



Strategaeth Awdurdod Datgomisiynu Niwclear

Yn weithredol o fis Mawrth 2021

*Glanhau safleoedd niwclear cynharaf y DU,
gofalu am bobl a'r amgylchedd*

Awdurdod Datgomisiynu Niwclear

Strategaeth

Yn weithredol o fis Mawrth 2021

Cyflwynwyd y strategaeth i'r Senedd yn unol ag Atodlen 2 o Ddeddf Ynni 2004.

Cyflwynwyd y strategaeth i Senedd yr Alban yn unol ag Atodlen 2 o Ddeddf Ynni 2004.

Mawrth 2021

SG/2021/48

© Hawlfraint Awdurdod Datgomiysynu Niwclear (2021)

Mae'r cyhoeddiad hwn wedi'i drwyddedu o dan delerau fersiwn 3.0 o Drwydded Llywodraeth Agored oni nodir yn wahanol. I weld y drwydded, ewch i nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3

Lle rydym wedi nodi unrhyw wybodaeth hawlfraint trydydd parti bydd angen i chi gael caniatâd gan ddeiliaid yr hawlfraint dan sylw.

Mae'r cyhoeddiad hwn ar gael yn www.gov.uk/official-documents

Dylid anfon unrhyw ymholiadau sy'n ymwneud â'r cyhoeddiad hwn atom yn:

NDA Strategy
Herdus House
Westlakes Science & Technology Park
Moor Row
Cumbria
CA24 3HU

ISBN 978-1-5286-2451-0
CCS0321136060 03/21

Argraffwyd ar bapur sy'n cynnwys o leiaf 75% o gynnwys ffeibr wedi'i ailgylchu

Argraffwyd yn y DU gan APS Group ar ran Rheolwr Llyfrfa Ei Mawrhydi

Cynnwys

Rhagymadrodd	7
1.0 Cyflwyniad.....	11
1.1 Cefndir	11
1.2 Cyd-destun Cyfredol	18
1.3 Cyllido	22
2.0 Ein Hagwedd at y Strategaeth	24
2.1 Themâu a Phynciau Strategol.....	24
2.2 Rheoli Strategaeth	26
2.3 Gwersi o'r Strategaeth (2016).....	28
3.0 Ein Strategaeth Esblygol.....	29
4.0 Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd.....	34
Astudiaeth Achos: Pyllau a Seilos yn Sellafield	39
4.1 Datgomisiynu	41
Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomisiynu Adweithyddion Magnox	46
4.2 Rheoli Ansawdd Tir.....	49
4.3 Cyflyrau Interim a Therfynol Safleoedd.....	53
Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd.....	58
4.4 Defnydd Tir	61
5.0 Tanwydd a Ddefnyddiwyd	64
5.1 Tanwydd Ocsid a Ddefnyddiwyd	68
5.2 Tanwydd Magnox a Ddefnyddiwyd.....	72
5.3 Tanwydd Egsotig	75
Y Weledigaeth: Mesurau Diogelu Niwclear	78
6.0 Deunyddiau Niwclear	81
6.1 Plwtoniwm.....	83
6.2 Wraniwm.....	88
Astudiaeth Achos: Allforio Wraniwm Bras iawn i Gefnogi'r Broses o Gynhyrchu Isotop Meddygol	91
7.0 Rheoli Gwastraff Integredig	93
7.1 Gwastraff Ymbelydrol.....	99
Astudiaeth Achos: Triniaeth Thermol.....	109
Astudiaeth Achos: Pecynnu	110

Y Weledigaeth: Y Gallu i Waredu sydd ei Angen i Gwblhau'r Genhadaeth	
7.2 Gollyngiadau Hylifol a Nwyol	114
7.3 Gwastraff Nad Yw'n Ymbelydrol	117
8.0 Galluogwyr Critigol	119
8.1 Iechyd, Diogelwch, Amgylchedd a Llesiant	123
Astudiaeth Achos: Iechyd Meddwl a Llesiant	126
8.2 Cynaliadwyedd	127
8.3 Diogelwch a Gwytnwch	131
8.4 Seiberddiogelwch	134
Astudiaeth Achos: Ymarfer Purple Lumi	137
8.5 Ymchwil, Datblygu ac Arloesi	138
Astudiaeth Achos: Arloesi	142
Y Weledigaeth: Annog Arloesi	143
8.6 Pobl	145
Astudiaeth Achos: Graddedigion Niwclear	151
8.7 Rheoli Asedau	153
Astudiaeth Achos: Ansawdd a Gwelliant Parhaus – Pwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox (FGMSP)	156
8.8 Cadwyn Gyflenwi	159
Astudiaeth Achos: Ymgysylltu â Chadwyn Gyflenwi Busnesau Bach a Chanolig	162
8.9 Llywodraethu Gwybodaeth	163
Astudiaeth Achos: Cofnodion Pecynnau Gwastraff Uwch ei Actifedd	168
8.10 Economaidd-Gymdeithasol	169
Astudiaeth Achos: Harbwr Scrabster (Caithness)	173
8.11 Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid	175
8.12 Trafnidiaeth a Logisteg	180
Astudiaeth Achos: Crynhoi Tanwydd a Ddefnyddiwyd a Deunyddiau Niwclear	184
8.13 Cysylltiadau Rhyngwladol	186
Astudiaeth Achos: Datblygu perthnasoedd yn Japan	189
9.0 Rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA	190
Astudiaeth Achos: Trin a Storio Gwastraff Arfau Atomig Uwch ei Actifedd	193
10.0 Gwybodaeth am grŵp yr NDA	195
Cyfeiriadau	
Atodiad A: Crynodeb o'r Asesiad Effaith Integredig	228

Atodiad B: Crynodeb o'r Gwariant a'r Incwm Disgwyliedig 233
Geirfa
Talfyriadau

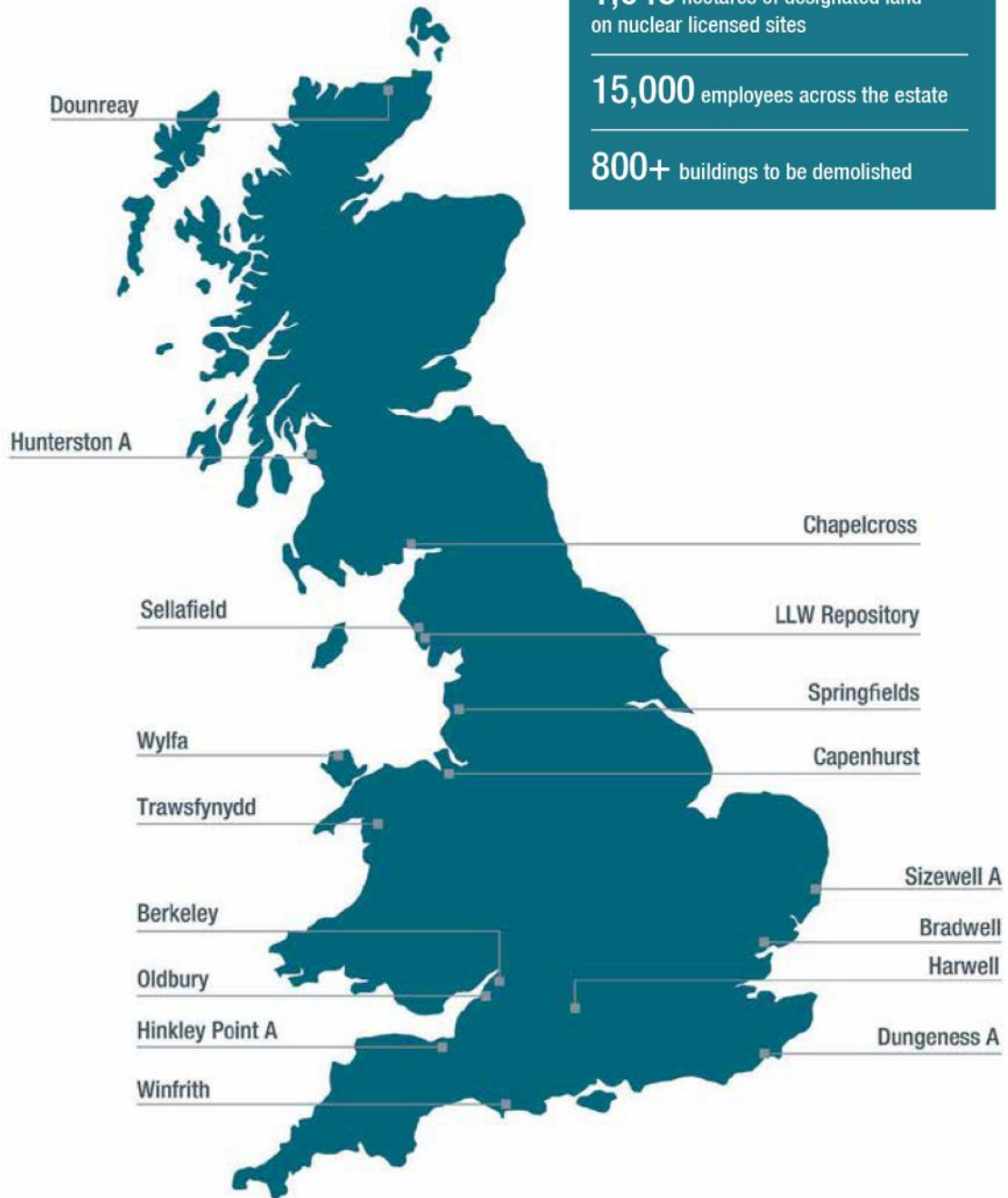
Our Estate

17 nuclear sites across the UK

1,046 hectares of designated land on nuclear licensed sites

15,000 employees across the estate

800+ buildings to be demolished



Rhagymadrodd

Yn 2005, sefydlwyd yr Awdurdod Datgomisiynu Niwclear (NDA) fel Corff Cyhoeddus Anadrannol o dan Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1). Ein pwrpas yw glanhau safleoedd niwclear cynharaf y DU yn ddiogel ac yn gost-effeithiol. Mae gwneud hynny wrth ofalu am ein pobl, ein cymunedau a'r amgylchedd wrth wraidd ein gwaith. Mae ein strategaeth yn seiliedig ar ein hymrwymiad i oresgyn heriau glanhau a datgomisiynu niwclear, gan adael ein safleoedd yn ddiogel ac yn barod ar gyfer eu defnydd nesaf.

Rydym yn gweithio gyda llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig i sicrhau bod eu polisïau'n cael eu hadlewyrchu yn ein strategaeth a'u gweithredu ar ein safleoedd. Yr adran sy'n ein noddi yw'r Adran Busnes a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS), gyda rhwymedigaethau ychwanegol i weinidogion yr Alban am faterion sy'n effeithio ar yr Alban.

