun Rheoli Arfordir Gorllewin Cymru 2: Datblygu Polisi Ardal Arfordirol C (PDZ8)'. Cyfeirnod: 9T9001/RSection4CACv4/303908/PBor.

Royal Haskoning (2011c), 'Cynllun Rheoli Arfordir Gorllewin Cymru 2: Datblygu Polisi Ardal Arfordirol D (PDZ12)'. Cyfeirnod: 9T9001/RSection4CACv4/303908/PBor.

Royal Haskoning (2011d), 'Cynllun Rheoli Arfordir Gorllewin Cymru 2: Datblygu Polisi Ardal Arfordirol D (PDZ13)'. Cyfeirnod: 9T9001/RSection4CACv4/303908/PBor.

Royal Haskoning (2011e), 'Cynllun Rheoli Arfordir Gorllewin Cymru 2: Datblygu Polisi Ardal Arfordirol C (PDZ7)'. Cyfeirnod: 9T9001/RSection4CACv4/303908/PBor.

Sanchez-Moyano, J.E., Estacio, F.J., Garcia-Adiego, E.M. a Garcia-Gomez, J.C. (2004), 'Dredging impact on the benthic community of an unaltered inlet in southern Spain', Helgoland Marine Research, 58: 32-39.

Van Dalfsen, J.A. a Lewis, W.E. (2006), 'Ecologisch herstel Verdiepte Loswal (yn Iseldireg)'. TNOrapport 2006-DH-R0312/B, 41 pp. Den Helder, Yr Iseldiroedd.

Viitak, M., Nolasco, R., Villacieros-Robineau, N., Silva, P.A., Castro, C.G. a Dubert, J. (2025), 'The role of driving forces in sediment transport processes in an upwelling-driven continental shelf', Ocean Modelling, 198: 102620.

Ware, A., Bolam, S.G. a Rees, H.L. (2010), 'Impact and recovery associated with the deposition of capital dredgings at UK disposal sites: Lessons for future licensing and monitoring', Marine Pollution Bulletin, 60(1): 79-90.

Llywodraeth Cymru (2019), 'Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru'. https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-11/cynllun-morol-cenedlaethol-cymru-dogfen-mawr.pdf [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Llywodraeth Cymru (2023), 'Rheoli Safleoedd Gwaredu Morol'. https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2023-05/rheoli-safleoedd-gwaredu-morol.pdf [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

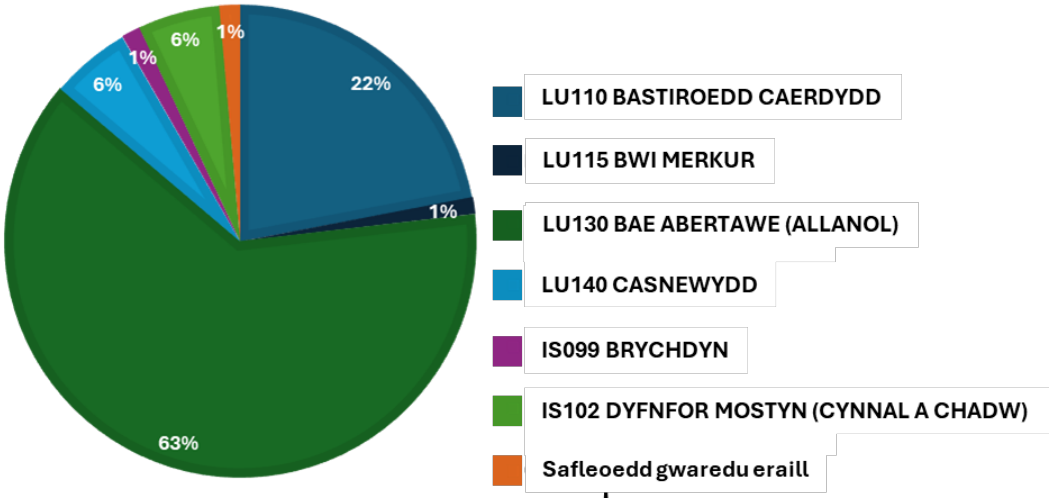
Llywodraeth Cymru (2025), 'Safleoedd Gwaredu Trwyddedig Morol', Syllwr Mapiau. Ar gael ar-lein yn: https://mapdata.llyw.cymru/layers/geonode:cefas_disposal_sites [Cyrchwyd: Ionawr 2026].

Wiltshire, K.H. (2021), 'Analysis of near-shore turbidity data for the Adelaide metropolitan region: influence of harbour dredging and potential impacts on benthic habitats', SARDI Publication No. F2023/000317-1, SARDI Research Report Series No. 1195.

Zimmerman, L.E., Jutte, P.C. a Van Dolah, R.F. (2003), 'An environmental assessment of the Charleston Ocean Dredged Material Disposal Site and surrounding areas after partial completion of the Charleston Harbor Deepening Project. Marine Pollution Bulletin, 46: 1408-1419.

A Cyfraniad safleoedd gwaredu at gyfanswm y deunydd a waredwyd rhwng 2005 a 2024

A.1.1 Mae'r ffigur isod yn dangos cyfraniad (mewn %) y safleoedd gwaredu at gyfanswm y deunydd a waredwyd rhwng 2005 a 2004. Mae cyfraniad y safleoedd gwaredu, sy'n cynrychioli llai na 1% (wedi'i labelu "Safleoedd gwaredu eraill" mewn oren ar y ffigur), wedi'i fanylu yn y tabl o dan y ffigur.



ID cod	Enw'r safle	Cyfraniad (mewn %)
IS014	Traeth Dolau	0.01
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr	0.01
IS035	DEFNYDD BUDDIOL DEGANWY	0.09
IS043	Gogledd Caergybi	0.21
IS065	DEFNYDD BUDDIOL CONWY	0.48
IS103	Morglawdd Mostyn	0.01
LU169	ABERDAUGLEDDAU TRI	0.47
LU190	NEYLAND (ODDI AR ABERDAUGLEDDAU)	0.08

A.1.2 Yn olaf, nid yw'r safleoedd gwaredu, nad ydynt wedi cyfrannu at y cyfanswm gwaredu neu sydd â chyfraniad dibwys (h.y. llai na 0.0001%), yn cael eu dangos ar y ffigur ac fe'u rhestrir isod:

Cod Adnabod	Enw'r safle
IS012	Traeth Tanybwlch
IS013	Traeth y De Aberystwyth
IS015	TRAC CEI NEWYDD
IS016	Harbwr Spending
IS019	Traeth Cei Bach A
IS021	Traeth y De Newydd
IS022	Traeth Cei Bach B
IS023	Traeth Crugan 1
IS024	Traeth Crugan 2
IS066	CONWY DEFNYDD BUDDIOL
LU168	ABERDAUGLEDDAU DAU

B Cyfaint gwaredu blynyddol ar gyfer safleoedd gwaredu sydd wedi'u cynnwys yn yr adolygiad hwn

B.1.1 Dim ond safleoedd gwaredu agored sydd wedi cyfrannu at gyfanswm y deunydd a waredwyd rhwng 1985 a 2024 a gyflwynir yn y tabl isod[23].

B.1.2 Rhestrir y cofnod cyntaf o waredu ar gyfer pob math o wastraff ym mhob safle mewn testun tebyg i fraslun. Mae celloedd gwag yn cynrychioli blynyddoedd cyn y cofnod gwaredu cyntaf mewn safle, ac mae "-" yn cael ei ddefnyddio i gynrychioli blwyddyn pan oedd y safle ar agor ond na dderbyniwyd unrhyw gofnodion, sy'n awgrymu na wnaed unrhyw weithgarwch gwaredu yn y safle hwnnw y flwyddyn honno. Cyflwynir y math o ddeunydd a waredwyd mewn du ar gyfer draenio cynnal a chadw, mewn coch ar gyfer draenio cyfalaf, mewn glas pan oedd yr adroddiadau a dderbyniwyd ar gyfer draenio cyfalaf a chynnal a chadw, ac yn olaf mewn gwyrdd ar gyfer gwastraff pysgod.

[23] Ceir rhagor o wybodaeth am waddod carthu yn dŵr Cymru yma: https://experience.arcgis.com/experience/dd2c3b9285144e1f943f5aa28a794021#data_s=id%3AdataSource_6-5e9b372a22a2450a85241334f749ddd3-cae6e670641e4ef2979ab8e6440ef64e%3A38

Cod Adnabod	Enw'r safle	Cyfaint gwaredu (tunelli gwlyb) y flwyddyn									
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
IS013	Traeth y De Aberystwyth										
IS014	Traeth Dolau										
IS015	TRAC CEI NEWYDD										
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr										
IS035	DEGANWY DEFNYDD BUDDIOL										
IS043	Gogledd Caergybi										
IS065	CONWY DEFNYDD BUDDIOL										
IS099	BRYCHDYN										
IS102	DYFNFOR MOSTYN										
IS103	Morglawdd Mostyn										
LU110	BASTIROEDD CAERDYDD				6240	56640	15600	39920	20183	7670	34350
LU115	BWI MERKUR									2860	45393
LU130	BAE ABERTAWE (ALLANOL)	4000	-	-	205400	82620	-	-	-	-	-
LU140	CASNEWYDD						6950	-	-	-	-
LU168	ABERDAUGLEDDAU DAU										
LU169	ABERDAUGLEDDAU TRI										
LU190	NEYLAND (GER ABERDAUGLEDDAU)										

Cod Adnabod	Enw'r safle	Cyfaint gwaredu (tunelli gwlyb) y flwyddyn									
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
IS013	Traeth y De Aberystwyth										
IS014	Traeth Dolau										
IS015	TRAC CEI NEWYDD										
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr										
IS035	DEGANWY DEFNYDD BUDDIOL										
IS043	Gogledd Caergybi										
IS065	CONWY DEFNYDD BUDDIOL										
IS099	BRYCHDYN										
IS102	DYFNFOR MOSTYN										
IS103	Morglawdd Mostyn										
LU110	BASTIROEDD CAERDYDD	-	11604	49490	-	-	16428	11233	-	67800	251209
LU115	BWI MERKUR	36777	54828	45640	25017	50490	19032	56449	-	-	-
LU130	BAE ABERTAWE (ALLANOL)	-	-	147889	-	-	-	-	-	-	40763
LU140	CASNEWYDD	1120	-	-	-	1520	1800	-	-	-	-
LU168	ABERDAUGLEDDAU DAU			**94444**	21342	-	-	-	-	-	-
LU169	ABERDAUGLEDDAU TRI								**1503**	-	-
LU190	NEYLAND (GER ABERDAUGLEDDAU)							**1842**	-	-	-

Cod Adnabod	Enw'r safle	Cyfaint gwaredu (tunelli gwlyb) y flwyddyn									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IS013	Traeth y De Aberystwyth										
IS014	Traeth Dolau										
IS015	TRAC CEI NEWYDD									**927**	848
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr										
IS035	DEGANWY DEFNYDD BUDDIOL					**3800**	8529	-	6948	11441	-
IS043	Gogledd Caergybi										
IS065	CONWY DEFNYDD BUDDIOL					**23900**	10500	-	35188	-	36324
IS099	BRYCHDYN						**4884**	-	733778	6920	12423
IS102	DYFNFOR MOSTYN	**294964**	443986	185180	79508	178950	734250	357322	-	662120	275830
IS103	Morglawdd Mostyn										
LU110	BASTIROEDD CAERDYDD	549147	494887	376544	15460	16748	444954	1022874	874282	887999	520103
LU115	BWI MERKUR	32136	45015	27468	33496	45091	12883	51785	69347		24532
LU130	BAE ABERTAWE (ALLANOL)	3188920	1771653	2097350	2497042	2362779	1639550	1431124	1383986	1466431	2313193
LU140	CASNEWYDD	34468	-	-	138656	271811	152956	290046	229236	147702	257705
LU168	ABERDAUGLEDDAU DAU	-	900	450	-	-	-	-	-	-	-
LU169	ABERDAUGLEDDAU TRI	-	-	-	111160	-	51865	18425	-	-	-
LU190	NEYLAND (GER ABERDAUGLEDDAU)	-	-	-	-	-	4169	-	-	-	5910

Cod Adnabod	Enw'r safle	Cyfaint gwaredu (tunelli gwlyb) y flwyddyn									
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IS013	Traeth y De Aberystwyth								**1985**	-	-
IS014	Traeth Dolau								**4990**	-	-
IS015	TRAC CEI NEWYDD	805	301	165	-	-	-	-	-	-	-
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr						**4000**	-	-	-	-
IS035	DEGANWY DEFNYDD BUDDIOL	6969	-	6276	4850	-	-	-	-	6732	3400
IS043	Gogledd Caergybi					**34070**	-	98770	-	-	-
IS065	CONWY DEFNYDD BUDDIOL	11370	39537	22897	9230	28036	23623	23838	17280	12572	4572
IS099	BRYCHDYN	10523	10853	13124	14404	14147	4229	-	-	-	-
IS102	DYFNFOR MOSTYN	69970	21348	6172	-	79221	123416	-	-	5860	5625
IS103	Morglawdd Mostyn										**3715**
LU110	BASTIROEDD CAERDYDD	516954	785318	760730	594506	574277	779423	649948	1049761	1653859	1181611
LU115	BWI MERKUR	36251	62121	83530	56263	61899.5	57129.8	-	-	-	-
LU130	BAE ABERTAWE (ALLANOL)	1849880	2256269	1471064	1540328	1823311	2288077	2865366	2584863	1816107	636181
LU140	CASNEWYDD	194412	294577	205263	311590	312063	53788	121583.8	14627	212907.5	166085.8
LU168	ABERDAUGLEDDAU DAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LU169	ABERDAUGLEDDAU TRI	-	-	-	-	-	5930	-	13782	49657	39651
LU190	NEYLAND (GER ABERDAUGLEDDAU)	1050	3300	4630	3500	2385	4295	6132	5146	4790	5050

B.1.3 Rhennir y safleoedd nad ydynt wedi'u cyflwyno yn y tabl uchod, gan na chofnodwyd unrhyw gyfraniad, isod:

- Traeth Tanybwlch (IS012);
- Harbwr Spending (IS016);
- Traeth Cei Bach A (IS019);
- Traeth y De Newydd (IS021);
- Traeth Cei Bach B (IS022);
- Traeth Crugan 1 (IS023);
- Traeth Crugan 2 (IS024); a
- Defnydd Buddiol Conwy (IS066).