Mae ein cenhadaeth lanhau yn cwmpasu 17 o safleoedd yng Nghymru a Lloegr, fel y dynodwyd gan Ysgrifenydd Gwladol BEIS a 3 yn yr Alban sydd hefyd wedi'u dynodi ar y cyd gan weinidogion yr Alban. Mae gennym ystod o swyddogaethau atodol sy'n cynnwys datblygu'r gadwyn gyflenwi, ymchwil a datblygu, sgiliau, cymorth economaidd-gymdeithasol i gymunedau lleol, ac ymgysylltu â rhanddeiliaid. Rydym hefyd yn gyfrifol am weithredu'r broses waredu ddaearegol a Strategaeth Gwastraff Lefel Isel Solet diwydiant niwclear y DU (cyf 2) ac rydym yn cyflawni swyddogaethau ymgynghorol penodol ar gyfer yr Ysgrifennydd Gwladol.

Mae Deddf Ynni (2004) (cyf 1) yn ei gwneud yn ofynnol i ni adolygu a chyhoeddi ein Strategaeth bob 5 mlynedd, ond rydym yn datblygu ein strategaeth yn barhaus i adlewyrchu ein dealltwriaeth ddiweddaraf a'n galluogi i wneud cynnydd yn y ffordd fwyaf priodol. Mae'r Strategaeth hon, ein pedwerydd fersiwn, yn parhau â'r esblygiad a'r gwelliant hwnnw, ac ers cyhoeddi ein Strategaeth ddiwethaf yn 2016 (cyf 3), rydym wedi datblygu ein safbwyntiau mewn rhai meysydd pwysig gan gynnwys datgomisiynu ac adfer safleoedd a rheoli gwastraff integredig. Yn y Strategaeth hon, rydym yn cyflwyno'r heriau, ein cyfeiriad arfaethedig dros gyfnod nesaf y strategaeth a'r camau rydym yn eu cynllunio i ddatblygu ein cenhadaeth.

Mae gweithredu'r Strategaeth hon yn ddibynnol ar asesiad parhaus o fforddiadwyedd a gwerth am arian yn ogystal â chymeradwyo achosion busnes adeg eu gweithredu. Bydd cyflawni'r Strategaeth yn elwa o fodel gweithredu symlach ar gyfer grŵp yr NDA, sy'n seiliedig ar alinio a chydweithio, a chanolbwyntio ar werth am arian. Rydym yn cydnabod, yn y byr dymor i'r tymor canolig, y bydd y pandemig COVID-19 yn rhoi pwysau sylweddol ar gyllid y sector cyhoeddus a allai effeithio ar ein setliadau cyllido yn y dyfodol, ac o ganlyniad, sy'n golygu bod angen i ni adolygu ein blaenoriaethau strategol a chyflawni.

Mae cyfrifoldeb cymdeithasol yn bwysig i ni ac yn sylfaenol i'n strategaeth. Dim ond drwy weithio ar y cyd â chymunedau ein safleoedd, rheoleiddwyr a rhanddeiliaid eraill, gan gynnwys llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig, y gallwn lwyddo. Rydym yn ceisio cynnwys ein rhanddeiliaid mewn deialog agored a chydabod eu barn fel rhan bwysig o'n hystyriaethau strategol.

How we communicate our strategy and report progress

ENGAGE WITH OUR STAKEHOLDERS



NDA Strategy

Last Published: March 2021
12 week public consultation
 Describes how we will deliver our mission, ensuring that the UK's nuclear legacy sites are decommissioned and cleaned up safely, securely, cost-effectively and in ways that protect people and the environment.
 Energy Act requirement. Covers 100+ years.
 Published every 5 years.

REPORT PROGRESS



Mission Progress Report

Last Published: July 2019
 Provides our stakeholders with a clear and concise story of NDA mission progress since 2005, that demonstrates delivery of our strategic themes and outcomes as explained in our Strategy.
 Covers 100+ years.
 Published every 5 years.



NDA Business Plan

Last Published: April 2020
8 week public consultation
 Describes key activities across the group over the next 3 years that align to our strategic outcomes and details the funding available for the next year.
 Energy Act requirement. Covers 3 years.
 Published every year.



NDA Mid-Year Performance Report

Last Published: February 2021
 Provides a progress update against Business Plan activities and incorporates the NDA group targets.
 Published every year.



NDA Annual Report and Accounts

Last Published: July 2020
 Describes achievements and spending. Reports against Business Plan activities and contains an overall progress update against our mission.
 Energy Act requirement. Covers 1 year.
 Published every year.

1.0 Cyflwyniad

Ein cenhadaeth yw cyflawni atebion diogel, cynaliadwy sy'n dderbyniol yn gyhoeddus i'r her o reoli'r broses lanhau a gwastraff niwclear.

1.1 Cefndir

Mae diwydiant niwclear y DU wedi esblygu ers yr Ail Ryfel Byd, gan ymateb i ofynion polisi llywodraeth y DU sy'n gysylltiedig ag ynni niwclear sifil ac amddiffyn. Mae hyn wedi arwain at waddol o safleoedd a chyfleusterau yn ogystal â nifer o safleoedd ynni niwclear a gorsafedd tanwydd gweithredol.

Creodd y Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1) yr NDA i gymryd cyfrifoldeb am ddatgomisiynu hen safleoedd sy'n rhan o'n hystâd, sy'n cynnwys nifer o heriau datgomisiynu niwclear unigryw ac anodd. Mae'r risgiau a'r peryglon y mae'r NDA yn eu rheoli ymhlith y mwyaf heriol unrhyw le yn y byd, ac ar lefel ryngwladol, prin yw'r rhaglenni o'r un raddfa a chymhlethdod. Cyflwynodd ein Strategaethau blaenorol (cyf 3, 4, 5) ddealltwriaeth glir o'r hyn sy'n ofynnol i gyflawni ein cenhadaeth. Mae ein cynlluniau cyfredol yn nodi y bydd y genhadaeth yn cymryd dros 100 mlynedd i'w chwblhau ac amcangyfrifir y bydd yn costio dros £120 biliwn i'w gwireddu.

Mae nod ein cenhadaeth yn syml: i gwblhau'r broses o lanhau ein hen safleoedd a'u rhyddhau i'w hailddefnyddio mewn ffordd fuddiol. Serch hynny, oherwydd ei natur a'i graddfa, mae gwireddu ein cenhadaeth yn parhau i fod yn destun ansicrwydd a chymhlethdodau sylweddol. Mae'r rhain yn gysylltiedig â chyflwr yr asedau a natur y rhaglenni datgomisiynu, a phrosiectau nad oes ganddynt gysail cenedlaethol na rhyngwladol. At hynny, gydag amserlenni mor hir, rydym yn agored i newidiadau mewn agweddau cymdeithasol, gwyddoniaeth, rheoleiddio a gallu'r gadwyn gyflenwi, ymhlith eraill, na allwn eu rhagweld.

Wrth gyflawni ein cenhadaeth, ein blaenoriaeth yw cynnal diogelwch a chadw at safonau amgylcheddol, tra'n lleihau costau a chyflymu cynnydd lle bynnag y bo modd, sy'n sail i egwyddorion rheoli ansawdd a *gwelliant parhaus*. Daw'r rhan fwyaf o'n cyllid o lywodraeth y DU (gweler Cyllido) ac felly mae gennym ddyletswydd i drethdalwyr i fynd ar drywydd gwerth am arian. Mae ein cyfrifoldebau hefyd yn ymestyn i'n pobl, cymunedau lleol a rhanddeiliaid. Cefnogir y cyfrifoldebau hyn gan Ddeddf Gwasanaethau Cyhoeddus (Gwerth Cymdeithasol) 2012 (cyf 6) a Nodyn Polisi Caffael Swyddfa'r Cabinet 06/20 (cyf 7) sy'n ei gwneud yn ofynnol i ni werthuso effeithiau cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol positif h.y. sicrhau gwerth cymdeithasol drwy ein gweithgareddau caffael.

Yn ein Strategaethau blaenorol (cyf 3, 4, 5) gwnaethom nodi newidiadau sylweddol i'n dull strategol ac mae rhai o'r newidiadau hyn eisoes wedi trawsnewid y ddarpariaeth ar draws y grŵp a bydd rhai yn gwneud hynny yn y dyfodol. Yn benodol, yn ein Strategaeth 2016 (cyf 3), byddwn yn:

- ailadrodd ein pwyslais diwro ar leihau risg a pheryglon ar draws ystâd yr NDA. Yn benodol, golygai hyn ddangos cynnydd wrth ddatgomisiynu Hen Byllau a Seilos (LP&S) yn Sellafield, tynnu tanwydd o'n gorsafoedd Magnox ar ôl rhoi'r gorau i gynhyrchu trydan a chrynhoi plwtoniwm o Dounreay i Sellafield
- ymrwymo i orffen ail-brosesu yn yr Orsaf Ail-brosesu Ocsid Thermol (THORP) ym mis Tachwedd 2018 ac anelu i gwblhau ail-brosesu Magnox cyn gynted ag y bo'n ymarferol, disgwylir iddo fod tua diwedd 2020. Roedd hyn yn golygu rhoi'r gorau i gynhyrchu plwtoniwm a Thoddiant Uwch ei Actifedd (HAL), gan alluogi i genhadaeth Sellafield ganolbwyntio'n bennaf ar leihau risg a pheryglon, datgomisiynu ac adfer
- cynnal pwyslais gref ar storio a rheoli deunyddiau niwclear, tanwydd sydd wedi cael ei ddefnyddio a gwastraff mewn ffordd briodol, er mwyn osgoi materion yn y dyfodol a pharhau i dderbyn tanwydd sydd wedi cael ei ddefnyddio wrth fflyd EDF Energy (EDF) o Uwch Adweithyddion sy'n cael eu Hoeri gan Nwy (AGRs) ar hyd eu bywyd gweithredu
- adnabod nifer o gyfleoedd strategol, a byddai pob un ohonynt, o'u datblygu a'u gweithredu'n llawn, yn cyflymu ac yn hwyluso'r broses o gyflawni ein cenhadaeth yn fwy effeithiol fel:
 - mabwysiadu strategaethau datgomisiynu safle-benodol ar safleoedd Magnox a fyddai'n arwain at raglen dreigl o weithgaredd ar draws y fflyd
 - newidiadau i'r rheoliadau mewn safleoedd yn ystod camau terfynol y datgomisiynu (gan alluogi optimeiddio cyflyrau interim/terfynol)
 - datblygu dull sy'n seiliedig ar risg yn hytrach na dosbarthiad o ran rheoli gwastraff integredig (gan gynnwys rheoli cylch oes hyblyg ac effeithiol, cyflwyno technolegau amgen i drin, gwaredu rhywfaint o wastraff datgomisiynu wrth ymyl yr wyneb, a gwneud defnydd gwell o'r gallu sydd gennym yn barod i waredu)
- datblygu ymhellach nifer o strategaethau galluogwyr critigol a fyddai'n addasu'r ffordd y mae ein cenhadaeth yn cael ei chyflawni, er enghraifft yn ein strategaethau pobl ac economaidd-gymdeithasol.