C Dewis safle gwaredu

C.1 Safleoedd gwaredu agored a gynhwysir yn yr adolygiad hwn

C.1.1 Mae'r tabl isod yn rhestru'r safleoedd gwaredu agored a gynhwyswyd yn yr adolygiad hwn (gyda safleoedd a ddefnyddiwyd yn yr astudiaeth fodelu mewn coch a safleoedd heb eu modelu mewn glas) gyda pharamedrau penodol i'r safle o ddiddordeb:

Cod Adnabod	Enw'r safle	Lleoliad	Math o safle gwaredu	Ardal (km^2)	Pellter agosaf i'r arfordir (km)	Harbwr/ porthladd agosaf
IS012	Traeth Tanybwlch	Bae Ceredigion	Defnydd buddiol	0.007	0	Harbwr Aberystwyth
IS013	Traeth y De Aberystwyth	Bae Ceredigion	Defnydd buddiol	0.0053	0	Harbwr Aberystwyth
IS014	Traeth Dolau	Bae Ceredigion	Defnydd buddiol	0.0051	0	Harbwr Cei Newydd
IS015	Trac Cei Newydd	Bae Ceredigion	Defnydd heb fudd	0.0012	0.007	Harbwr Cei Newydd
IS016	Harbwr Spending	Bae Ceredigion	Defnydd buddiol	0.0003	0	Harbwr Aberaeron
IS018	Morlyn Mochras, Llanbedr	Bae Tremadog	Defnydd buddiol	0.0043	0	Harbwr Llanbedr
IS019	Traeth Cei Bach A	Bae Cei Newydd	Defnydd buddiol	0.0309	0	Harbwr Cei Newydd
IS021	Traeth y De Newydd	Bae Ceredigion	Defnydd buddiol	0.0029	0	Harbwr Aberaeron
IS022	Traeth Cei Bach B	Bae Cei Newydd	Defnydd buddiol	0.0199	0	Harbwr Cei Newydd
IS023	Traeth Crugan 1	Bae Tremadog	Defnydd buddiol	0.0095	0	Harbwr Pwllheli
IS024	Traeth Crugan 2	Bae Tremadog	Defnydd buddiol	0.0014	0	Harbwr Pwllheli
IS035	Defnydd Buddiol Deganwy	Afon Conwy	Defnydd buddiol	0.0003	0.06	Marina Deganwy
IS043	Gogledd Caergybi	Môr Iwerddon	Defnydd heb fudd	28.4864	4.94	Porthladd Abergwaun
IS065	Defnydd Buddiol Conwy	Afon Conwy	Defnydd buddiol	0.0003	0.05	Marina Conwy
IS066	Defnydd Buddiol Conwy	Afon Conwy	Defnydd buddiol	0.0003	0.007	Marina Conwy

IS099	Brychdyn	Afon Dyfrdwy	Defnydd buddiol	0.0073	0	Amh
IS102	Dyfnfor Mostyn	Aber Afon Dyfrdwy	Defnydd buddiol	0.661	0.79	Porthladd Dociau Mostyn
IS103	Morglawdd Mostyn	Aber Afon Dyfrdwy	Defnydd buddiol	0.0176	0.09	Porthladd Dociau Mostyn
LU110	Bastiroedd Caerdydd	Aber Afon Hafren	Defnydd heb fudd	2.1217	2.73	Porthladd Caerdydd
LU115	Bwi Merkur	Sianel Bryste	Defnydd heb fudd	0.0193	3.73	Porthladd y Barri
LU130	Bae Abertawe (ALLANOL)	Sianel Bryste	Defnydd heb fudd	6.0624	4.56	Porthladd Abertawe
LU140	Casnewydd	Aber yr Afon Hafren	Defnydd heb fudd	0.4747	3.9	Porthladd Casnewydd
LU168	Aberdaugleddau Dau	Môr Celtaidd	Defnydd heb fudd	4.7296	13.71	Porthladd Aberdaugled dau
LU169	Aberdaugleddau Tri	Môr Celtaidd	Defnydd heb fudd	2.6956	24.9	Porthladd Aberdaugled dau
LU190	Neyland (Ger Aberdaugleddau)	Aber y Cleddau	Defnydd buddiol	0.1301	0.17	Porthladd Penfro

C.2 Safleoedd gwaredu agored a eithrir yn yr adolygiad hwn

C.2.1 Mae'r tabl isod yn rhestru'r safleoedd gwaredu agored a eithrir yn yr adolygiad hwn:

Cod Adnabod	Enw'r safle
IS067	Awel y Môr
IS068	Mona OWF (Cymru)
LU163	Safle Ceblau Erebus OWF 5
LU164	Safle Ceblau Erebus OWF 4
LU165	Safle Ceblau Erebus OWF 3
LU166	Safle Ceblau Erebus OWF 2
LU167	Safle Ceblau Erebus OWF 1

C.3 Safleoedd gwaredu wedi cau

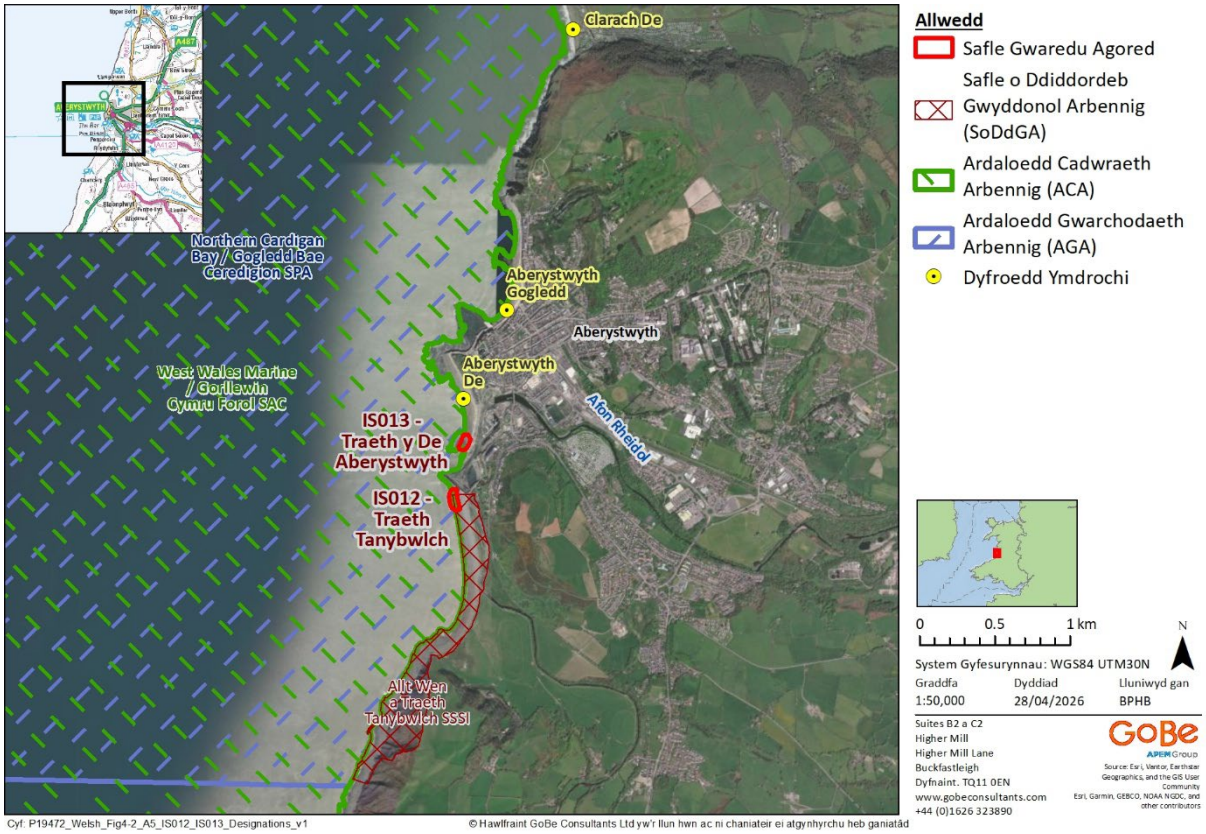
C.3.1 Mae'r tabl isod yn rhestru'r safleoedd gwaredu wedi cau a eithriwyd yn yr adolygiad hwn:

Cod Adnabod	Enw'r safle
LU200	Aber-wysg
LU065	Dyfnfor Bristol Holm
LU111	Depo dros dro arllwysfa Caerdydd
LU050	Sianel Bryste (tywydd garw)
LU160	Sianel Bryste
LU120	Bae Abertawe (mewnol)
LU150	Pen y Mwmbwls
LU125	Monkstone
LU145	Porth Tywyn
LU040	Diwydiannol Aberdaugleddau
LU170	Aberdaugleddau
IS010	Abergwaun
IS020	Bae Tremadog
IS030	Afon Menai
IS040	Dyfnfor Caergybi
IS042	Caergybi dwyrain
IS041	Caergybi de
IS050	Pwynt Lynas
IS055	Bae Conwy
IS060	Ynys Seiriol
IS100	Aber Afon Dyfrdwy
IS070	Bae Lerpwl (llaid)
IS080	Bae Lerpwl (diwydiannol)
IS071	Bae Lerpwl (llaid) B
LU180	Penrhyn St Anns
IS101	Dyfnfor Mostyn
MH001	Herbrandston morol, Aberdaugleddau
LU200	Aber-wysg

D Safleoedd sensitif a derbynyddion

D.1 Traeth Tanybwlch (IS012) a Thraeth De Aberystwyth (IS013)

D.1.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS012 ac IS013 yn y ffigwr isod:



D.1.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS012 ac IS013 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Morol Gorllewin Cymru	▪ Llamhidydd (*Phocoena Phocoena*)	IS012: 0 IS013: 0
AGA Gogleddol Bae Ceredigion	▪ Trochydd gyddfgoch (*Gavia stellata*)	IS012: 0 IS013: 0
SoDdGA Allt Wen a Thraeth Tanybwlch	▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod ▪ Chwannen draeth(*Pectenogammarus planicrurus*)	IS012: 0 IS013: 0.2
Dŵr trochi De Aberystwyth	Amh	IS012: 0.5 IS013: 0.3
Dŵr trochi Gogledd Aberystwyth	Amh	IS012: 1.2 IS013: 1

D.2 Harbwr Spending (IS016) a Thraeth y De Newydd (IS021)

D.2.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS016 ac IS021 yn y ffigwr isod:

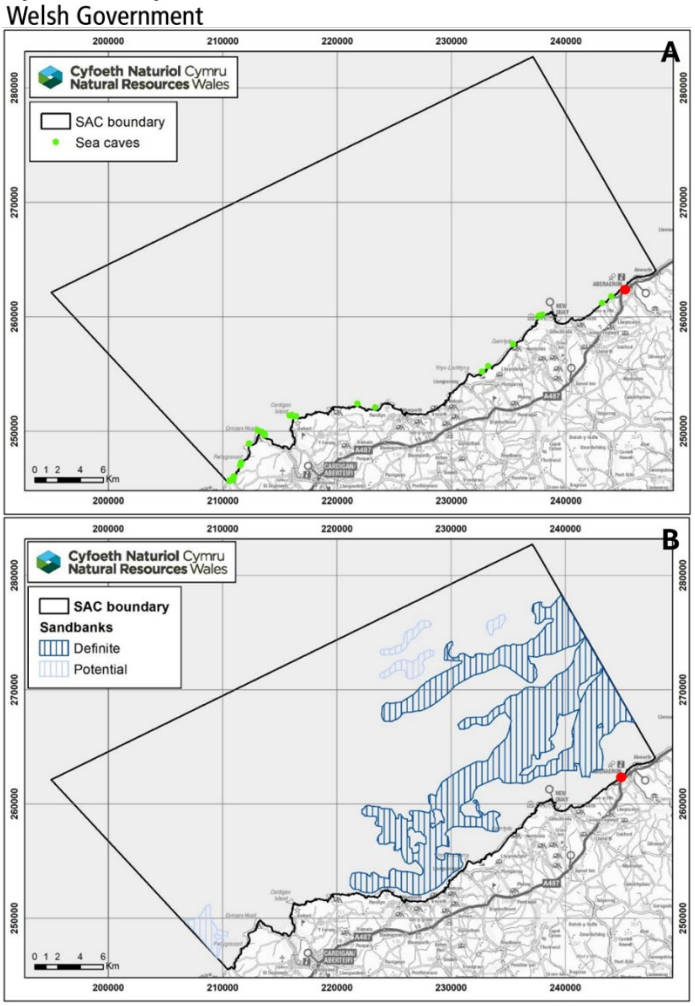


D.2.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS016 ac IS021 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Morol Gorllewin Cymru	▪ Llamhidydd (*Phocoena Phocoena*)	IS016: 0.3 IS021: 0
ACA Bae Ceredigion	▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Riffiau; ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*);	IS016: 0.3 IS021: 0