Adeg datblygu ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) daeth yn amlwg y gellid gwella'r broses o gyflawni'r genhadaeth drwy ddatblygu ein model gweithredu. Penderfynwyd gwneud Sellafield Limited yn is-gwmni ym mherchnogaeth lwyr yr NDA o 2016 ymlaen, yn hytrach na gweithredu'r safle o dan drefniant *Sefydliad Rhiant Gorff* (PBO) sef y dull a ffafriwyd o gyflwyno arbenigedd y sector preifat i Gwmnïau Trwydded Safle (SLCs) adeg llunio'r NDA. Daethpwyd

i'r penderfyniad ar ôl ystyried yn fanwl ac ymgysylltu â llywodraeth y DU ar y model mwyaf priodol i reoli a gweithredu'r safle o ystyried ansicrwydd a chymhlethdodau'r gwaith sy'n ofynnol. Fodd bynnag, mae angen arbenigedd y sector preifat o hyd i gefnogi'r broses o gyflawni gweithgareddau Sellafield, ac yn y model diwygiedig, mae Sellafield Limited yn ymgysylltu â'r sector preifat ar lefel strategol i gyflawni'n fwy effeithiol. Roedd dyfarnu contract Magnox PBO i ni yn destun her gyfreithiol, ac yn 2019, daethpwyd i'r casgliad y dylai Magnox Limited hefyd gael ei reoli fel is-gwmni. Gwnaethom benderfyniad hefyd i wneud Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) a Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited) yn is-gwmnïau o dan berchnogaeth lwyr yr NDA a daw'r broses hon i ben yn 2021. Bydd y newidiadau hyn yn nodi diwedd proses bontio'r NDA o fodel PBO i ddull grŵp (gweler Gwybodaeth am Grŵp yr NDA). Mae 2021 hefyd wedi golygu dod â'n harbenigedd trafndiaeth a logisteg cynhwysfawr at ei gilydd i un adran drafnidiaeth o'r enw Nuclear Transport Solutions (NTS). Byddwn yn parhau i archwilio sut gallwn gyfuno ein gweithgaredd rheoli gwastraff orau i wneud y mwyaf o'r sgiliau a'r arbenigedd sydd gennym ar draws grŵp yr NDA. Bydd unrhyw newidiadau pellach yn amodol ar ymgysylltu â rhanddeiliaid a'r prosesau cymeradwyo angenrheidiol.

Credwn yn gryf y bydd model is-gwmni ac aliniad agosach yr NDA â'i grŵp o fusnesau yn creu fframwaith gweithredu sefydlog ac effeithiol. Cyflawnir hyn drwy Un Ffordd o Weithio yr NDA, sydd wedi'i seilio'n gadarn ar wneud y mwyaf o'r cyfleoedd sy'n deillio o weithio'n fwy effeithiol ac effeithlon fel grŵp o fusnesau sy'n gallu dysgu oddi wrth ein gilydd a'r diwydiant ehangach, wrth ymdrechu am *welliant parhaus* ym mhopeth a wnawn.

Y buddion rydym yn canolbwyntio ar eu cyflawni o fodel yr is-gwmnïau ac Un Ffordd o Weithio yr NDA yw:

- mwy o werth am arian a gwerth cymdeithasol i drethdalwyr
- perfformiad gwell a chyflawni canlyniadau
- iechyd sefydliadol cryf
- gwell hyder ac ymddiriedaeth ymhlith rhanddeiliaid
- diwylliant gwell i'n pobl.

Er bod Un Ffordd o Weithio yr NDA yn adeiladu fframwaith gweithredu effeithiol ac effeithlon i gyflawni ein cenhadaeth, rydym yn parhau i weithredu fel awdurdod strategol. Byddwn yn sicrhau bod polisïau'r llywodraeth yn cael eu hadlewyrchu yn ein strategaeth a'u gweithredu ar draws y grŵp, gan nodi'n glir ein gofynion i'r busnesau.

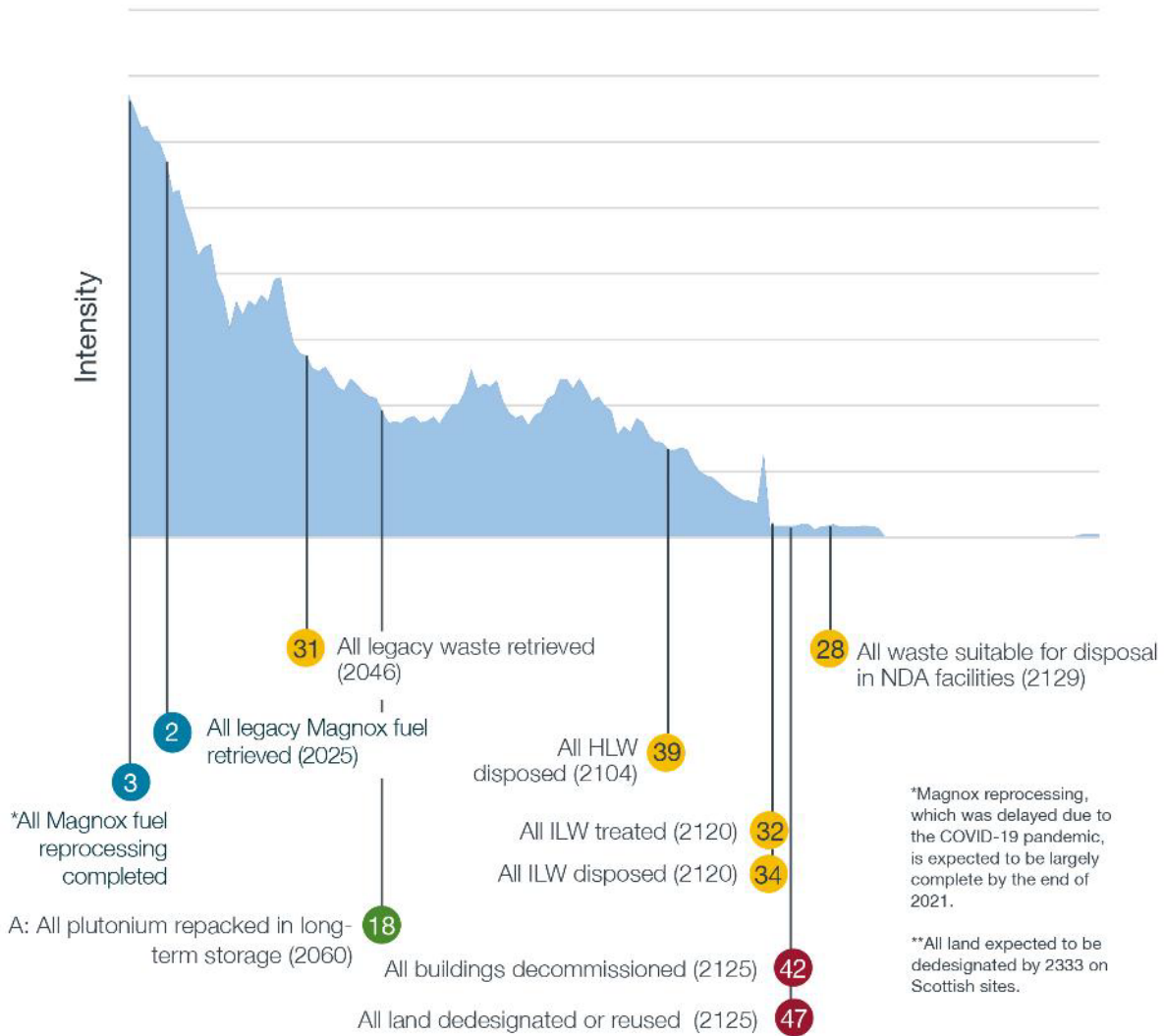
Er mwyn dangos y cynnydd rydym wedi'i wneud, rydym wedi datblygu dull o adrodd ar y genhadaeth. Mae hyn yn cadw golwg ar ein cynnydd wrth gyflawni'r genhadaeth ers sefydlu'r NDA ac mae wedi'i grynhai yn yr Adroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8) a gyhoeddwyd yn ddiweddar. Caiff ei gyhoeddi o leiaf bob 5 mlynedd ochr yn ochr â phob Strategaeth. Mae'r ddogfen hon yn cael ei datblygu ymhellach ar hyn o bryd i ymgorffori gwybodaeth ariannol a risg a metrigau perfformiad eraill.

Mae'r cynnydd o ran y genhadaeth ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) yn cynnwys:

- dechreuodd yr adferiadau o hen byllau yn Sellafield yn ystod y cyfnod, ac maent yn barhaus, a disgwylir i'r adferiadau cyntaf o'r hen seilos ddechrau yn 2020-21
- daeth ail-brosesu THORP i ben ym mis Tachwedd 2018
- tynnwyd tanwydd o adweithyddion Magnox yn llawn ym mis Tachwedd 2019
- cyn effaith y pandemig COVID-19, roedd ail-brosesu Magnox ar y ffordd i orffen ail-brosesu tua diwedd 2020. Bydd hynny'n golygu rhoi'r gorau i gynhyrchu plwtoniwm sifil a HAL
- cwblhawyd y gwaith o grynhai plwtoniwm o Dounreay i Sellafield ym mis Rhagfyr 2019
- dargyfeirio gwastraff yn barhaus o'r LLWR i'w drin drwy ddefnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* yn effeithiol a defnyddio'r gadwyn gyflenwi
- cyhoeddi'r Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol (cyf 9) yn 2019 gyda'r ymrwymiad i geisio cael atebion integredig er budd y diwydiant niwclear, datblygu nifer o gyfleoedd technegol i gefnogi'r broses gyflenwi yn y pen draw, gan gwmpasu prosesau thermol a gwaredu wrth ymyl yr wyneb, er bod cryn dipyn o waith eto i'w wneud i wireddu'r buddion
- dyfodiad Un Ffordd o Weithio yr NDA sy'n cefnogi'r uchelgais i wneud y mwyaf o'r synergeddau a'r cydweithio ar draws grŵp yr NDA.

Roadmap for mission delivery - the NDA group



2020 → 2125▶ 2333**



BUSINESS DELIVERY OF STRATEGIC OUTCOMES		Sellafield	Magnox	Downreay	LLWR	FRMM	NTS	Capenhurst	Springfields
SPENT MAGNOX FUEL	1 All Magnox sites defueled	✓	✓				✓		
	2 All legacy Magnox fuel retrieved	✓							
	3 All Magnox fuel reprocessing completed	✓							
	4 All remaining Magnox fuel in interim storage	✓							
	5 All remaining Magnox fuel disposed	✓				✓			
SPENT OXIDE FUEL	6 All EDFE oxide fuel received	✓					✓		
	7 All legacy oxide fuel retrieved	✓							
	8 All oxide fuel reprocessing completed	✓							
	9 All remaining oxide fuel in interim storage	✓							
SPENT EXOTIC FUEL	10 All remaining oxide fuel disposed	✓				✓			
	11 All exotic fuel defueled	✓		✓					
	12 All exotic fuel consolidated	✓		✓			✓		
	13 All exotic fuel reprocessing completed	✓							
	14 All remaining exotic fuel in interim storage	✓							
	15 All remaining exotic fuel disposed	✓				✓			
PLUTONIUM	16 All plutonium produced	✓							
	17 All plutonium consolidated	✓		✓			✓		
	18 A: All plutonium repacked in long-term storage B: All cans not suitable for extended storage repackaged	✓							
	19 All plutonium in interim storage	✓							
	20 All plutonium reused or disposed	✓				✓			
URANICS	21 All uranium produced	✓							
	22 All uranium consolidated	✓	✓	✓			✓	✓	✓
	23 All uranium treated	✓						✓	✓
	24 All uranium in interim storage	✓						✓	
	25 All uranium reused or disposed	✓				✓		✓	

BUSINESS DELIVERY OF STRATEGIC OUTCOMES		Sellafield	Magnox	Dounreay	LLWR	RWM	NTS	Capenhurst	Springfields
LOW LEVEL WASTE	26 All LLW produced	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	27 All LLW treated - to enable diversion or reuse	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	28 All waste suitable for disposal in NDA facilities	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	29 All waste suitable for permitted landfill disposed	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
INTERMEDIATE LEVEL WASTE	30 All ILW produced	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	31 All legacy waste retrieved	✓			✓				
	32 All ILW treated	✓	✓	✓				✓	✓
	33 All ILW in interim storage	✓	✓	✓				✓	✓
	34 All ILW disposed	✓			✓	✓			
HIGH LEVEL WASTE	35 All HLW produced	✓							
	36 All HLW treated	✓					✓		
	37 All HLW waste in interim storage	✓					✓		
	38 All overseas HLW exported	✓					✓		
	39 All HLW disposed	✓				✓			
OPERATIONAL AND PLANNED	40 All planned new buildings operational	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	41 All buildings primary function completed	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
DECOMMISSIONING AND DEVOLUTION	42 All buildings decommissioned	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	43 All buildings demolished or reused	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
SITES	44 All land delicensed or relicensed		✓	✓	✓				
	45 All land in End State - all planned physical work complete	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	46 All land demonstrated as suitable for reuse	✓	✓	✓	✓			✓	✓
	47 All land dedesignated or reused	✓	✓	✓	✓			✓	✓

Table 1 - Mission Progress Reporting Strategic Outcomes

-  Denotes outcome complete
-  Applicable to each SLC/company

Gyda'n proses Adrodd ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8) credwn y bydd yn haws i'n rhanddeiliaid weld y cynnydd ochr yn ochr â'n canlyniadau strategol fel delwedd (gweler tabl 1).

1.2 Cyd-destun Cyfredol

Bydd newidiadau i'r amgylchedd gweithredu y mae'r NDA yn bodoli ynddo, a'r bygythiadau a'r cyfleoedd cysylltiedig, yn effeithio ar ein strategaeth yn y dyfodol.

Mae'r byd yn parhau i wynebu anawsterau digynsail yn sgil y pandemig COVID-19, gyda goblygiadau iechyd, cymdeithasol ac economaidd enbyd i bobl a busnesau. Nid yw goblygiadau'r pandemig yn glir o bell ffordd. Ein barn ni ar hyn o bryd yw bod y strategaeth gyffredinol yn parhau i fod yn gydlynol ac yn gadarn a bod y datblygiadau strategol sydd ar waith a'r rhai arfaethedig yn parhau i fod yn berthnasol. Serch hynny, byddant yn cael eu hasesu'n barhaus gennym ni a'n busnesau wrth i'r sefyllfa ddatblygu. Gallai effaith y pandemig COVID-19 fod yn sylweddol, gan gyflwyno ansicrwydd i amseriad a hyd y broses adolygu gwariant fel y bydd unrhyw ymarfer a wneir yn cael ei roi mewn amgylchedd cyllidol hollol wahanol ac yn debygol o waethygu sefyllfa sydd eisoes yn heriol. Wrth ailffocysu ein safbwynt gweithredol rydym wedi nodi meysydd lle gallwn wella'r ffordd rydym yn gweithio, drwy symleiddio prosesau a llywio agenda ddigidol i gyflawni ein hamcanion strategol.

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), rydym wedi llwyddo i sicrhau'r refeniw net mwyaf posibl o'r contractau ailbroseu sy'n weddill ac incwm arall, fel gwerthu tir sy'n berchen i'r NDA. Fodd bynnag, mae ein hincwm wedi lleihau ac mae cyflenwad cwrmpas ychwanegol, gan gynnwys lliniaru effaith risgiau fel seiberddiogelwch a gadael yr Undeb Ewropeaidd, yn golygu ein bod wedi gofyn am arian ychwanegol i gynnal cyflymder y broses o gyflawni'r genhadaeth. Mae'r setliadau adolygu gwariant cynyddol a dderbyniwyd yn atgyfnerthu pwysigrwydd ein cenhadaeth.

Gydag effeithiau posib y pandemig COVID-19 ar gyllid a'r gostyngiad yn y refeniw a ragwelir, ceir heriau sylweddol yn y dyfodol o ran cyllid os yw'r cyflymder y mae'r NCA yn cyflawni ei genhadaeth i gael ei gynnal neu ei gyflymu. Mae gennym botensial cyfyngedig iawn i gynyddu refeniw net yn sylweddol, a thrwy hynny leihau'r cyllid cyhoeddus sydd ei angen. Yn wahanol i gwmni cyfyngedig cyhoeddus (PLC) ni allwn fuddsoddi'n rhydd mewn cyfleusterau neu alluoedd a allai yn y pen draw sicrhau enillion ar fuddsoddiad. Byddwn yn gweithio gyda'r llywodraeth i archwilio cyfleoedd fel rhan o ystyriaethau adolygu gwariant.

Adeg ysgrifennu'r Strategaeth hon, mae adolygiad adrannol BEIS ar waith o'r NDA. Argymhellid adroddiadau blaenorol y Swyddfa Archwilio Genedlaethol oedd y dylid cynnal adolygiad o'r fath. Mae'r adolygiad yn bwrw golwg sylfaenol ar ffurf a swyddogaethau, trefniadau llywodraethu, effeithiolrwydd ac effeithlonrwydd gweithredol yr NDA. Mae'r gwaith maes ar gyfer yr adolygiad wedi cynnwys ymchwil helaeth wrth y ddesg, ymweliad safle â Sellafield a nifer fawr o gyfweiliadau gyda phersonél ar draws grŵp yr NDA a'r llywodraeth, yn ogystal â rhanddeiliaid allanol, gan gynnwys undebau llafur, cyflenwyr, grwpiau o rhanddeiliaid

y safle a chynrychiolwyr awdurdodau lleol. Disgwylir i'r adroddiad o'r adolygiad gael ei gyhoeddi maes o law. Disgwylir y bydd unrhyw ganlyniadau perthnasol o'r adolygiad yn cyfrannu at ein strategaeth yn y dyfodol.

Pan sefydlwyd yr NDA yn 2005, nid oedd ynni niwclear yn cael ei ystyried yn rhan o gymysgedd ynni'r DU yn y dyfodol. Mae agenda llywodraeth y DU ar adeiladu cyfleusterau niwclear newydd bellach yn cael ei hystyried yn rhan allweddol o gyflawni economi carbon isel fel y manylir arno yn y Papur Gwyn ar Ynni: *Powering our Net Zero Future* (2020) (cyf 10). Er mai'n anuniongyrchol y mae hyn yn effeithio ar genhadaeth yr NDA, mae'n effeithio ar yr amgylchedd polisi cyffredinol ac, er enghraifft, y galluoedd a'r meysydd ffocws ar gyfer ein cadwyn gyflenwi a datblygu sgiliau. Rydym wedi gweld newidiadau sylweddol eraill yn y cyd-destun niwclear a'r cyd-destun diwydiannol/busnes ehangach, gan ddod i benllanw yn fwyaf diweddar wrth lansio Strategaeth Twf Glân llywodraeth y DU (cyf 11), Cynllun 25 Mlynedd i Wella'r Amgylchedd (cyf 12), Strategaeth Ddiwydiannol (cyf 13), Strategaeth Allforio (cyf 14) a datblygiad 10 bargaen o fewn y sector a nifer o strategaethau diwydiannol lleol. Mae Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15) rhwng y sector preifat a llywodraeth y DU yn seiliedig ar weledigaeth hyd at 2030, ond mae ganddi'r potensial i fod yn sylfaen ar gyfer cynnydd a gweithgaredd tymor hwy, gan nodi uchelgais ar gyfer y sector niwclear i gyflawni gostyngiad o 30% yng nghost prosiectau adeiladau newydd, gan arbed 20% yng nghost datgomisiynu o'i gymharu â'r amcangyfrifon presennol, cyflawni 40% o gyfranogiad menywod mewn niwclear ac ennill hyd at £2 biliwn o gontractau domestig a rhyngwladol. Rydym yn cefnogi ac yn hyrwyddo nodau'r fargen yn frwd ac yn cydweithio â'r sector preifat gyda'r gwaith pwysig hwn er mwyn cynnal iechyd sector niwclear sifil y DU. Cawn ein cynrychioli ar bob un o'r 5 gweithgor diwydiant, gan roi arbenigedd a gwybodaeth briodol iddynt am y pwnc.

Mae'r NDA yn gweithredu polisiau llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig drwy ei strategaethau. Wrth weithredu'r polisiau hyn, rydym yn parhau i weithio'n agos gyda llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig i nodi cyfleoedd i wella ac i wneud y gorau o'r fframwaith polisi. Byddai optimeiddio'r fframwaith polisi yn hwyluso'r broses o gyflawni ein cenhadaeth yn well, yn cefnogi ac yn cyd-fynd â'n gweithgareddau datblygu strategaeth a gallai roi hyblygrwydd pellach i'r NDA o ran strategaeth. Mae llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig yn ystyried diweddariad o'r fframwaith polisi ar ddatgomisiynu niwclear a rheoli sylweddau ymbelydrol. Bydd cynigion ar gyfer ymgynghori yn cael eu trafod a'u cytuno yn ddiweddarach yn 2021.

Ers sefydlu'r NDA, mae ymwybyddiaeth fyd-eang o *gynaliadwyedd a datgarboneiddio* yn benodol, twf glân a gwerth cymdeithasol erioed wedi bod yn bwysicach. Mae hyn wedi cyfrannu at ddatblygiad Nodau Datblygu Cynaliadwyedd y Cenhedloedd Unedig (UN SDGs)

(cyf 16) a datganiad o argyfyngau hinsawdd gan Seneddau'r DU, Cymru a'r Alban gyda deddfwriaeth i leihau *allyriadau nwyon tŷ gwydr i sero-net* ledled y DU erbyn 2050.

I sicrhau *cynaliadwyedd* mae angen cydbwysedd o ffactorau cymdeithasol, amgylcheddol ac economaidd. Mae'r 3 philer hyn yn elfennau allweddol o *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) sef rhestr o ffactorau, a ddatblygwyd gan randdeiliaid, yr ydym yn rhoi gwerth arnynt mewn perthynas â'n cenhadaeth, a'u hystyried wrth wneud penderfyniadau a'u hymgorffori yn ein strategaeth.