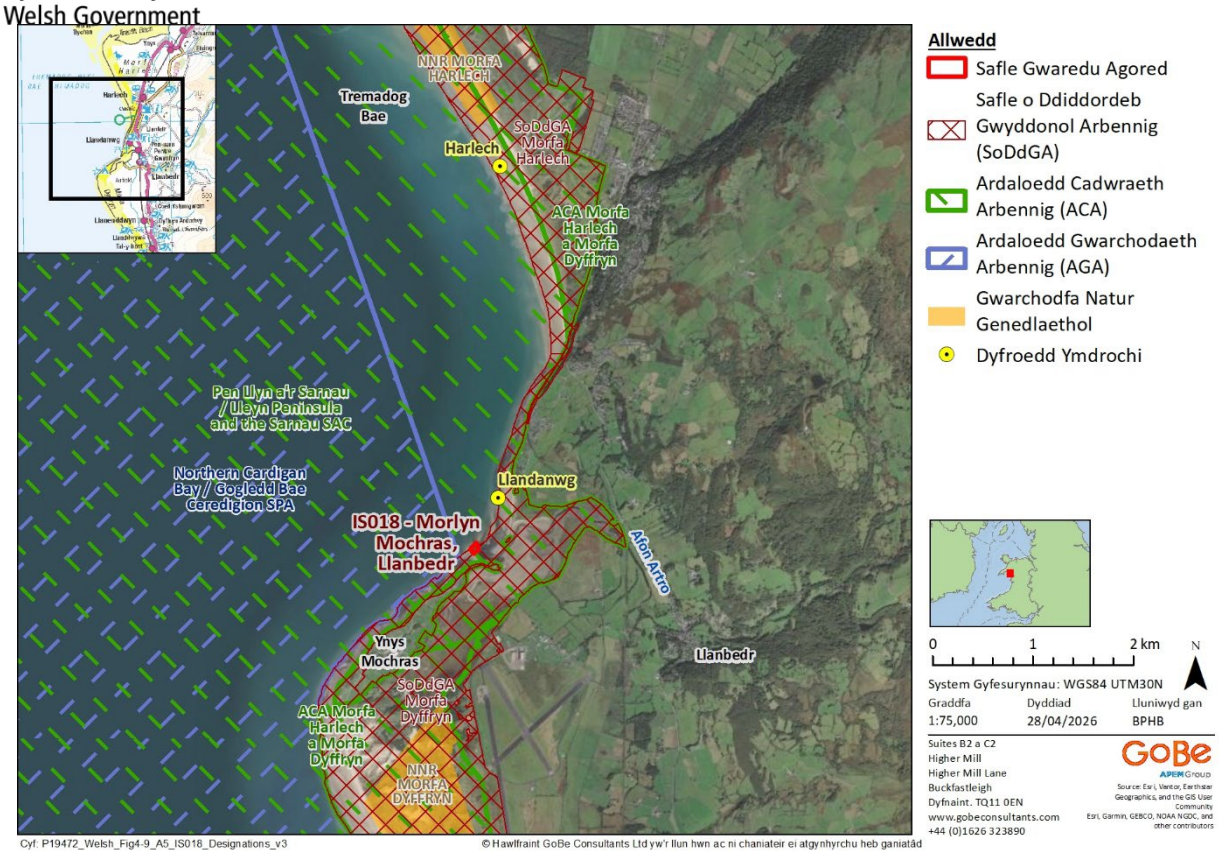
	▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	
SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan	▪ Dosbarthiad cymunedau rhynglanw, riffiau y mwydyn crwybr ac ogofâu a bargodion; ▪ Agen a llwyfan clogwyni morwrol; ▪ Glaswelltir morol a theim gwyllt, a rhostir arfordirol; ▪ Rhywogaethau planhigion prin ac anghyffredin; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*); ▪ Gwylan goesddu (*Rissa tridactyla*); ▪ Brân goesgoch (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*); ▪ Gwylan gefnddu leiaf (*Larus fuscus*); ▪ Rhywogaethau infertebratau prin ac anghyffredin; ▪ Strwythurau Caledonaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir; a ▪ Proffiliau gwaddodol Pleistosen / Cwaternaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir.	IS016: 0.3 IS021: 0

D.2.3 Lleoliad ogofâu mor (Panel A) a thraethellau islanwol (Panel B) o fewn ACA Bae Ceredigion. Mae'r dotiau coch yn cynrychioli lleoliad y safleoedd gwaredu (O CNC, 2025a):



D.3 Morlyn Mochras, Llanbedr (IS018)

D.3.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS018 yn y ffigwr isod:



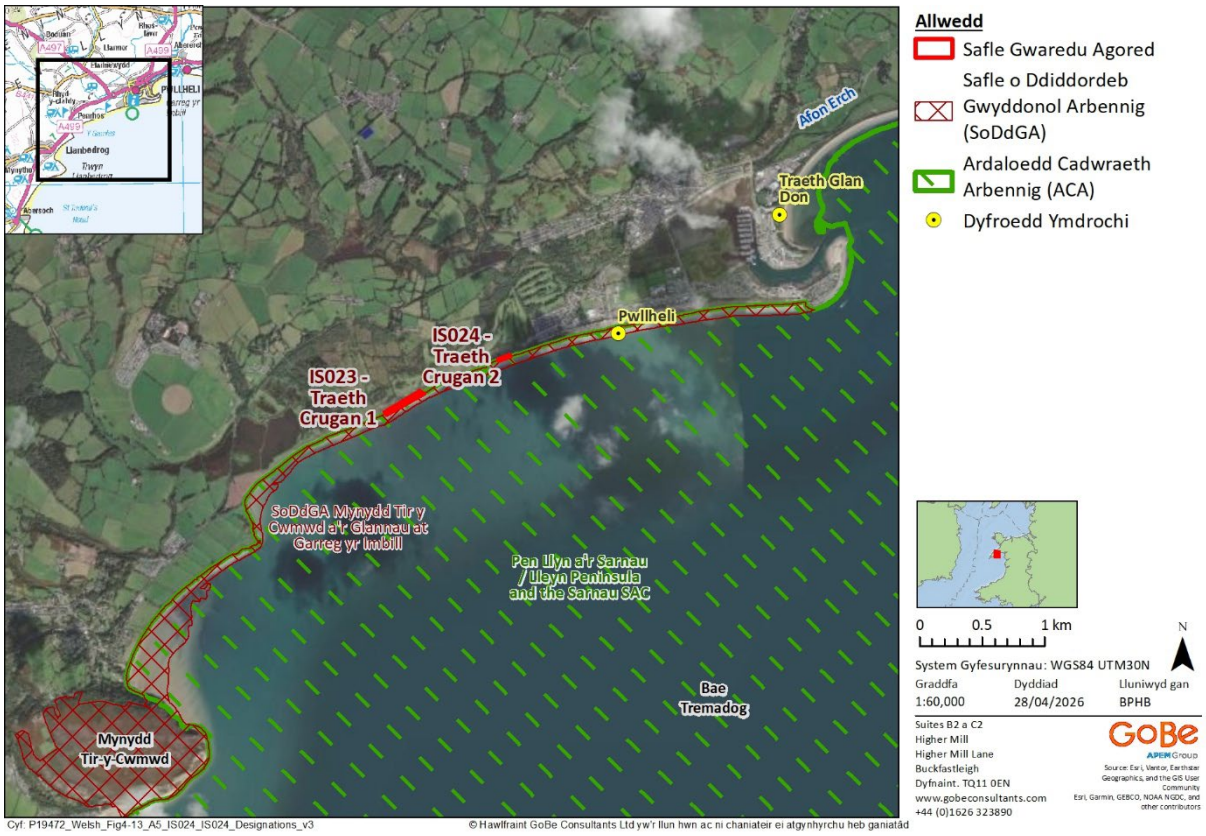
D.3.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS018 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safle gwaredu (km)
ACA Pen Llŷn a'r Sarnau	▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Aberoedd; ▪ Morlynnoedd arfordirol; ▪ ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; a ▪ Riffiau	0
ACA Morfa Harlech a Morfa Dyffryn	▪ System dwyni; a ▪ Llysiau'r afu petalog (*Petalophyllum ralfsii*)	2.25
Gwarchodfa Natur Cenedlaethol (NNR) Morfa Dyffryn	▪ Twyni tywod	3.1
AGA Gogleddol Bae Ceredigion	▪ Trochydd gyddfgoch (*Gavia stellata*)	0.4
SoDdGA Morfa Dyffryn	▪ Twyni tywod	0

SoDdGA Morfa Harlech	▪ Twyni tywod	1.1
Dŵr trochi Llandanwg	Amh	0.5
Dŵr trochi Harlech	Amh	3.7

D.4 Traeth Crugan 1 (IS023) a Thraeth Crugan 2 (IS024)

D.4.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS023 ac IS024 yn y ffigwr isod:



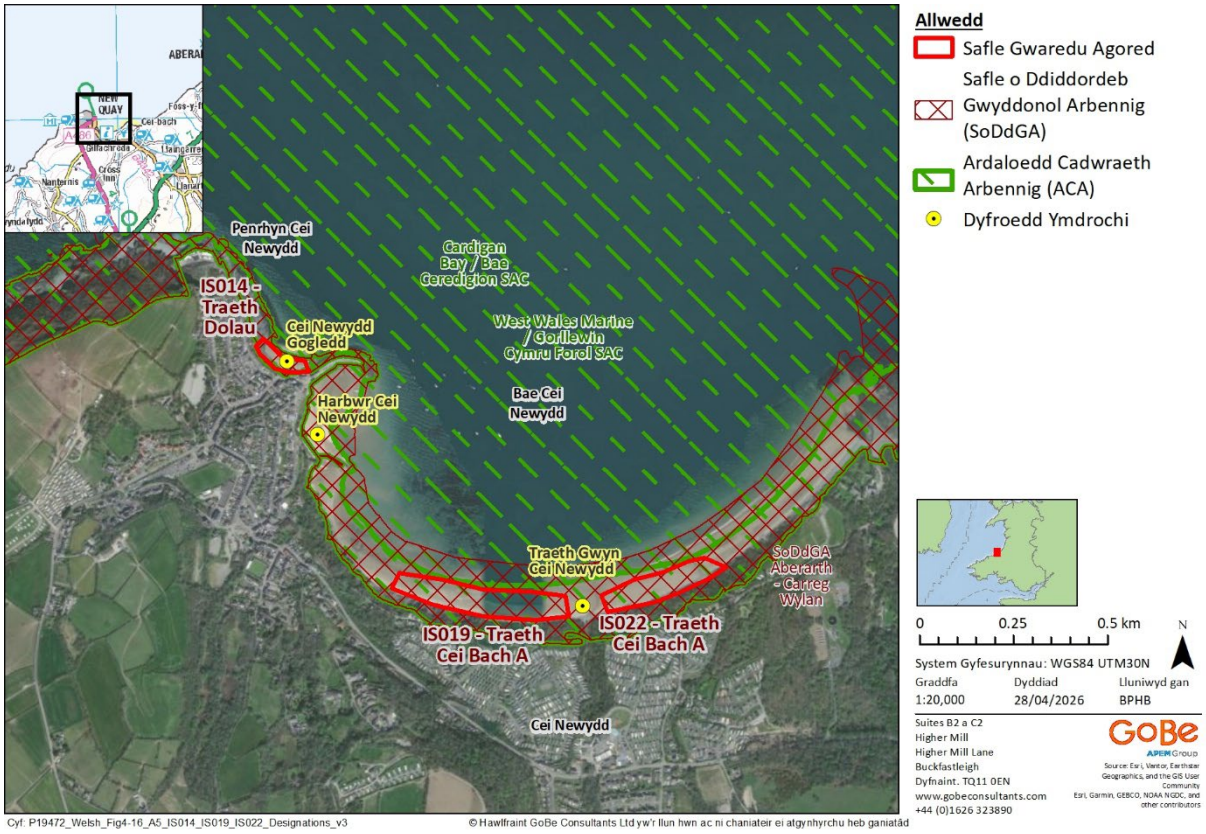
D.4.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS023 ac IS024 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Pen Llŷn a'r Sarnau	▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Aberoedd; ▪ Morlynnoedd arfordirol; ▪ ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr;	IS023: 0 IS024: 0

	▪ gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; a ▪ Riffiau	
SoDdGA Mynydd Tir y Cwmwd a'r Glannau at Garreg yr Imbill	▪ Ogofâu a bargodion; ▪ Graean mwdlyd; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; a ▪ Chwannen draeth(*Pectenogammarus planicrurus*)	IS023: 0 IS024: 0
Dŵr trochi Traeth Glan Don	Amh	IS023: 3 IS024: 3.7
Dŵr trochi Pwllheli	Amh	IS023: 0.7 IS024: 1.4

D.5 Traeth Dolau (IS014), Traeth Cei Bach A (IS019) a Thraeth Cei Bach B (IS022)

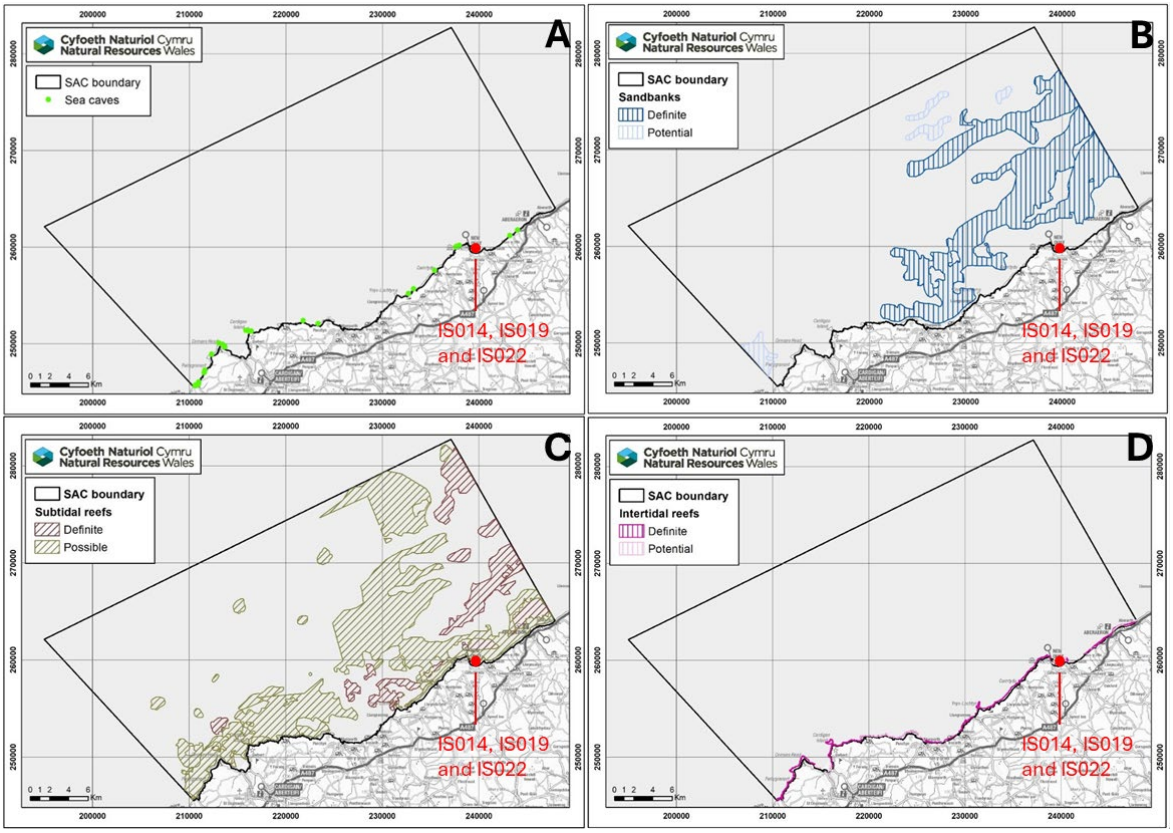
D.5.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS014, IS019 ac IS022 yn y ffigwr isod:



D.5.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS014, IS019 ac IS022 yn y tabl isod:

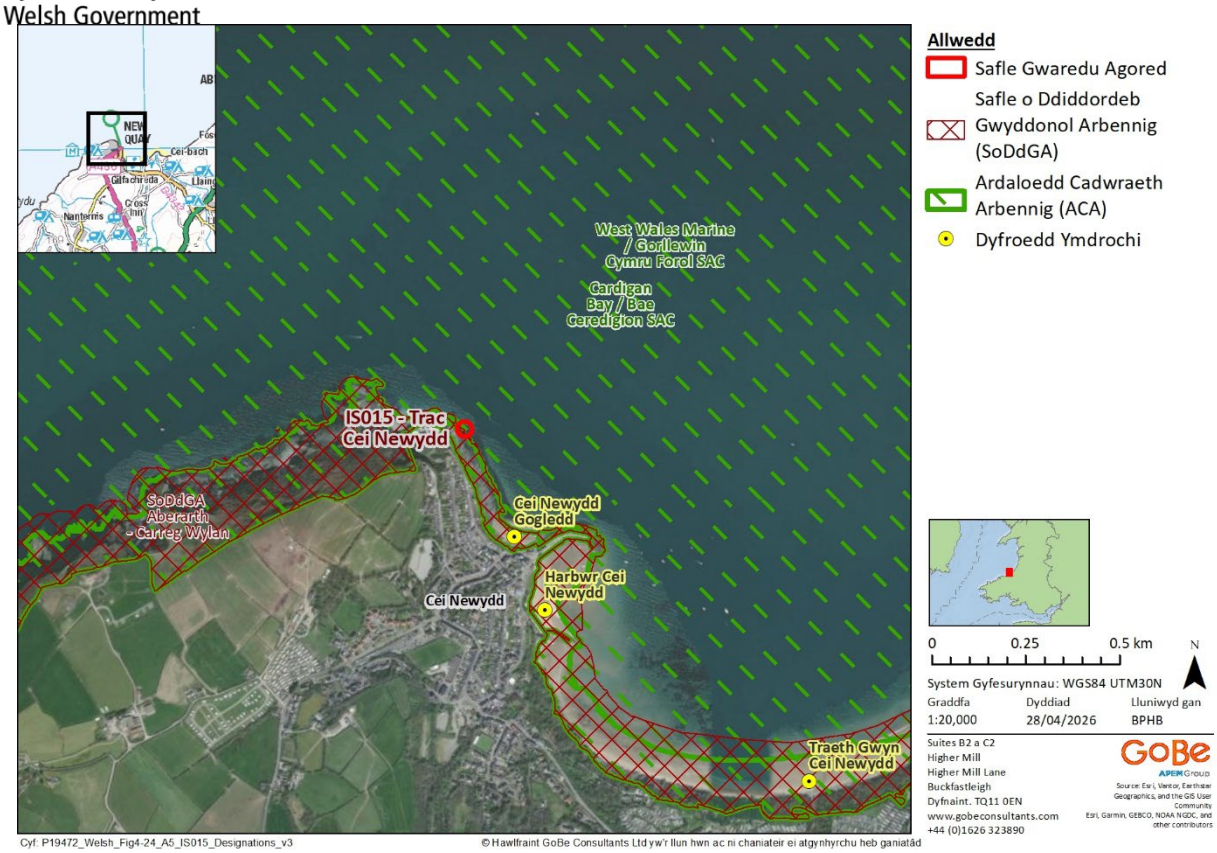
Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig		Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Bae Ceredigion	▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Riffiau; ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*);	▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	IS014: 0 IS019: 0 IS022: 0
ACA Morol Gorllewin Cymru	▪ Llamhidydd (*Phocoena Phocoena*)		IS014: 0 IS019: 0 IS022: 0
SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan	▪ Dosbarthiad cymunedau rhynglanw, riffiau y mwydyn crwybr ac ogofâu a bargodion; ▪ Agen a llwyfan clogwyni morwrol; ▪ Glaswelltir morol a theim gwyllt, a rhostir arfordirol; ▪ Rhywogaethau planhigion prin ac anghyffredin; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*); ▪ Gwylan goesddu (*Rissa tridactyla*), Brân goesgoch (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Gwylan gefnddu leiaf (*Larus fucus*); ▪ Rhywogaethau infertebratau prin ac anghyffredin; ▪ Strwythurau Caledonaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir; a ▪ Proffiliau gwaddodol Pleistosen / Cwaternaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir.		IS014: 0 IS019: 0 IS022: 0
Dŵr trochi Traeth Gwyn Cei Newydd	Amh		IS014: 0.8 IS019: 0 IS022: 0
Dŵr trochi Gogledd Cei Newydd	Amh		IS014: 0 IS019: 0.6 IS022: 0.8
Dŵr trochi Harbwr Cei Newydd	Amh		IS014: 0.3 IS019: 0.3 IS022: 0.5

D.5.3 Lleoliad ogofâu mor (Panel A), traethellau islanwol (Panel B), riffiau islanwol (Panel C) a riffiau rhynglanwol (Panel D) o fewn ACA Bae Ceredigion. Mae'r dotiau coch yn cynrychioli lleoliad y safleoedd gwaredu (CNC, 2025a):



D.6 Trac Cei Newydd (IS015)

D.6.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS015 yn y ffigwr isod:



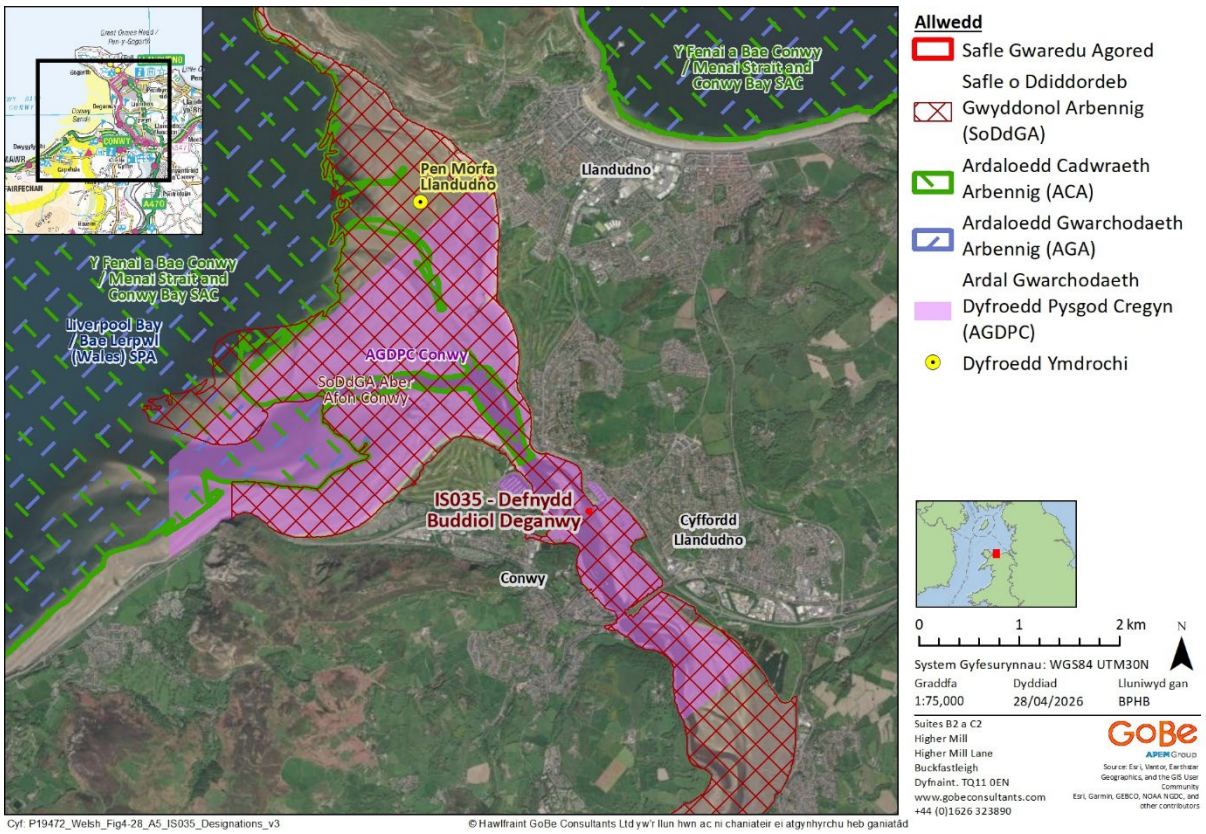
D.6.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS015 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Bae Ceredigion	▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Riffiau; ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	0
ACA Morol Gorllewin Cymru	▪ Llamhidydd (*Phocoena Phocoena*)	0
SoDdGA Aberarth - Carreg Wylan	▪ Dosbarthiad cymunedau rhynglanw, riffiau y mwydyn crwybr ac ogofâu a bargodion; ▪ Agen a llwyfan clogwyni morwrol; ▪ Glaswelltir morol a theim gwyllt, a rhostir arfordirol; ▪ Rhywogaethau planhigion prin ac anghyffredin; ▪ Dolffin trwyn potel (*Tursiops truncatus*); ▪ Gwylan goesddu (*Rissa tridactyla*), Brân goesgoch (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) a Gwylan gefnddu leiaf (*Larus fucus*);	0

	▪ Rhywogaethau infertebratau prin ac anghyffredin; ▪ Strwythurau Caledonaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir; a ▪ Proffiliau gwaddodol Pleistosen / Cwaternaidd a ddatgelir yng nghlogwyni'r môr a'r arfordir.	
Dŵr trochi Traeth Gwyn Cei Newydd	Amh	1.3
Dŵr trochi Gogledd Cei Newydd	Amh	0.35
Dŵr trochi Harbwr Cei Newydd	Amh	0.55

D.7 Defnydd Buddiol Deganwy (IS035)

D.7.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS035 yn y ffigwr isod:

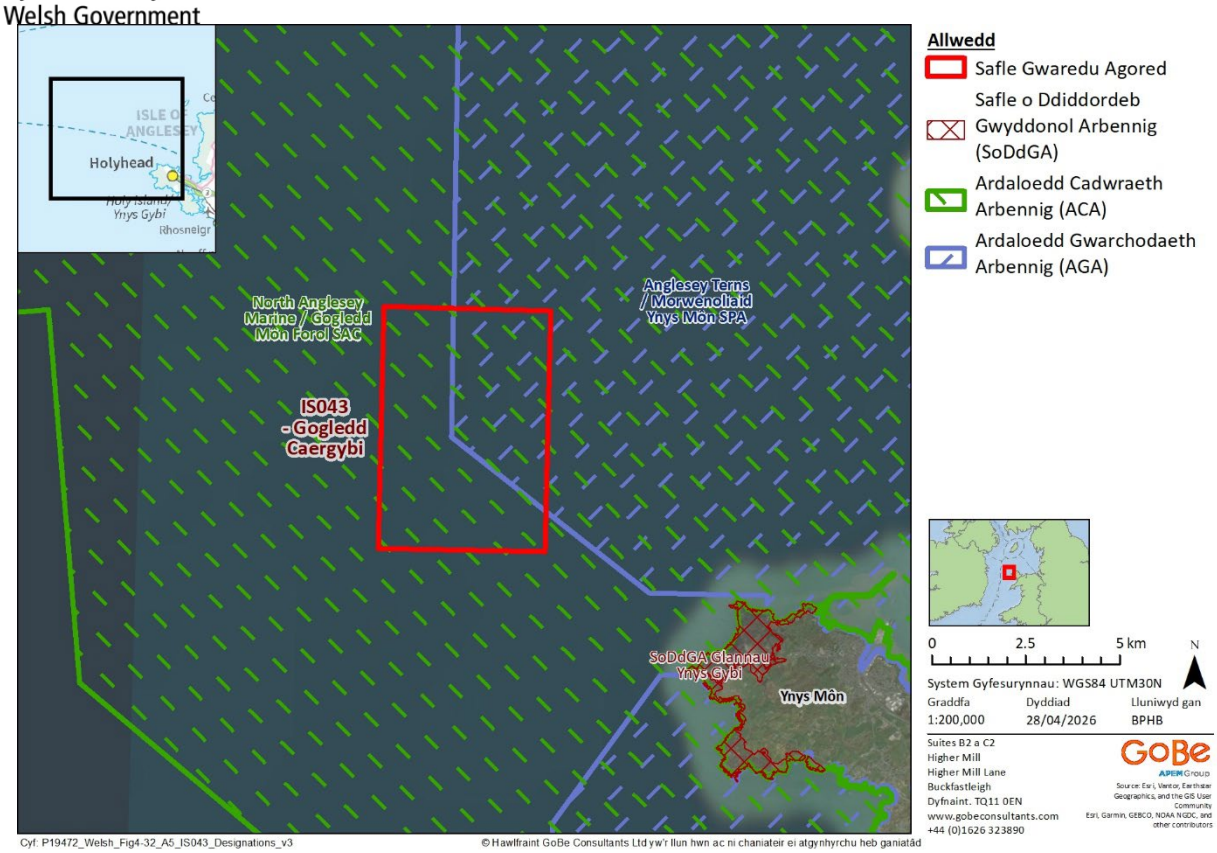


D.7.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS035 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Afon Menai a Bae Conwy	▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Riffiau; ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y môr drwy'r adeg; ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; a ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr.	0.7
AGA Morlyn Lerpwl	▪ Trochydd gyddfgoch (*Gavia stella*); ▪ Gwylan fechan(*Hydrocoloeus minutus*); ▪ Môr-hwyaden ddu (*Melanitta nigra*); ▪ Crynodiad o adar dŵr; ▪ Môr-wennol fechan (*Sternula albifrons*); a ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*).	2.25
SoDdGA Aber Afon Conwy	▪ Cynefin aberoedd; ▪ Pyllau glan môr; a ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau.	0
Dŵr trochi Arfordir Gorllewinol Llandudno	Amh	3.75
SWPA Conwy	▪ Poblogaeth o gregyn gleision (*Mytilus edulis*); a ▪ Poblogaeth o gocos (*Cerastoderma edule*).	0