Mae dyfodiad gwerth cymdeithasol h.y. gwneud y mwyaf o'r effeithiau cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol positif a gyflawnir o ganlyniad i weithgareddau caffael, cyflogaeth a buddsoddi, wedi dechrau trawsnewid y ffordd y mae busnesau yn y DU ac yn fyd-eang yn gweithredu. Mae hyn yn cynnig cyfleoedd newydd i ni wneud y mwyaf o sut rydym yn cynnal ein busnes er mwyn bodloni bwriad y Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1) i gefnogi datblygiad economaidd-gymdeithasol yn y cymunedau lle rydym yn gweithredu.

Rydym mewn lle da i ymateb i'r diddordeb cynyddol mewn *cynaliadwyedd* gan fod ein cenhadaeth yn un *de facto* o gyflawni canlyniadau cynaliadwy. Er bod y canlyniadau hyn yn amlwg yn ein 3 Strategaeth flaenorol (cyf 3, 4, 5), rydym bellach wedi penderfynu chwilio am gyfleoedd pellach i gyflawni ein cenhadaeth mewn ffordd fwy cynaliadwy. Er enghraifft, er y bydd cyflawni'r genhadaeth yn lleihau ein hól troed carbon yn sylweddol, rydym wrthi'n archwilio ffyrdd o gyflymu'r broses o ddatgarboneiddio ein gweithrediadau ein hunain a gweithrediadau ein cadwyn gyflenwi.

Ar hyn o bryd, rydym yn credu mai'r prif heriau cynaliadwyedd sy'n wynebu'r NDA yw:

- datgomisiynu ac adfer ein safleoedd niwclear yn y ffordd fwyaf effeithiol, effeithlon a chynaliadwy
- gwaredu gwastraff a lleihau'r defnydd o adnoddau naturiol drwy aildefnyddio, atgyweirio, addasu at ddibenion gwahanol ac ailgylchu asedau
- datgarboneiddio'r ystâd a chefnogi ymrwymïadau'r DU i leihau *allyriadau nwyon tŷ gwydr i sero-net* yng Nghymru a Lloegr erbyn 2050 ac erbyn 2045 yn yr Alban
- ymwreiddio ymddygiadau sy'n hyrwyddo *cynaliadwyedd* o fewn ein gweithlu ein hunain a ledled ein cadwyn gyflenwi
- cynnal gallu datgomisiynu a rheoli gwastraff addas sy'n barhaus ac yn hyblyg i newid
- gwneud y mwyaf o fuddion economaidd-gymdeithasol sy'n deillio o'r genhadaeth, a thrwy hynny annog economïau amrywiol a gwydn a chymunedau ffyniannus, cynhwysol

- gwrando ar ein rhanddeiliaid a gweithio gyda nhw, i fagu eu hymddiriedaeth a'u cefnogaeth ar gyfer y defnydd buddiol nesaf o dir sy'n cael ei ryddhau
- gwella bioamrywiaeth a chynnydd net amgylcheddol.

Rydym yn cydnabod bod y dadleuon am *gynaliadwyedd*, a newid hinsawdd a gwerth cymdeithasol yn benodol, yn parhau. Byddwn yn parhau i adolygu ein dull i sicrhau ei fod yn adlewyrchu arferion da ar *gynaliadwyedd* sy'n cyflawni gwerth ar hyn o bryd ac yn yr hirdymor yn ogystal â disgwyliadau ein rhanddeiliaid, ac yn ategu dulliau ein rheoleiddwyr fel yr amlinellir yn eu strategaethau a'u cynlluniau eu hunain, er enghraifft, Cynllun Gweithredu 5 Mlynedd Asiantaeth yr Amgylchedd (cyf 18), Strategaeth Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban (cyf 19), Cynllun Sector Ynni Niwclear a Datgomisiynu (cyf 20) a chynlluniau datblygu lleol.

Rydym yn cydnabod y gall newidiadau i'r cyd-destun arwain at newidiadau i'n strategaeth, ac i gynnal cefnogaeth, hyder ac ymddiriedaeth ein rhanddeiliaid, rydym yn parhau i ymgysylltu â nhw, yn enwedig ar lefel awdurdod lleol a chymunedol. Rydym yn gwneud hyn i gynnig atebion gwell ac i ddeall pryderon a dyheadau rhanddeiliaid. Er mwyn gwella ein hymgysylltiad rydym yn parhau i addasu a thargedu ein rhyngweithio yn seiliedig ar adborth a lefelau o ddiddordeb mewn pynciau a materion a godwyd.

Yn ogystal ag ymgysylltu â'r cyhoedd, mae angen i ni hefyd weithio'n effeithiol gyda'n busnesau, llywodraeth a chydweithwyr rheoleiddio, gan fod nifer o'n cyfleoedd strategol yn dibynnu ar newidiadau i arferion gweithredol, polisi llywodraeth neu'r fframwaith rheoliadol a deddfwriaethol. Rydym wedi datblygu dulliau ymgysylltu cynhwysol, cydweithredol a pharchus, sydd, drwy sefydlu gweledigaeth gytûn sydd wedi'i alinio, yn caniatáu i ni ystyried safbwyntiau gwahanol ac i hwyluso newid.

Rydym wedi ymrwmo i ddysgu wrth ein profiadau a *gwelliant parhaus* drwy gydnabod adborth ac argymhellion.

1.3 Cyllido

Fel Corff Cyhoeddus Anadrannol, mae terfynau gwariant blynyddol yr NDA yn cael eu pennu gan Senedd y DU, sy'n cyfuno grant y llywodraeth ag incwm ein gweithgareddau masnachol (gweler ffigur 1). Mae cydnabyddiaeth y llywodraeth o bwysigrwydd hollbwysig cenhadaeth yr NDA wrth ddelio ag etifeddiaeth niwclear y DU yn cael ei adlewyrchu yn y buddsoddiad a'r gefnogaeth barhaus am weithrediadau niwclear diogel ac ystod eang o weithgareddau datgomisiynu ar draws y grŵp. Mae buddsoddiad llywodraeth y DU wedi cynyddu wrth i referniw masnachol ostwng ar ôl gorffen cynhyrchu trydan ar raddfa fawr a chwblhau contractau ail-brosesu THORP yn Sellafield.

Mae yna risgiau sylweddol i rai gweithrediadau cyfredol oherwydd eu bod yn dibynnu ar asedau bregus sy'n heneiddio. Gallai methiant yr asedau hyn arwain at amrywioldeb cynyddol o ran incwm a chost.

Dangosir amcangyfrif o'r incwm a'r gwariant disgwylidig i gyflawni ein cenhadaeth yn Atodiad B.

I ddiogelu cyllid digonol ar gyfer cenhadaeth yr NDA, byddwn yn ceisio lleihau costau datgomisiynu yn unol â dyhead Bargen y Sector Niwclear (cyf 15). Byddwn hefyd yn parhau i archwilio'r holl opsiynau sydd ar gael i wneud y gorau o referniw o'r asedau presennol a pharhau i drafod gyda BEIS ynglŷn â pha gyfleoedd sydd yna i gynhyrchu referniw, yn seiliedig ar asedau a gallu'r NDA, a allai ddeillio o'r newidiadau polisi.

Mae *Cynlluniau Oes Gyfan* (LTPs) ein Cwmnïau Trwydded Safle wedi'u diweddarau wrth i'n dealltwriaeth o'r rhaglenni a'r costau datgomisiynu wella ac wrth i'r ystodau ansicrwydd sy'n gysylltiedig â hwy gael eu deall yn well. Gall y dyddiadau a nodir fel cerrig milltir yn y Strategaeth hon a'r broses gysylltiedig o Adrodd ar Gynnydd y Genhadaeth (gweler Cefndir) newid o bosib wrth i'n cynlluniau a'n blaenoriaethau gael eu hadolygu a'u hoptimeiddio ymhellach. Rydym yn dangos ein cynnydd wrth ddelio â'r etifeddiaeth yn ein prosesau Adrodd ar Gynnydd y Genhadaeth sy'n newid yn gyson (cyf 8).

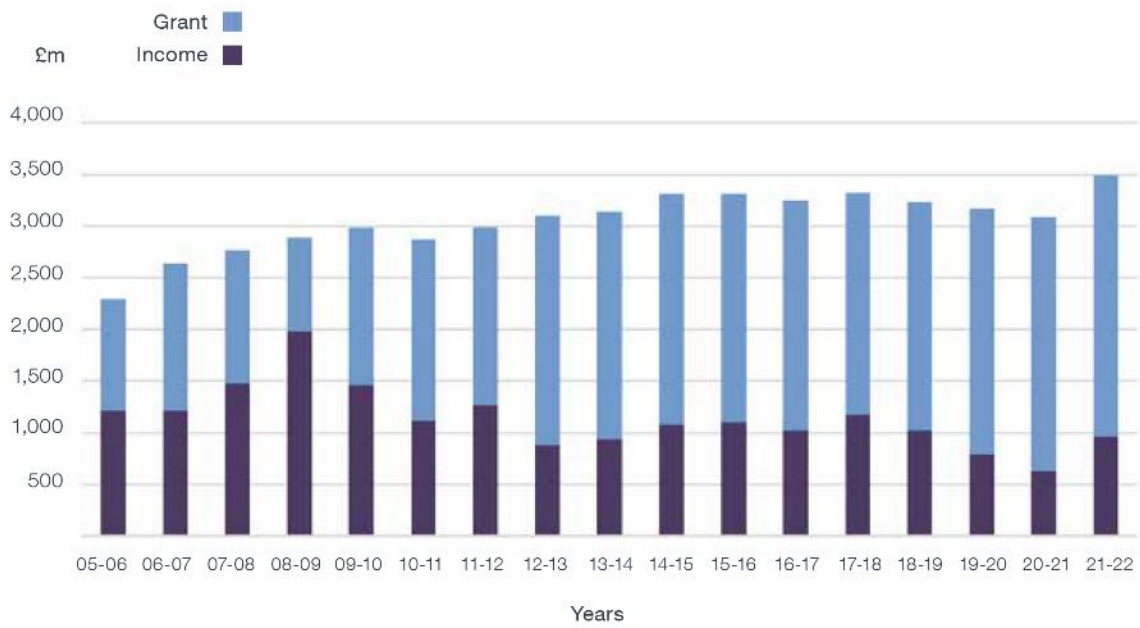


Figure 1 - Combined grant and income since 2005

2.0 Ein Hagwedd at y Strategaeth

Mae'r Strategaeth hon yn disgrifio ein dull lefel uchel o gyflawni ein cenhadaeth. Rydym yn gweithio ar faterion strategol drwy'r amser ac mae ein safbwyntiau strategol yn esblygu o ganlyniad. Mae ein Strategaeth yn gipolwg ar statws pynciau strategol adeg ei chyhoeddi.