D.8 Gogledd Caergybi (IS043)

D.8.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS043 yn y ffigwr isod:

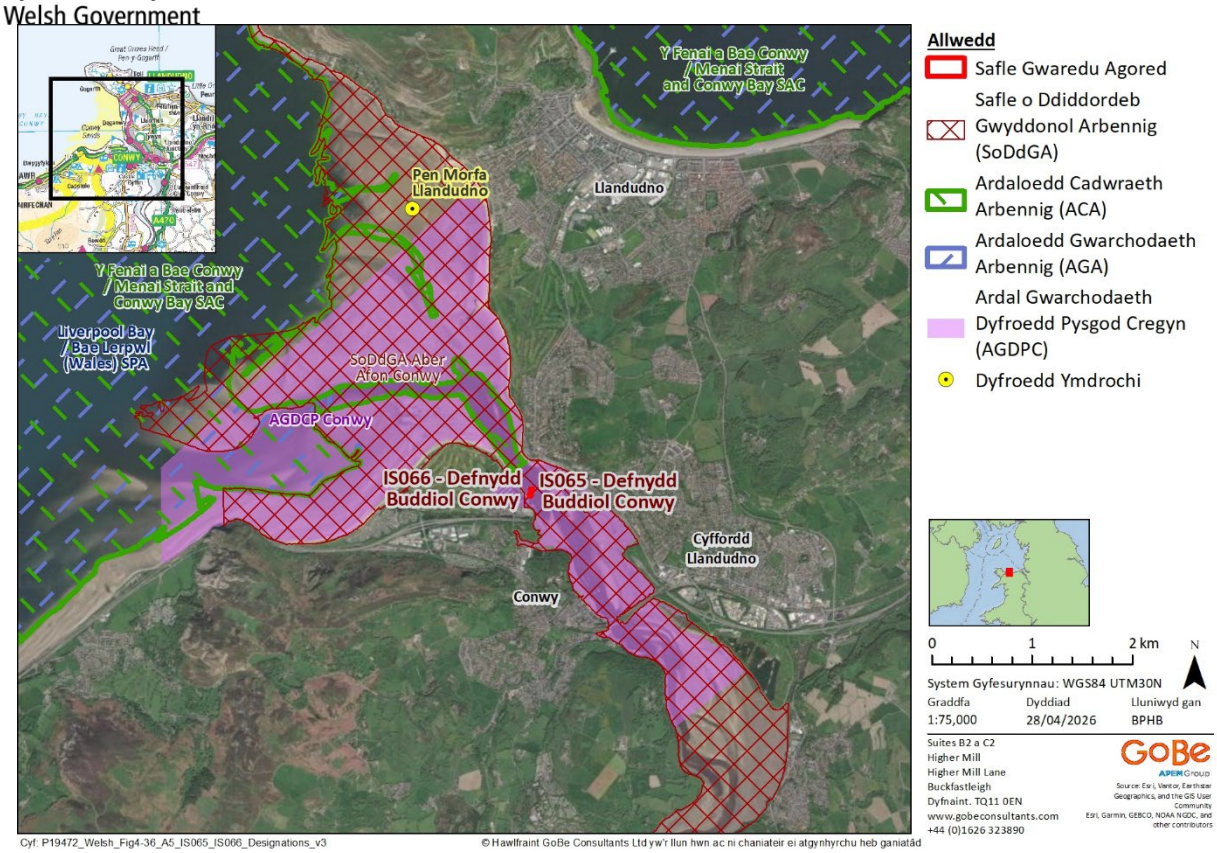


D.8.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS043 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Forol Môn/Gogledd Môn	▪ Llamhidydd (Phocoena Phocoena)	0
AGA Morwenoliaid Ynys Môn	▪ Môr-wennol y Gogledd (*Sterna paradisaea*); ▪ Môr-wennol Gyffredin (*Sterna hirundo*); ▪ Môr-wennol wridog (*Sterna dougallii*); a ▪ Môr-wennol bigddu (*Thalasseus sandvicensis*).	0
SoDdGA Arfordir Ynys Sanctaidd	▪ Cynefinoedd rhynglanwol; ▪ Ogofâu a bargodion; ▪ Pyllau glan môr; a ▪ Sbwng y merddwr pigog (*Stryphus ponderus*).	5

D.9 Defnydd Buddiol Conwy (IS065 ac IS066)

D.9.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS065 ac ISO66 yn y ffigwr isod:



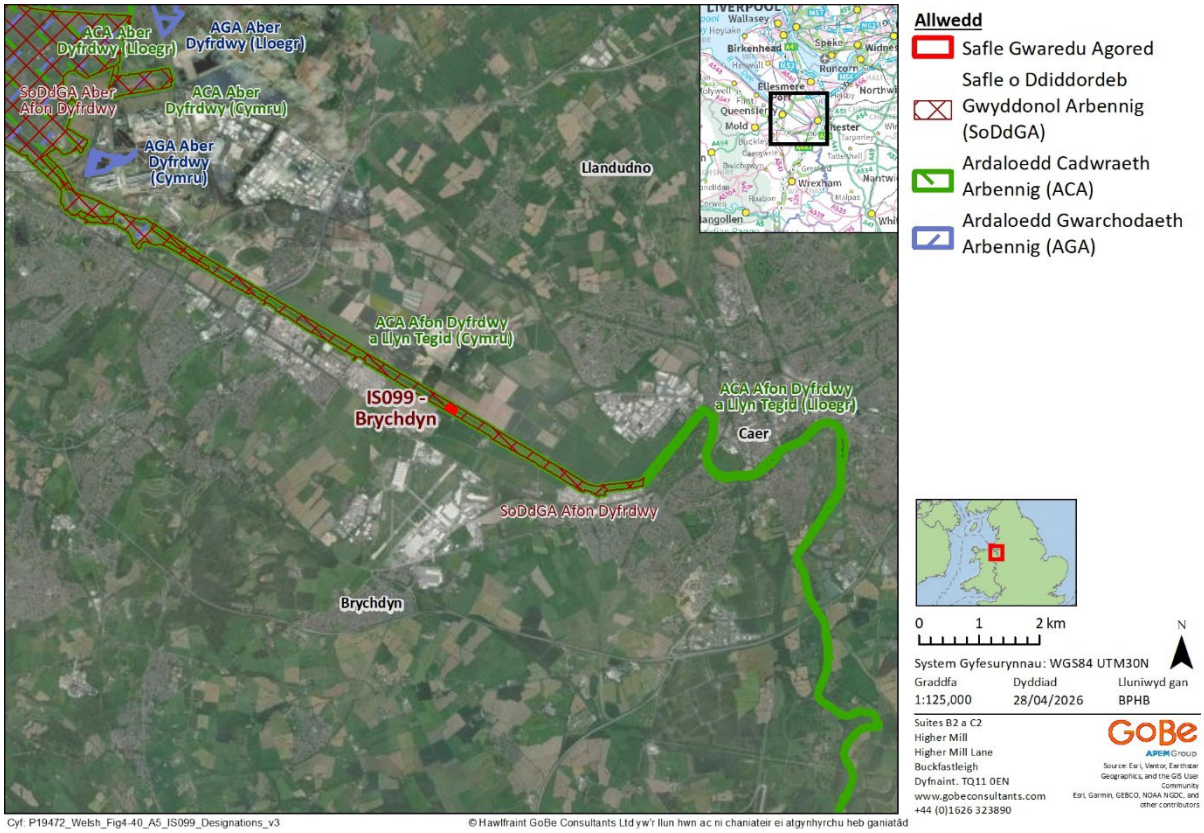
D.9.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS065 ac ISO66 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Afon Menai a Bae Conwy	▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Riffiau; ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y môr drwy'r adeg; ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; a ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr.	0.25
AGA Morlyn Lerpwl	▪ Trochydd gyddfgoch (*Gavia stella*); ▪ Gwylan fechan(*Hydrocoloeus minutus*); ▪ Môr-hwyaden ddu (*Melanitta nigra*); ▪ Crynodiad o adar dŵr; ▪ Môr-wennol fechan (*Sternula albifrons*); a ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*).	1.8
SoDdGA Aber Afon Conwy	▪ Cynefin aberoedd; ▪ Pyllau glan môr; a ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau.	0
Dŵr trochi Arfordir	Amh	3.30

Gorllewinol Llandudno		
SWPA Conwy	▪ Poblogaeth o gregyn gleision (*Mytilus edulis*); a ▪ Poblogaeth o gocos (*Cerastoderma edule*).	0

D.10 Brychdyn (IS099)

D.10.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS099 yn y ffigwr isod:



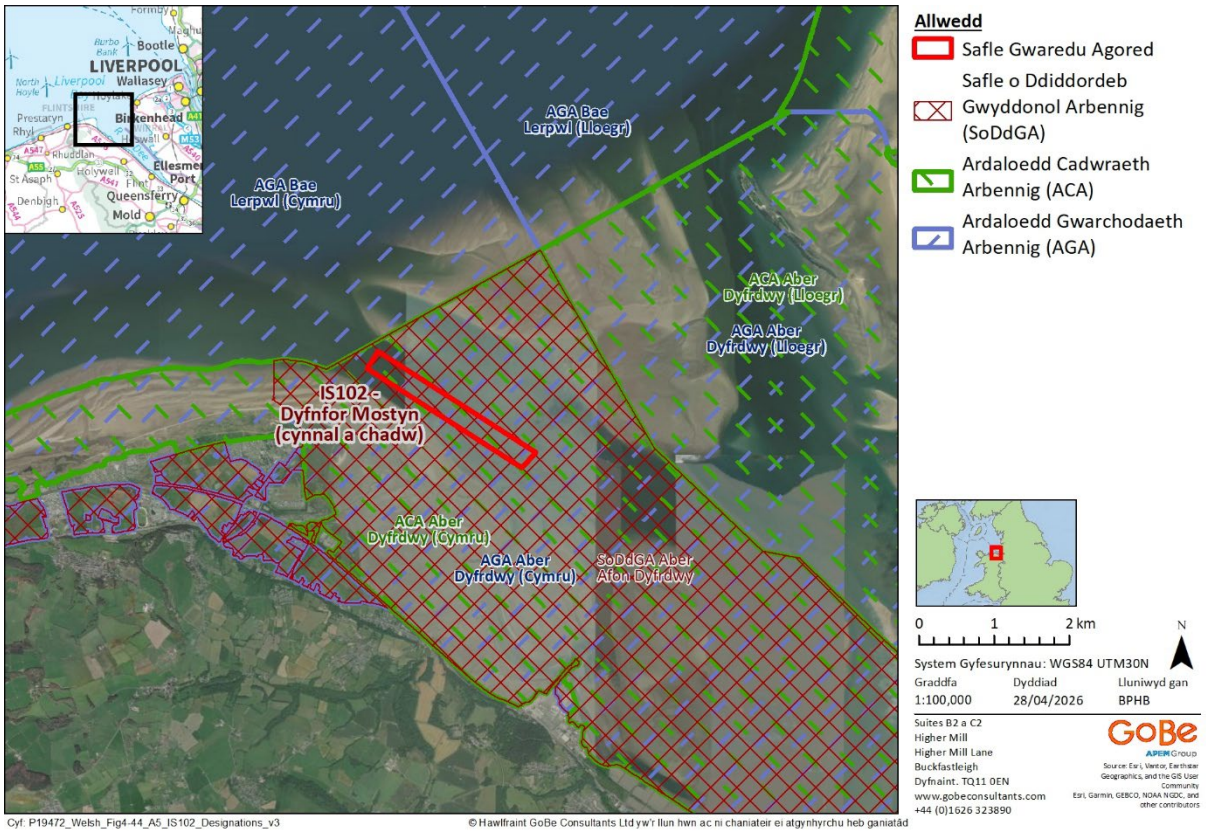
D.10.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS099 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig		Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Afon Dyfrdwy a Llyn Tegid	▪ Cyrsiau dŵr o lefelau gwastad i fynyddig gyda'r llystyfiant *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*; ▪ Eog Iwerydd (*Salmo salar*); ▪ Llyriad-y-dŵr arnofiol (*Luronium natans*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll y nant (*Lampetra planeri*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Crothell (*Cottus gobio*); a ▪ Dyfrgi (*Lutra lutra*).		0
ACA Aber Dyfrdwy	▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Salicornia a phlanhigion unflwydd eraill ar laid a thywod; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Aberoedd; ▪ Llystyfiant unflwydd ar linellau drifft; ▪ Clogwyni morol â llystyfiant arfordiroedd yr Iwerydd a'r Baltig; ▪ Egin-dwyn symudol; ▪ Twyni symudol ar hyd y lan gyda Ammophila arenaria (twyni gwyn); ▪ Llaciau twyni gwlyb; ▪ Twyni arfordirol sefydlog gyda llystyfiant glas (twyni llwyd); ▪ Llysywen bendoll yr afon (Lampetra fluviatilis); ▪ Llysywen bendoll y môr (Petromyzon marinus); a ▪ Llysiau'r afu petalog (Petalophyllum ralfsii).		4.5
AGA Glannau Afon Dyfrdwy	▪ Crynodiad o adar dŵr; ▪ Hwyaden lostfain (Anas acuta); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (Anas crecca); ▪ Pibydd y mawn (Calidris alpina); ▪ Pibydd coesgoch (Calidris canutas); ▪ Pioden fôr ewrasaidd (Haematopus ostralegus);	▪ Cwtiad llwyd (Pluvialis squatarola); ▪ Môr-wennol fechan (Sternula albifrons); ▪ Môr-wennol gyffredin (Sterna Hirundo); ▪ Môr-wennol bigddu (Thalasseus sandvicensis); ▪ Hwyaden yr eithin (Tadorna tadorna); ▪ Pibydd coesgoch (Tringa tetanus); a	4.5

	▪ Rhostog gynffonfraith (Limosa lapponica); ▪ Rhostog gynffonddu (Limosa lapponica);	▪ Gylfinir ewrasaiadd (Numenius Arquata).	
SoDdGA Afon Dyfrdwy	▪ Morfeydd heli; ▪ Llysywen bendoll yr afon (Lampetra fluviatilis); ▪ Brwyniad Conwy (Osmerus eperlanus);	▪ Eog Iwerydd (Salmo salar); a ▪ Dyfrgi (Lutra lutra).	0
SoDdGA Aber Afon Dyfrdwy	▪ Hwyaden lostfain (Anas acuta); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (Anas crecca); ▪ Chwiwell (Anas Penelope); ▪ Pibydd y mawn (Calidris alpina); ▪ Pibydd coesgoch (Calidris canutas); ▪ Cwtiad torchog (Charadrius hiaticula); ▪ Pioden fôr (Haematopus ostralegus); ▪ Rhostog gynffonfraith (Limosa lapponica); ▪ Rhostog gynffonddu (Limosa lapponica); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (Numenius Arquata); ▪ Mulfran (Phalacrocorax carbo); ▪ Cwtiad llwyd (Pluvialis squatarola); ▪ Gwyach fawr gopog (Podiceps cristatus); ▪ Môr-wennol gyffredin (Sterna Hirundo);	▪ Môr-wennol bigddu (Thalasseus sandvicensis); ▪ Hwyaden yr eithin (Tadorna tadorna); ▪ Pibydd coesgoch (Tringa tetanus); ▪ Morfa heli; ▪ Llysywen bendoll yr afon (Lampetra fluviatilis); ▪ Brwyniad Conwy (Osmerus eperlanus); ▪ Llysywen bendoll y môr (Petromyzon marinus); ▪ Aberoedd; ▪ Tywod lled agored; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; ▪ Cranc llyfn (Thia scutellata); a ▪ Mwydyn gwrychog (Ophelia bicornis).	4.5

D.11 Dyfnfor Mostyn (IS102)

D.11.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS102 yn y ffigwr isod:



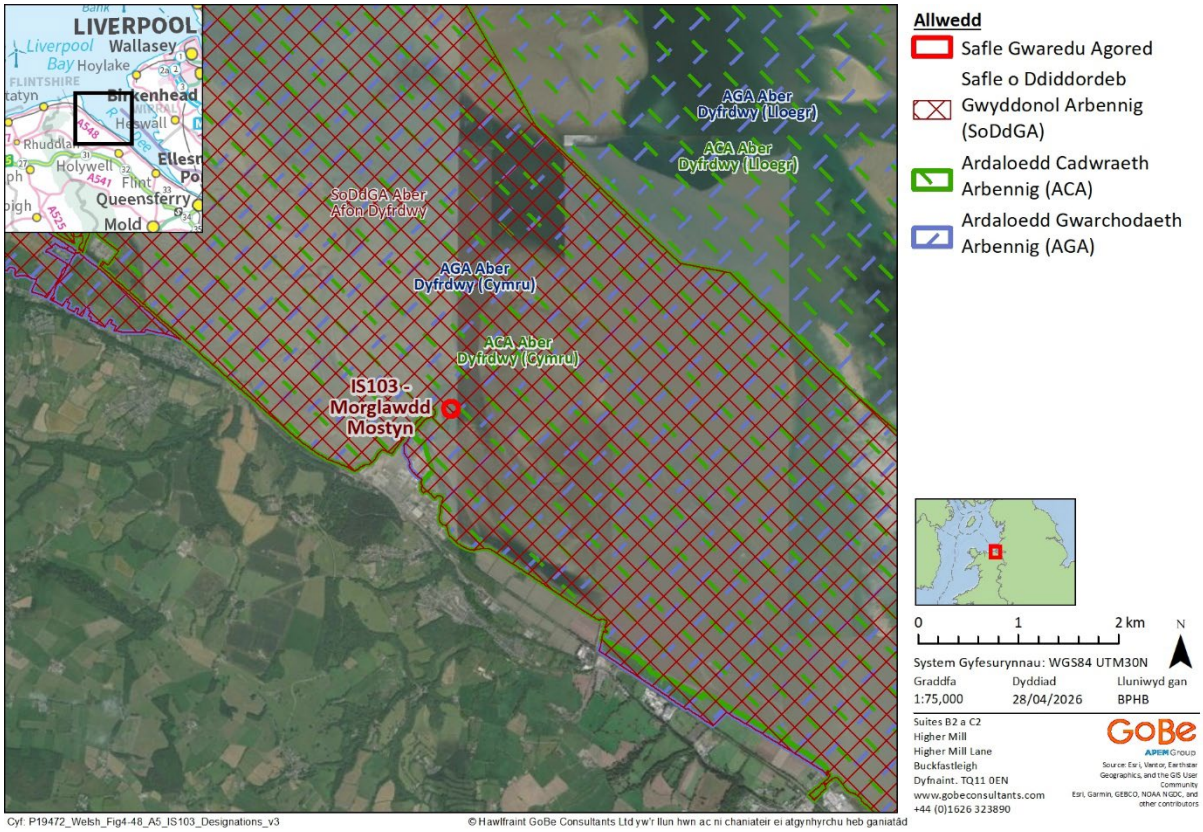
D.11.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS102 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Aber Dyfrdwy	▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Salicornia a phlanhigion unflwydd eraill ar laid a thywod; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Aberoedd; ▪ Llystyfiant unflwydd ar linellau drifft; ▪ Clogwyni morol â llystyfiant arfordiroedd yr Iwerydd a'r Baltig; ▪ Egin-dwyn symudol; ▪ Twyni symudol ar hyd y lan gyda Ammophila arenaria (twyni gwyn); ▪ Llaciau twyni gwlyb;	0

	▪ Twyni arfordirol sefydlog gyda llystyfiant glas (twyni llwyd); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); a ▪ Llysiau'r afu petalog (*Petalophyllum ralfsii*).	
AGA Glannau Afon Dyfrdwy	▪ Crynodiad o adar dŵr; ▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Calidris canutas*); ▪ Pioden fôr ewrasaidd (*Haematopus ostralegus*); ▪ Rhostog gynffonfraith (*Limosa lapponica*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Môr-wennol fechan (*Sternula albifrons*); ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*); ▪ Môr-wennol bigddu (*Thalasseus sandvicensis*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); a ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*).	0
SoDdGA Aber Afon Dyfrdwy	▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Chwiwell (*Anas Penelope*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Calidris canutas*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Pioden fôr (*Haematopus ostralegus*); ▪ Rhostog gynffonfraith (*Limosa lapponica*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Mulfran (*Phalacrocorax carbo*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Gwyach fawr gopog (*Podiceps cristatus*); ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*); ▪ Môr-wennol bigddu (*Thalasseus sandvicensis*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*); ▪ Morfa heli; ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Brwyniad Conwy (*Osmerus eperlanus*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Aberoedd; ▪ Tywod lled agored; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; ▪ Cranc llyfn (*Thia scutellata*); a ▪ Mwydyn gwrychog (*Ophelia bicornis*).	0

D.12 Morglawdd Mostyn (IS103)

D.12.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS103 yn y ffigwr isod:



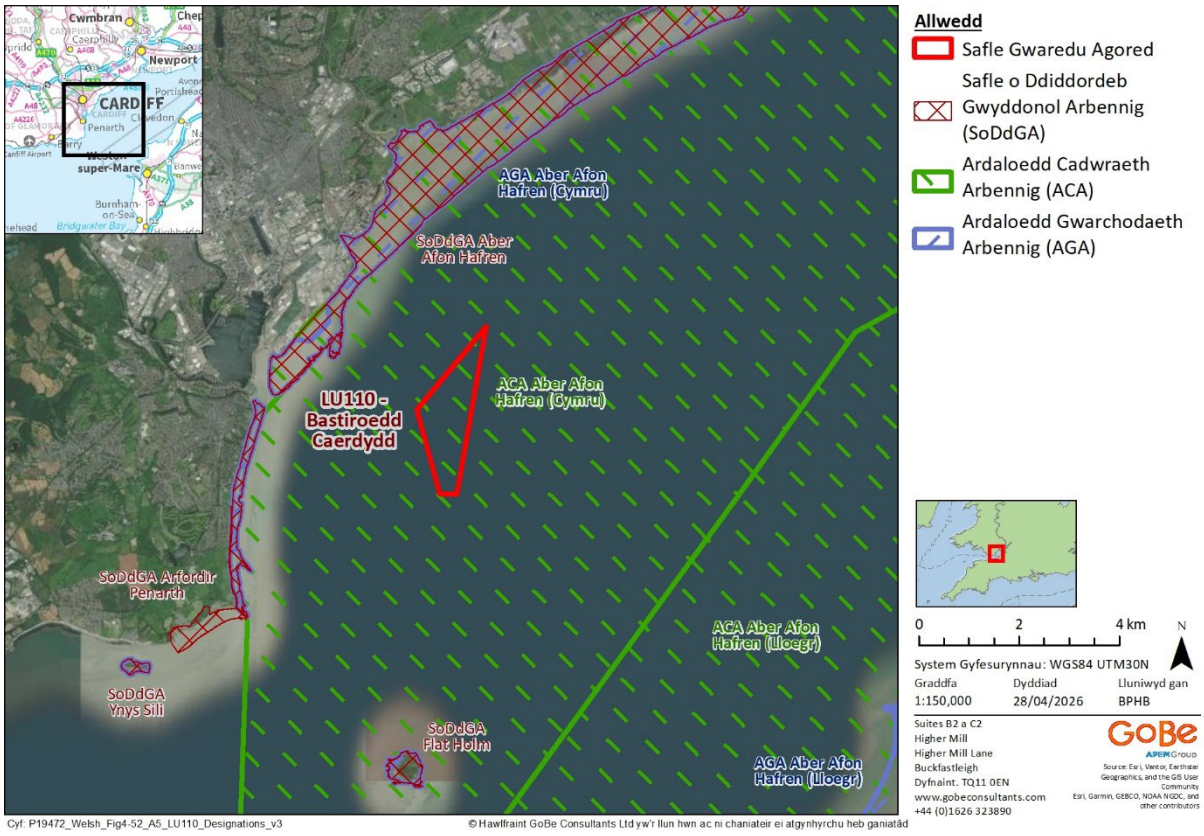
D.12.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS103 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Aber Dyfrdwy	▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Salicornia a phlanhigion unflwydd eraill ar laid a thywod; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Aberoedd; ▪ Llystyfiant unflwydd ar linellau drifft; ▪ Clogwyni morol â llystyfiant arfordiroedd yr Iwerydd a'r Baltig; ▪ Egin-dwyn symudol; ▪ Twyni symudol ar hyd y lan gyda Ammophila arenaria (twyni gwyn); ▪ Llaciau twyni gwlyb; ▪ Twyni arfordirol sefydlog gyda llystyfiant glas (twyni llwyd); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*);	0

	▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); a ▪ Llysiau'r afu petalog (*Petalophyllum ralfsii*).	
AGA Glannau Afon Dyfrdwy	▪ Crynodiad o adar dŵr; ▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Calidris canutas*); ▪ Pioden fôr ewrasaidd (*Haematopus ostralegus*); ▪ Rhostog gynffonfraith (*Limosa lapponica*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Môr-wennol fechan (*Sternula albifrons*); ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*); ▪ Môr-wennol bigddu (*Thalasseus sandvicensis*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); a ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*).	0
SoDdGA Aber Afon Dyfrdwy	▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Chwiwell (*Anas Penelope*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Calidris canutas*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Pioden fôr (*Haematopus ostralegus*); ▪ Rhostog gynffonfraith (*Limosa lapponica*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Mulfran (*Phalacrocorax carbo*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Gwyach fawr gopog (*Podiceps cristatus*); ▪ Môr-wennol gyffredin (*Sterna Hirundo*); ▪ Môr-wennol bigddu (*Thalasseus sandvicensis*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*); ▪ Morfa heli; ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Brwyniad Conwy (*Osmerus eperlanus*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Aberoedd; ▪ Tywod lled agored; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; ▪ Cranc llyfn (*Thia scutellata*); a ▪ Mwydyn gwrychog (*Ophelia bicornis*).	0

D.13 Bastiroedd Caerdydd (LU110)

D.13.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal IS110 yn y ffigwr isod:



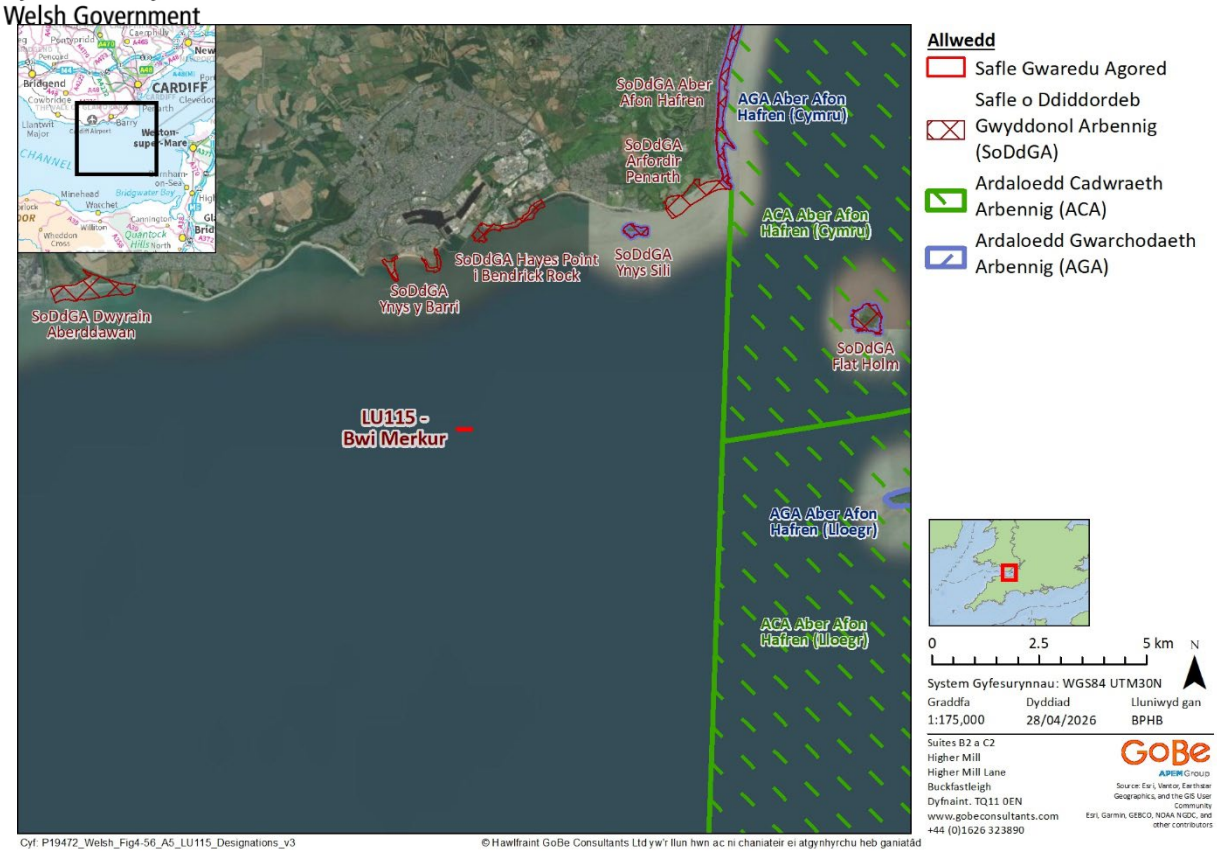
D.13.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal IS110 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
SoDdGA Aber Afon Hafren	▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Hwyaden lydanbig (*Anas clypeata*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Chwiwell (*Anas Penelope*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Cwtiad aur (*Pluvialis apricaria*); ▪ Mulfran (*Phalacrocorax carbo*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa totanus*); ▪ Morfa heli; ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Eog Iwerydd (*Salmo salar*);	1.5