Yn anochel, roedd cynlluniau datgomisiynu cynnar yn canolbwyntio ar atebion fesul safle ac fe'u hadlewyrchwyd yn ein Strategaeth gyntaf (cyf 4). Wrth i'n strategaethau esblygu, cyflwynwyd dulliau mwy generig i wella'r ffordd y caiff ein cenhadaeth ei chyflawni ac i sicrhau'r gwerth gorau am arian.

Mae pob un o'r 17 safle yn cael eu gweithredu ar hyn o bryd o dan drwyddedau safle. Ein *Cwmnïau Trwydded Safle* (SLCs) sy'n gyfrifol am weithrediadau o ddydd i ddydd ac yn cyflwyno rhaglenni safleoedd. Er mwyn sicrhau bod y strategaeth yn cael ei gweithredu drwy raglenni safleoedd, mae ein gofynion strategol yn cael eu trosi'n gamau gweithredu drwy fanylebau sy'n manylu ar y canlyniadau strategol sy'n ofynnol ar gyfer y safleoedd, a ddefnyddir wedyn gan y Cwmnïau Trwydded Safle i ddatblygu eu cynlluniau. Caiff manylebau eu rheoli o dan brosesau rheoli newid a'u hadolygu o bryd i'w gilydd. Mae safleoedd yn defnyddio cylch oes Rheoli Rhaglenni a Phrosiectau i ddatblygu eu cynlluniau sydd yna'n cael eu hymgorffori yn eu *Cynlluniau Oes Gyfan* (LTPs). Ar ôl hynny, mae'r NDA yn monitro ac yn mesur perfformiad cyflenwi'r Cwmnïau Trwydded Safle ochr yn ochr â'r cynlluniau y cytunwyd arnynt.

2.1 Themâu a Phynciau Strategol

Yn ein Strategaethau blaenorol (cyf 3,4,5) nodwyd 5 thema strategol, lle gwnaethom grwpio'r holl weithgareddau sy'n cefnogi'r broses o gyflawni ein cenhadaeth (*gweler ffigur 2*). Mae'r dull hwn wedi gadael i ni ddod â ffocws clir i'n cenhadaeth ac i ddeall y berthynas rhwng yr elfennau gwahanol yn well; mae wedi gweithio'n dda ac mae ein strategaeth a'n prosesau cynllunio ac adrodd yn parhau i fod yn seiliedig ar y dull hwn.

Mae Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd yn diffinio ein ffordd o ddatgomisiynu cyfleusterau diangen ac o reoli ansawdd tir er mwyn gallu rhyddhau pob safle i'w aildefnyddio mewn ffordd fuddiol.

Mae Rheoli Tanwydd a Ddefnyddiwyd yn diffinio ein ffordd o reoli'r amrywiaeth eang o danwyddau niwclear rydym yn gyfrifol amdanynt sydd wedi cael eu defnyddio.

Mae Deunyddiau Niwclear yn diffinio ein ffordd o ddelio â'r stocrestr o wraniwm a phlwtoniwm sy'n cael ei storio ar hyn o bryd yn rhai o'n safleoedd.

Mae Rheoli Gwastraff Integredig yn ystyried sut rydym yn rheoli pob math o wastraff sy'n deillio o weithredu a datgomisiynu ein safleoedd, gan gynnwys gwastraff sydd wedi'i adfer o hen gyfleusterau.

Mae Galluogwyr Critigol yn cefnogi'r broses o gyflawni ein cenhadaeth yn gyffredinol ac, mewn rhai achosion, adlewyrchu'r dyletswyddau atodol a neilltuwyd i'r NDA gan y Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1).

Mae yna lawer iawn o gyd-ddibyniaeth rhwng y themâu ac felly disgrisiwn cyfyngedig i atal gweithgareddau o dan thema benodol heb gael effaith ar themâu eraill. Nid yw'r effeithiau hyn yn gyfyngedig i'n hystâd yn unig (e.e. gall ein strategaeth o reoli tanwydd a ddefnyddiwyd effeithio ar gynhyrchu trydan).

Mae ein 5 thema strategol yn cael eu rhannu ymhellach i strategaethau unigol fesul pwnc. Mae ein Strategaeth wedi'i strwythuro i adlewyrchu'r strategaethau pwnc hyn, drwy grynhoi'r sefyllfa strategol o dan y penawdau canlynol:

- Amcan – Beth yw amcan y strategaeth?
- Ein Strategaeth – Beth yw ein strategaeth gyfredol, ac unrhyw risgiau a chyfleoedd cysylltiedig?
- Datblygu Strategaeth – Pa ddatblygiad strategaeth rydym yn bwriadu ymgymryd ag ef yn y dyfodol?
- Cyflenwi – Beth rydyn ni wedi'i gyflawni hyd yma a sut rydyn ni'n bwriadu gweithredu ein strategaeth?

I helpu i nodi'r rhyngweithio rhwng strategaethau pwnc a themâu strategol, defnyddir codau lliw i ddangos y themâu strategol a'r canlyniadau strategol cysylltiedig a chânt eu hadrodd yn unol â'r rhifau a nodir yn yr Adroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8) (gweler tabl 1). Mae trefnu ein gwaith fel hyn yn cynnig eglurder a sylfaen gyson i gyfathrebu â'n rhanddeiliaid.

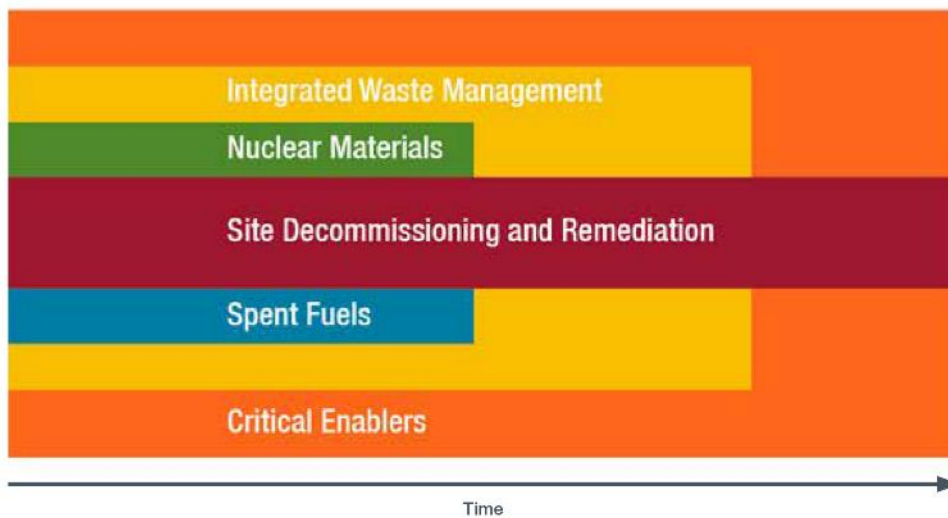


Figure 2 - Illustration of the 5 strategic themes with an indication of how they interact. Site Decommissioning and Remediation is the driving theme supported by Integrated Waste Management; the need to manage Spent Fuels and Nuclear Materials is an early part of Site Decommissioning and Remediation; the entire mission is underpinned by the Critical Enablers.

2.2 Rheoli Strategaeth

I reoli'r rhyngweithio niferus rhwng elfennau gwahanol ein strategaeth, mae gennym *System Rheoli Strategaeth* (SMS) (cyf 21). Mae'r broses syml hon o wneud penderfyniadau drwy borth yn ein galluogi i:

- ddatblygu strategaeth mewn ffordd reoledig drwy gamau gwahanol, sy'n caniatáu i ni ymgysylltu'n effeithiol â'r llywodraeth, gweinyddiaethau datganoledig, rheoleiddwyr niwclear, Cwmnïau Trwydded Safle a rhanddeiliaid eraill o ran ei datblygiad a newidiadau posibl i gyfeiriad strategol
- sicrhau bod y strategaeth yn gadarn ac yn gydlynol drwy'r amser, gan gydnabod y cyd-ddibyniaethau niferus
- ymateb yn effeithiol i ddigwyddiadau mewnol ac allanol sy'n effeithio ar ein strategaeth
- sicrhau cydymffurfiaeth â'r fframwaith rheoleiddio
- sail dryloyw i'r penderfyniadau a wnawn ar yr opsiynau strategol sy'n cael eu ffafrio.

Mae ein dull SMS yn cyd-fynd â chanllawiau Trysorlys Ei Mawrhydi, drwy ddefnyddio dull achos busnes i greu'r rhesymeg sylfaenol ar gyfer penderfyniad strategol. Mae'n caniatáu i ni ddangos i'n rhanddeiliaid ein bod yn gwario'r arian a neilltuwyd i ni ar y pethau iawn ac yn y ffordd iawn. Mae hyn yn golygu gwneud mwy na chyflawni rhwymedigaethau rheoliadol yn unig. Rhaid i'r penderfyniadau a wnawn sicrhau gwerth am arian yn ei ystyr ehangaf; yr ateb cyffredinol gorau ar gyfer y genhedlaeth hon a chenedlaethau'r dyfodol. O ganlyniad, yn fuan ar ôl sefydlu'r NDA, buom yn gweithio gyda rhanddeiliaid i gytuno ar y pethau hynny rydym yn rhoi gwerth arnynt mewn perthynas â'n cenhadaeth. Casglwyd y ffactorau hyn at ei gilydd fel *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) (gweler ffigur 3).



Figure 3 - NDA Value Framework

Definition of Hazard: Hazard is the potential for harm arising from an intrinsic property or ability of something to cause detriment.

Definition of Risk: Risk is the chance that someone, or something that is valued, will be adversely affected by the hazard.

Nid proses o wneud penderfyniadau yw *Fframwaith Gwerth yr NDA*; mae'n rhestr o ffactorau rydym yn eu hystyried yn ystod y broses o wneud penderfyniadau. Wrth ddethol strategaeth sy'n cael ei ffafrio, rydym yn ystyried perfformiad pob opsiwn mewn perthynas â ffactorau yn y *Fframwaith Gwerth*. Ni wneir unrhyw ymdrech i achub y blaen ar bwysoli gwahanol ffactorau oherwydd bydd y pwysiad yn benodol i'r penderfyniad dan sylw, yn wir efallai mai dim ond is-set o ffactorau sy'n berthnasol.

Gellir defnyddio *Fframwaith Gwerth yr NDA* lle bynnag bo angen am werthusiad holistig sydd wedi'i seilio ar dystiolaeth o opsiynau amgen. Yn ymarferol, mae'r *Fframwaith Gwerth* yn arbennig o ddefnyddiol ar gyfer penderfyniadau strategol wrth bennu cyfeiriad ac wrth benderfynu beth i'w wneud (yn hytrach na sut i'w wneud). Drwy ddefnyddio *Fframwaith Gwerth yr NDA* yn ystod y camau cynnar hyn, mae gennym fwy o hyder y bydd popeth y mae rhanddeiliaid yn ei werthfawrogi am ein cenhadaeth yn treiddio i benderfyniadau hyd at eu gweithredu a'u cyflawni. Mae hefyd yn cynnig cyd-destun a thystiolaeth hollbwysig ar gyfer asesiadau rheoliadol yn y camau diweddarach hyn.