	▪ Gwellt y gamlas; ▪ Aberoedd; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Algâu a ysgubir gan y llanw; ▪ Amffipodau (*Gammarus chevreuxi* a *Gammarus insensibilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	
SoDdGA Arfordir Penarth	▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; a ▪ Algâu a ysgubir gan y llanw.	3.5
SoDdGA Flat Holm	▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod.	4.25
SoDdGA Ynys Sully	▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); a ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa totanus*).	5.50
ACA Aber Afon Hafren	▪ Aberoedd; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Riffiau; ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*).	0
Ardal Gwarchodaeth Arbennig aber yr Afon Hafren	▪ Alarch Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Hwyaden lwyd (*Anas strepera*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*); a ▪ Gŵydd dalcenwyn fwyaf (*Anser albifrons*).	1.5

D.14 Bwi Merkur (LU115)

D.14.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU115 yn y ffigwr isod:



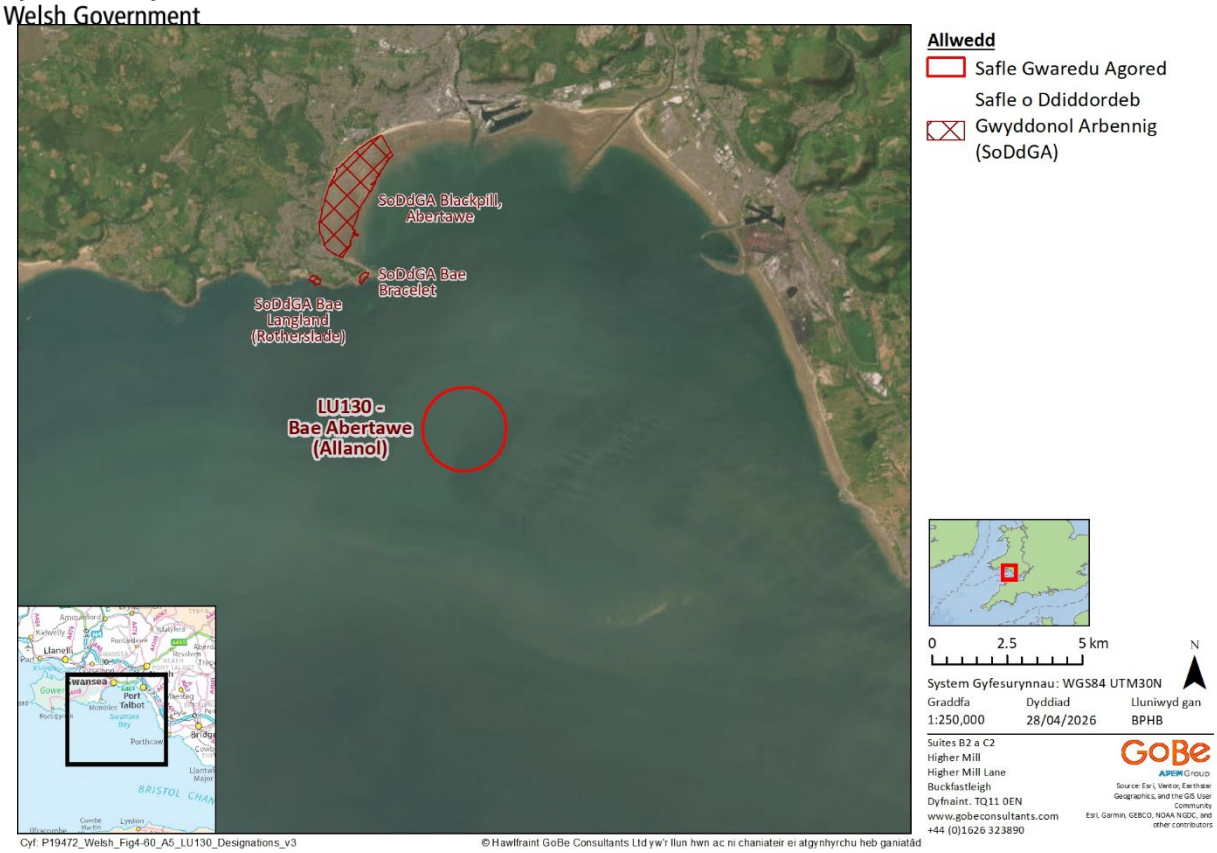
D.14.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU115 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
SoDdGA Aber Afon Hafren	▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Hwyaden lydanbig (*Anas clypeata*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Chwiwell (*Anas Penelope*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Cwtiad aur (*Pluvialis apricaria*); ▪ Mulfran (*Phalacrocorax carbo*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa totanus*); ▪ Morfa heli; ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Eog Iwerydd (*Salmo salar*); ▪ Gwellt y gamlas;	6.5

	▪ Aberoedd; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Algâu a ysgubir gan y llanw; ▪ Amffipodau (*Gammarus chevreuxi* a *Gammarus insensibilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	
SoDdGA Arfordir Penarth	▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Is-haenau meddal â thyllau pidocau; a ▪ Algâu a ysgubir gan y llanw.	5.5
SoDdGA Flat Holm	▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod.	7
SoDdGA Ynys Sully	▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); a ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa totanus*).	4.5
SoDdGA Hayes Point i Fynydd Bendrick	▪ Printiau ffosil Triasig; a ▪ Gwaddodeg a stratigraffeg Triasig.	3.5
SoDdGA Ardal Arfordirol Dwyrain Aberthaw	▪ Pyllau; ▪ Dan glogfeini; a ▪ Llyngyren ledog (*Convoluta roscoffensis*).	6.5
SoDdGA Ynys y Barri	▪ Grŵp Cerrig Llaid Mercia; a ▪ Clogwyni fertigol Calchfaen carbonifferaidd.	3
ACA Aber Afon Hafren	▪ Aberoedd; Riffiau; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*).	5.5
Ardal Gwarchodaeth Arbennig aber yr Afon Hafren	▪ Alarch Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Hwyaden lwyd (*Anas strepera*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*); a ▪ Gŵydd dalcenwyn fwyaf (*Anser albifrons*).	4.5

D.15 Bae Abertawe (Allanol) (LU130)

D.15.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU130 yn y ffigwr isod:

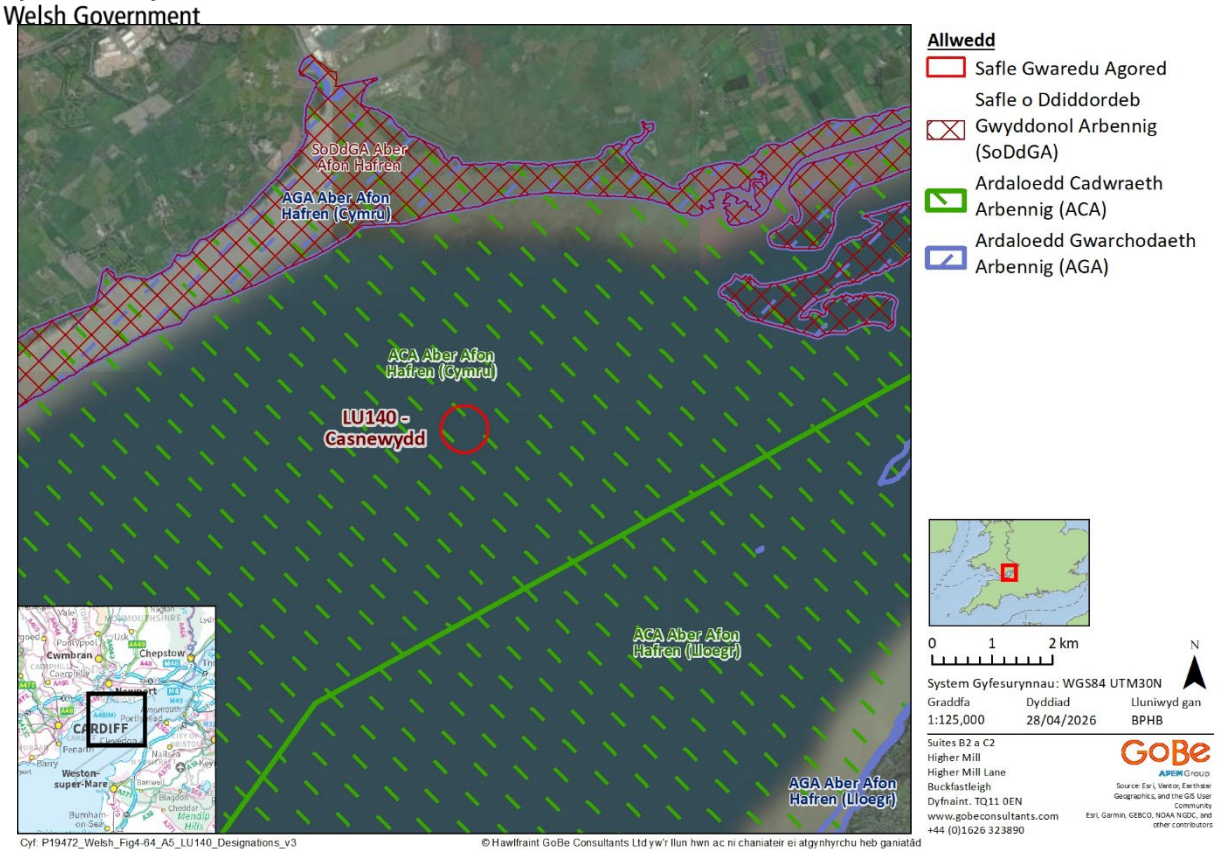


D.15.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU130 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
SoDdGA Blackpill, Abertawe	▪ Graean mwdlyd; ▪ Pibydd y tywod (*Calidris alba*); a ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*).	4.5
SoDdGA Bae Bracelet	▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod.	3.5
SoDdGA Bae Langland (Rotherslade)	▪ Dyddodion rhewlifol Pleistosen.	4.5

D.16 Casnewydd (LU140)

D.16.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU140 yn y ffigwr isod:



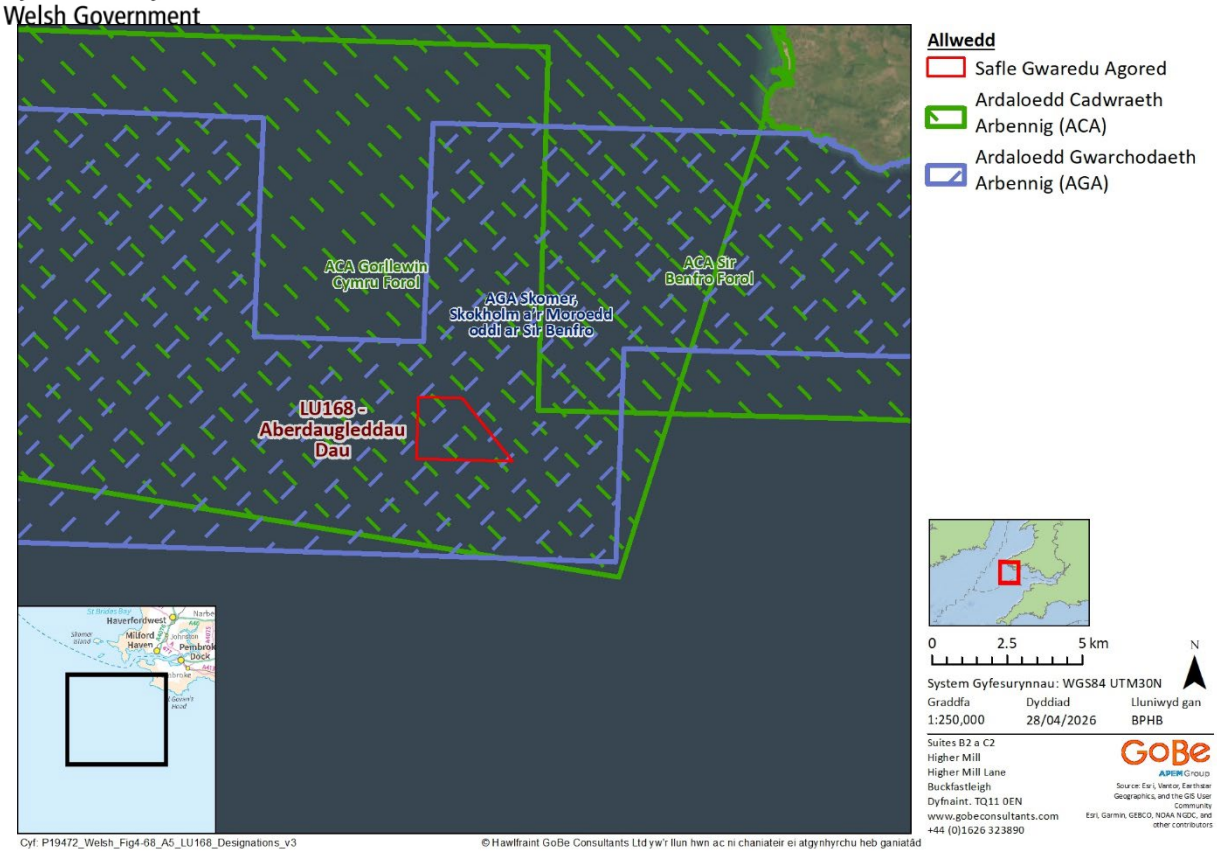
D.16.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU140 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
SoDdGA Aber Afon Hafren	▪ Hwyaden lostfain (*Anas acuta*); ▪ Hwyaden lydanbig (*Anas clypeata*); ▪ Corhwyaden ewrasiaidd (*Anas crecca*); ▪ Chwiwell (*Anas Penelope*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Cwtiad torchog (*Charadrius hiaticula*); ▪ Rhostog gynffonddu (*Limosa lapponica*); ▪ Gylfinir ewrasaiadd (*Numenius Arquata*); ▪ Cwtiad aur (*Pluvialis apricaria*); ▪ Mulfran (*Phalacrocorax carbo*); ▪ Cwtiad llwyd (*Pluvialis squatarola*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa totanus*); ▪ Morfa heli; ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Eog Iwerydd (*Salmo salar*); ▪ Gwellt y gamlas;	2.5