Mae'n bwysig hefyd oherwydd bod *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) hefyd yn cyfeirio at 3 philer *cynaliadwyedd* a gwerth cymdeithasol: yr economi, cymdeithas a'r amgylchedd. Mae ein defnydd o'r *Fframwaith Gwerth* yn sicrhau bod *cynaliadwyedd* yn cael ei ystyried yn ein strategaeth.

I asesu effeithiau ein strategaeth ar lefel genedlaethol, cynhaliwyd *Asesiad Effaith Integredig* (IIA) trosfwaol ar gyfer y Strategaeth hon. Caiff effeithiau amgylcheddol, iechyd ac economaidd-gymdeithasol ein themâu strategol a amlinellir yn yr adroddiad IIA eu crynhoi yn Atodiad A.

2.3 Gwersi o'r Strategaeth (2016)

Ers cyhoeddi ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), rydym wedi ail-archwilio'r ffordd rydym yn mynd ati i ddatblygu strategaeth ar gyfer Galluogwyr Critigol. Gwnaethom nodi cyfyngiadau'r broses SMS wrth ddatblygu ein strategaethau ar gyfer Galluogwyr Critigol, yn enwedig lle maen nhw'n cefnogi strategaethau'r genhadaeth yn uniongyrchol. Gyda dyfodiad Un Ffordd o Weithio yr NDA, mae nifer o'r strategaethau ar gyfer Galluogwyr Critigol wedi'u diweddaru ac mae rhai amcanion strategol newydd wedi'u nodi.

Gwnaethom nodi, yn ogystal ag ymgysylltu â'n rhanddeiliaid, bod angen amlwg i ymgysylltu'n fwy rheolaidd â'n Cwmnïau Trwydded Safle a'n his-gwmnïau yn ystod datblygiad y strategaeth. Rydym bellach wedi sefydlu'r fforymau angenrheidiol i ymgysylltu â swyddogaethau strategaeth ar draws grŵp yr NDA i sicrhau rhyngweithio di-dor rhwng datblygu, gweithredu a chyflawni strategaethau.

Rydym yn parhau i osgoi cynnwys gwybodaeth dactegol a gweithredol yn ein strategaeth, ac yn hytrach, canolbwyntio ar ein dull lefel uchel. Rydym yn cydnabod bod y wybodaeth dactegol a gweithredol hon o ddiddordeb sylweddol i'n rhanddeiliaid, ac rydym wedi datblygu'r Adroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8) i egluro ein cynnydd yn well o dan y themâu strategol. Rydyn ni bellach yn rhoi mwy o bwyslais ar gysylltu ein canlyniadau strategol â gwybodaeth dactegol a gweithredol a gyflwynir yn yr Adroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth, ein Cynllun Busnes a'n Hadroddiad a Chyfrifon Blynyddol. Gofynnwn i'n Strategaeth gael ei darllen ochr yn ochr â'n Hadroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth, sy'n amlinellu cynnydd yn erbyn canlyniadau strategol (gweler tabl 1), y Cynllun Busnes blynyddol, sy'n nodi ein hamcanion a'n cynlluniau ar gyfer y 3 blynedd ganlynol a'r Adroddiad a Chyfrifon Blynyddol, sy'n adrodd ar ein perfformiad yn erbyn y gweithgareddau hyn.

3.0 Ein Strategaeth Esblygol

Sefydlodd y Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1) yr NDA i sicrhau ffocws ar etifeddiaeth niwclear y DU a chontractau masnachol cyfredol. Cyflawnwyd hyn drwy gydweithio gyda llywodraethau ar newidiadau polisi a deddfwriaethol a thrwy gyflwyno'r themâu a'r pynciau strategol. Datblygwyd ein hamcanion a'n canlyniadau strategol mewn ffordd dryloyw gyda chymorth ein rhanddeiliaid. Mae cynnydd wrth gyflawni canlyniadau strategol, datblygu cyfleoedd strategol, a newidiadau ym mholisi'r llywodraeth yn golygu ein bod bellach mewn lle da i integreiddio ein strategaethau ar gyfer Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Tanwydd a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig (gweler ffigur 4).

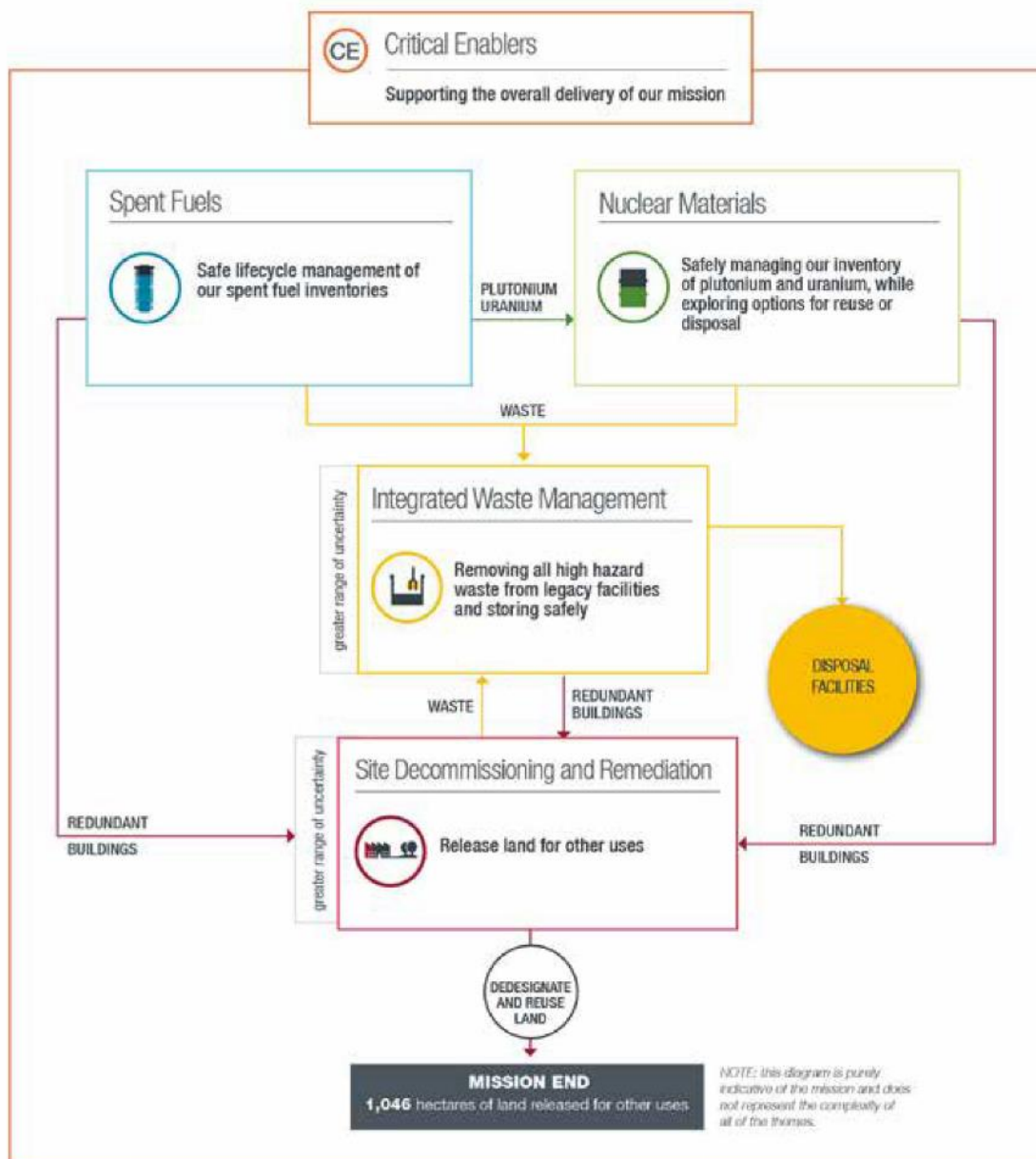


Figure 4 - Integration of our strategies

Ein ffocws yn ystod cyfnod y Strategaeth hon fydd datblygu dealltwriaeth well o'r rhyngweithio rhwng themâu Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd a Rheoli Gwastraff Integredig. Ein dyhead yw y bydd o leiaf un o'n safleoedd wedi'i ddatgomisiynu'n llawn a'i ryddhau i'w ddefnyddio mewn ffordd fuddiol erbyn 2040. I gyflawni hyn byddwn yn defnyddio dulliau 'arwain a dysgu' lle bo modd ac yn cynnal cynnydd datgomisiynu ar draws ein safleoedd a'n cyfleusterau, gan sicrhau bod cyflyrau interim a therfynol safleoedd yn manteisio ar y dull sy'n seiliedig ar risg o reoli a gwaredu gwastraff. Yn ogystal â datblygu polisi a strategaeth, byddwn yn archwilio opsiynau ynglŷn â'r ffordd orau o sefydlu busnesau gwastraff grŵp yr NDA a sut maen nhw'n rhyngweithio â'r llwythi gwastraff a'r gadwyn gyflenwi.

Bellach mae gennym hefyd ddealltwriaeth gliriach o lawer o'r tanwyddau sydd wedi cael eu defnyddio a'r deunyddiau niwclear rydym yn delio â nhw, eu trefniadau storio dros dro hyd nes eu gwaredu, a'r posibilrwydd o'u gwaredu i *Gyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF) yn y pen draw. Mae safleoedd Magnox eisoes wedi cyflawni'r broses o leihau risg a pherygl yn sylweddol drwy dynnu tanwydd a chrynhoi yn Sellafield. Rydym wedi crynhoi yr holl blwtoniwm yn Sellafield, a thrwy hynny, lleihau'r risg a'r peryglon yn Dounreay. Wrth i ni ddatblygu ein strategaeth *waredu* yn y dyfodol, byddwn yn sicrhau bod tanwydd a ddefnyddiwyd a deunyddiau sydd wedi cael eu crynhoi yn cael eu storio'n ddiogel.

Byddwn hefyd yn adeiladu ar y cynnydd cynnar a ddangoswyd ar y rhaglenni perygl uchel yn Sellafield a mynd ar drywydd dulliau addas at y diben o adfer, pecynnu a storio hyd nes eu gwaredu, lleihau risgiau yn y tymor agos a deall y peryglon gweddilliol.

Wrth i ni barhau i sicrhau y gwireddir canlyniadau cyfunol datblygiadau diweddar o ran strategaeth, rydym yn parhau i adolygu ein strategaeth, gan gefnogi ymyriadau yn ein safleoedd lle gellir gwneud y gorau o'r canlyniadau. Wrth wneud hynny, byddwn yn gweithio'n agos gyda rhanddeiliaid a'r gadwyn gyflenwi, a'u cynnwys wrth wneud penderfyniadau lle bo'n briodol.

Gyda phwyslais o'r newydd ar ddulliau sy'n gweithio ar draws y grŵp cyfan (gweler Cefndir) rydym wedi cynyddu ein pwyslais ar strategaethau Galluogwyr Critigol.