	▪ Aberoedd; ▪ Pyllau; ▪ Riff biogenig dan ddylanwad tywod; ▪ Algâu a ysgubir gan y llanw; ▪ Amffipodau (*Gammarus chevreuxi* a *Gammarus insensibilis*); a ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*).	
ACA Aber Afon Hafren	▪ Aberoedd; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Riffiau; ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); a ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*).	0
Ardal Gwarchodaeth Arbennig aber yr Afon Hafren	▪ Alarch Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*); ▪ Hwyaden yr eithin (*Tadorna tadorna*); ▪ Hwyaden lwyd (*Anas strepera*); ▪ Pibydd y mawn (*Calidris alpina*); ▪ Pibydd coesgoch (*Tringa tetanus*); a ▪ Gŵydd dalcenwyn fwyaf (*Anser albifrons*).	2.5

D.17 Aberdaugleddau Dau (LU168)

D.17.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU168 yn y ffigwr isod:



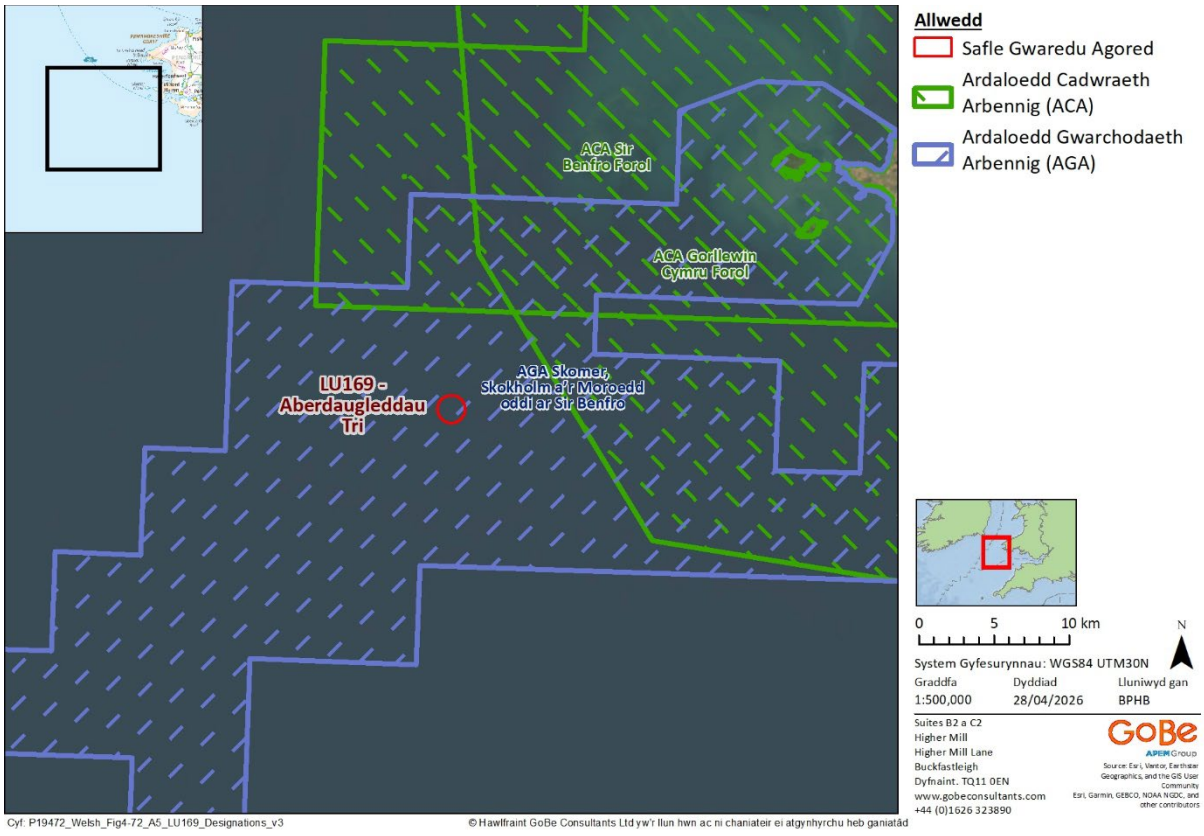
D.17.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU168 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
AGA Skomer, Skokholm a'r Moroedd oddi ar Sir Benfro	▪ Aderyn drycin (*Hydrobates pelagicus*); ▪ Brân goesgoch (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*); ▪ Tylluan glustiog (*Asio flammeus*); ▪ Aderyn drycin Manaw (*Puffinus puffinus*); ▪ Pâl (*Fratercula arctica*); ▪ Gwylan gefnddu leiaf (*Larus fuscus*); a ▪ Crynodiad o adar môr.	0
ACA Gorllewin Cymru Forol	▪ Llamhidydd (Phocoena Phocoena);	0
ACA Sir Benfro Forol	▪ Aberoedd, ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; ▪ Riffiau; ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Morlynnoedd arfordirol; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr;	1.3

	▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*); ▪ Tafol y Twyni (*Rumex rupestris*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); a ▪ Dyfrgi (*Lutra lutra*).	

D.18 Aberdaugleddau Tri (LU169)

D.18.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU169 yn y ffigwr isod:



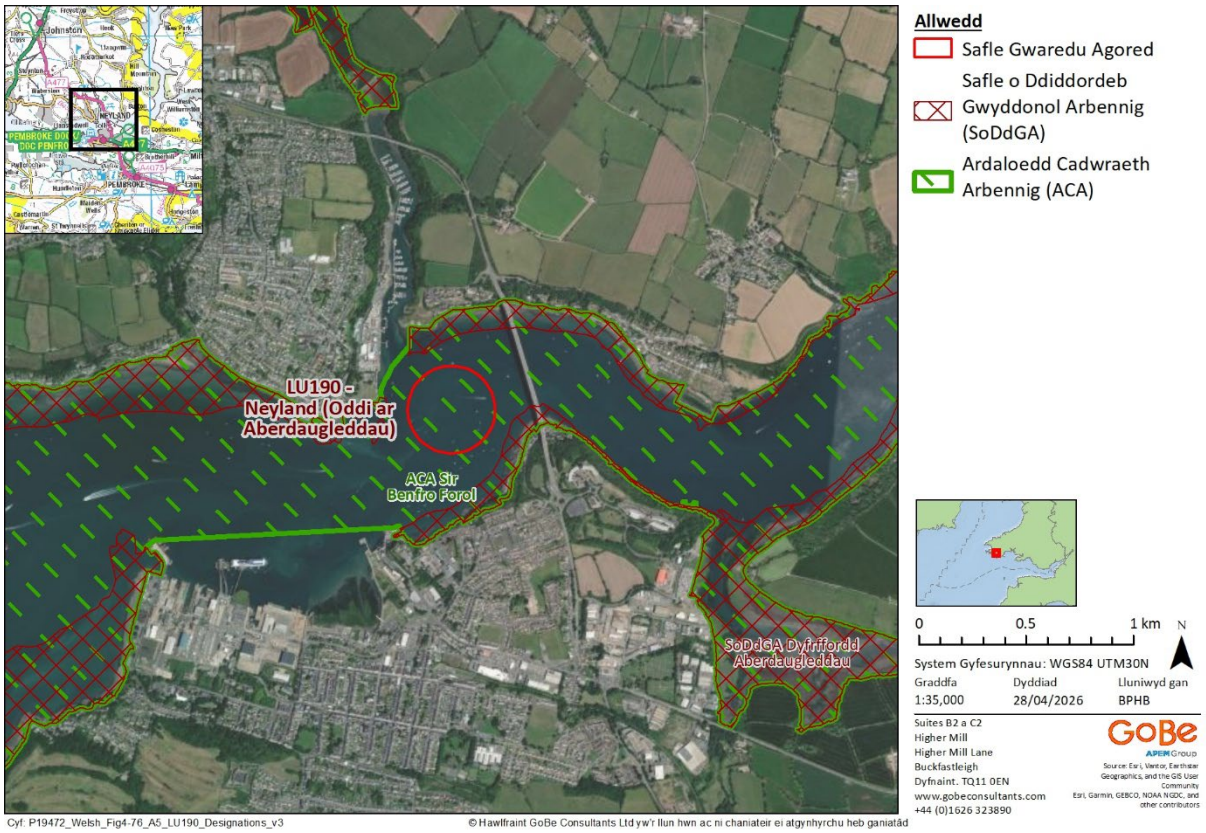
D.18.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU169 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
AGA Skomer, Skokholm a'r Moroedd oddi ar Sir Benfro	▪ Aderyn drycin (*Hydrobates pelagicus*); ▪ Brân goesgoch (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*); ▪ Tylluan glustiog (*Asio flammeus*); ▪ Aderyn drycin Manaw (*Puffinus puffinus*); ▪ Pâl (*Fratercula arctica*); ▪ Gwylan gefnddu leiaf (*Larus fuscus*); a ▪ Crynodiad o adar môr.	0

ACA Gorllewin Cymru Forol	▪ Llamhidydd (*Phocoena Phocoena*);	4.5
ACA Sir Benfro Forol	▪ Aberoedd, ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; ▪ Riffiau; ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Morlynnoedd arfordirol; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*); ▪ Tafol y Twyni (*Rumex rupestris*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); a ▪ Dyfrgi (*Lutra lutra*).	4.5

D.19 Neyland (Ger Aberdaugleddau) (LU190)

D.19.1 Cyflwynir y safleoedd dynodedig yn ardal LU190 yn y ffigwr isod:



D.19.2 Rhestrir nodweddion dynodedig yn ardal LU190 yn y tabl isod:

Safle dynodedig	Nodweddion dynodedig	Pellter o safleoedd gwaredu (km)
ACA Sir Benfro Forol	▪ Aberoedd, ▪ Cilfachau a baeau bas mawr; ▪ Riffiau; ▪ Banciau tywod a orchuddir yn rhannol gan y dŵr môr drwy'r adeg; ▪ Gwastadeddau llaid a gwastadeddau tywod nad ydynt o dan ddŵr môr adeg llanw isel; ▪ Morlynnoedd arfordirol; ▪ Dôl heli Iwerydd (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); ▪ Ogofâu môr sydd dan ddŵr neu'n rhannol dan ddŵr; ▪ Morlo llwyd (*Halichoerus grypus*); ▪ Tafol y Twyni (*Rumex rupestris*); ▪ Llysywen bendoll y môr (*Petromyzon marinus*); ▪ Llysywen bendoll yr afon (*Lampetra fluviatilis*); ▪ Herlyn (*Alosa alosa*); ▪ Gwangen (*Alosa fallax*); a ▪ Dyfrgi (*Lutra lutra*).	0
SoDdGA Dyfrffordd Aberdaugleddau	▪ Glannau creigiog rhynglanwol, traethau tywodlyd, gwastadeddau llaid a chilfachau mwdlyd; ▪ Gwaddod a swbstradau rhynglanwol; ▪ Pyllau; ▪ Gwely gwellt y gamlas (*Zostera spp.*); ▪ Cymunedau dan glogfeini; a ▪ Cymunedau glannau is a ysgubir gan y llanw.	

E Adroddiad modelu

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

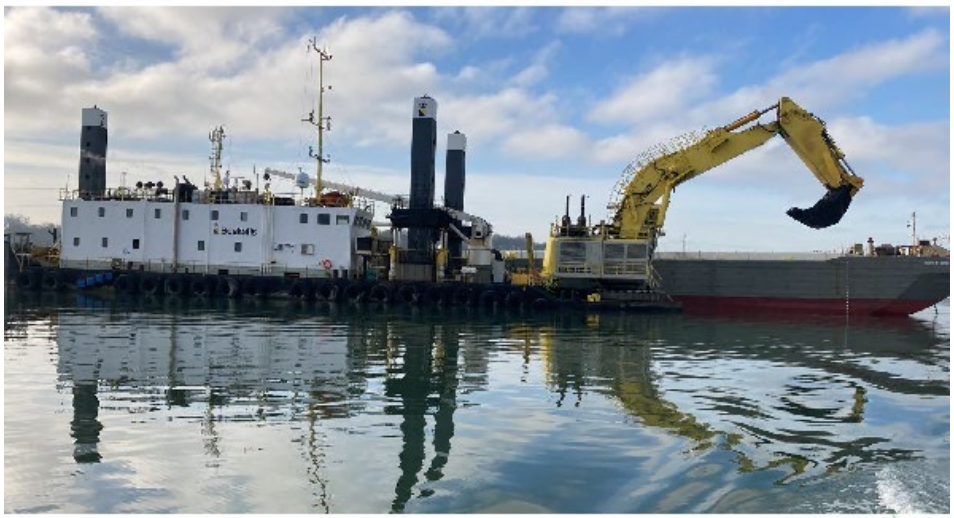
GoBe
APEM Group

PORT & COASTAL
SOLUTIONS

Strategic Review of Welsh Marine Disposal Sites

Modelling Report

PU089 R01F01



Welsh Government
Modelling Study
March 2026

GoBe Consultants Cyf
Switiau B2 a C2, Higher Mill
Higher Mill Lane
Buckfastleigh
Dyfnaint
TQ11 0EN

www.gobeconsultants.com