Rydym yn cydnabod bod arloesedd yn hollbwysig i welliannau o ran cost, amserlen ac ansawdd. Anelwn i fynd ar drywydd manteision technolegau a'r arloesedd sydd ar gael yn fasnachol mewn sectorau eraill a'r risgiau a'r buddion sy'n gysylltiedig â datblygu technolegau newydd. Rydym yn ymwybodol y gallai rhai atebion technolegol herio arferion hanesyddol neu'r fframwaith rheoleiddio cyfredol, ond gallai leihau ein proffil risg neu leihau effeithiau amgylcheddol wrth gynnig mwy o werth am arian. Er mwyn sicrhau na chollir cyfleoedd o'r fath, byddwn yn parhau i weithio'n agos gyda rheoleiddwyr i gynnal amgylchedd lle mae arloesedd yn cael ei annog ac yn ffynnu.

Ni all yr NDA gyflawni ei chenhadaeth heb ei phobl, ac i fod yn llwyddiannus, mae angen i ni allu denu a chadw unigolion talentog ac ymroddedig. Rydym wedi ymrwmo i godi ymwybyddiaeth o gydraddoldeb, amrywiaeth, cynwysoldeb, iechyd a llesiant ar draws y grŵp. Byddwn yn buddsoddi mewn datblygu sgiliau drwy brentisiaethau a chyfleoedd dysgu a datblygu gydol oes. Rydym yn cydnabod newidiadau mewn patrymau cyflogaeth a byddwn yn ymdrechu i sicrhau bod ein dull yn adlewyrchu'r newidiadau hyn ac yn caniatáu i'n pobl ddatblygu eu gyrfaedd ac i gynnal cydbwysedd bywyd a gwaith yn ôl eu hamgylchiadau personol.

Rydym yn gwybod na allwn gyflawni ein cenhadaeth heb alluoedd a sgiliau ein cadwyn gyflenwi ac yn ymwybodol o'r cyfyngiadau sylweddol wrth gynllunio a chyflwyno prosiectau seilwaith ar raddfa fawr. Bydd hyn yn her i ni a'n cyflenwyr, ond mae hefyd yn gyfle i ni wella sut rydym yn cynnal ein hasedau newydd a'r asedau sy'n heneiddio, a sut rydym yn datblygu cadwyn gyflenwi'r DU fel arweinydd byd-eang o fewn y farchnad datgomisiynu niwclear fel y rhagwelir gan y Strategaeth Ddiwydiannol (cyf 13). Rydym mewn sefyllfa unigryw i gefnogi'r weledigaeth hon a byddwn yn ymdrechu i ddefnyddio ein safle yn natblygiad cadwyn gyflenwi'r DU er budd ein cenhadaeth a'r DU gyfan.

Ein blaenoriaeth yw sicrhau diogelwch a chydymffurfiaeth â safonau amgylcheddol. Rydym hefyd yn cydnabod ein rhan mewn datblygiad cynaliadwy ac wedi'i gynnwys fel pwnc newydd yn y strategaeth.

Drwy ein strategaethau economaidd-gymdeithasol a chadwyn gyflenwi, hoffem weld mwy o gyfleoedd yn cael eu rhoi i'n cymunedau lleol, a fydd yn ei dro, yn cefnogi datblygiad cymunedau cynaliadwy a chydnerth sy'n galluogi i genhadaeth yr NDA gael ei chyflawni.

Er bod yr NDA yn geidwad deunydd a gwybodaeth sensitif sydd angen eu diogelu, rydym yn cydnabod yr angen i gynyddu ein ffocws ar wneud y mwyaf o fuddion ailddefnyddio asedau gwybodaeth yr NDA. Er mwyn gwneud hyn byddwn yn datblygu gweledigaeth ar gyfer y grŵp, gan ddod â sawl gweithgaredd hollbwysig at ei gilydd er mwyn gosod nod i drawsnewid y ffordd y mae'r grŵp yn gweithio. Bydd hyn yn diffinio sut rydym yn cael y wybodaeth a'r crebwyll iawn i'r bobl iawn pan fydd eu hangen arnynt, gan wella perfformiad gweithredol a galluogi i benderfyniadau gael eu gwneud yn well ac yn effeithiol, tra'n sicrhau bod deunyddiau'n cael eu gwarchod mewn ffordd sy'n adlewyrchu'r cudd-wybodaeth ddiweddaraf ynglŷn â natur bygythiadau.

Fel pob busnes, rydym yn wynebu'r posibilrwydd o'n gweithrediadau yn cael eu hamharu gan fygythiadau diogelwch ac ymosodiadau seiber. Mae nifer y bygythiadau ac ymosodiadau wedi cynyddu'n sylweddol ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), ac rydym wedi ymateb drwy gynyddu'r adnoddau a ddefnyddir i amddiffyn grŵp yr NDA yn eu herbyn. Rydym wedi cynnwys strategaethau ar bynciau newydd, sef Diogelwch a Gwytnwch a Seiberddiogelwch. Rydym hefyd yn chwarae ein rhan mewn mentrau seiberddiogelwch ehangach y llywodraeth i sicrhau ein bod yn elwa o'r lefel uchaf bosib o ddiogelwch a gwytnwch, ac yn cyfrannu atynt.

Mae ein seilwaith, systemau, prosesau a gweithlu medrus ym maes trafndiaeth wedi esblygu dros gyfnod sylweddol o amser i fodloni gofynion y diwydiant niwclear. Wrth i genhadaeth yr NDA newid, byddwn yn trefnu ein capasiti trafndiaeth fel ei fod yn gallu ymateb i ofynion trafndiaeth newidiol ac i leihau ôl troed carbon ein holl weithgareddau trafndiaeth.

I gloi, pan fydd llywodraeth y DU eisiau i ni wneud hynny, byddwn yn manteisio ar ein cymwyseddau a'n gallu er budd trethdalwyr. Rydym bellach yn gweithio'n agos gyda llywodraeth y DU ar opsiynau sy'n gysylltiedig â rheoli Uwch Adweithyddion sy'n cael eu hoeri gan nwy (AGRs) yn y dyfodol pan fydd cynhyrchu trydan yn dod i ben, a gweithgareddau gwastraff a datgomisiynu sy'n gysylltiedig â rhwymedigaethau dan berchnogaeth y Weinyddiaeth Amddiffyn. Pan fydd yr NDA yn y lle gorau i ymgymryd â rheoli rhwymedigaethau newydd heb effeithio'n niweidiol ar y genhadaeth graidd, a bod llywodraeth y DU yn gofyn i ni wneud hynny, byddwn yn anelu at ddarparu mwy o werth i drethdalwyr drwy ddull cydgysylltiedig o reoli rhwymedigaethau niwclear y sector cyhoeddus.

Yn sgil cyhoeddi Strategaeth Ddiwydiannol y DU (cyf 13) a'r Strategaeth Allforio (cyf 14), rhoddwyd pwyslais sylweddol a chyson gan y llywodraeth i wella enw da'r DU ar y llwyfan rhyngwladol. Gofynnwyd i'r NDA chwarae rôl amlwg wrth ddangos ehangder a maint rhaglen ddatgomisiynu'r DU a chadwyn gyflenwi'r DU, sy'n cyflawni llawer o'n cenhadaeth, wrth sicrhau busnes tramor. Serch hynny, dylem fod yn glir nad yw unrhyw gymorth neu gefnogaeth a roddir gan yr NDA, neu ei is-gwmnïau, yn tynnu oddi ar ein cenhadaeth i gyflenwi atebion diogel a chynaliadwy, sy'n cael eu derbyn gan y cyhoedd, i'r her o glirio niwclear a rheoli gwastraff ac i greu gwerth i drethdalwyr.

I gyflawni ein canlyniadau strategol yn gynt ac yn ddiogel bydd angen cyllid parhaus wrth y llywodraeth ar adeg pan fo'r economi fyd-eang dan bwysau, a'n refeniw yn lleihau. Mae angen i ni barhau i ddangos ein bod yn cyflawni ein cenhadaeth yn fwy cost effeithiol nag erioed o'r blaen a bydd ein gweithgareddau datblygu o fewn y grŵp yn cefnogi hyn (gweler Cefndir).

Yn gyffredinol, er mai'n raddol y bu'r cynnydd, rydym wedi trawsnewid ein ffordd o weithredu ac wedi rhoi ein hunain mewn sefyllfa gref ar gyfer y cam nesaf o ddatblygu a chyflawni'r strategaeth.

4.0 Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd

Amcan: I ddatgomisiynu ac adfer ein safleoedd dynodedig, a'u rhyddhau at ddibenion eraill.

Datgomisiynu ac adfer safleoedd yw ein prif bwyslais ac mae'r holl themâu strategol eraill yn cefnogi neu'n galluogi'r broses o'i gyflawni. Gallwn ond gwblhau ein cenhadaeth ddatgomisiynu ac adfer os ydym yn sicrhau atebion effeithiol i reoli tanwyddau a ddefnyddiwyd, deunyddiau niwclear a gwastraff (gweler Tanwydd a ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig). Mae datgomisiynu yn golygu dihalogi, datgymalu (RhS42) a dymchwel (RhS43) cyfleusterau sydd wedi cyrraedd diwedd eu hoes ddefnyddiol. Mae adfer (RhS46) yn torri'r llwybr rhwng y ffynhonnell halogi a phobl a'r amgylchedd.

Mae datgomisiynu ac adfer ein safleoedd yn arwain at nifer o heriau mawr:

- cyfleusterau dros 60 oed na chawsant eu cynllunio na'u gweithredu gyda datgomisiynu mewn cof
- seilwaith yn dirywio
- halogiad tir a dŵr daear sy'n deillio o amrywiaeth o ddefnyddiau yn y gorffennol, gan gynnwys gweithgareddau nad ydynt yn gysylltiedig â niwclear

Rôl yr NDA wrth ddatgomisiynu ac adfer yw gweithio gyda rhanddeiliaid i ddiffinio beth ddylid ei gyflawni yn ein safleoedd. Mae hyn yn golygu ein bod yn gyfrifol am ddiffinio targed ac amseriad (blaenoriaeth a chyflymder) datgomisiynu ac adfer, gan ganiatáu i *Gwmniau Trwydded Safle* benderfynu ar y ffordd orau o gyflawni'r canlyniad hwn mewn ffordd sy'n gyson â gofynion rheoliadol.

Ein Strategaeth

Mae'r dull sy'n cael ei ffafrio gennym o ran datgomisiynu (RhS42&43) ac adfer (RhS46) wedi'i nodweddu gan nifer o egwyddorion a chysyniadau allweddol. Mae'r egwyddorion a'r cysyniadau hyn yn sylfaenol i'r 4 strategaeth pwnc sy'n rhan o'r thema Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, sef Datgomisiynu, Rheoli Ansawdd Tir, Cyflyrau Interim a Therfynol Safleoedd a Defnydd Tir (gweler ffigur 5).

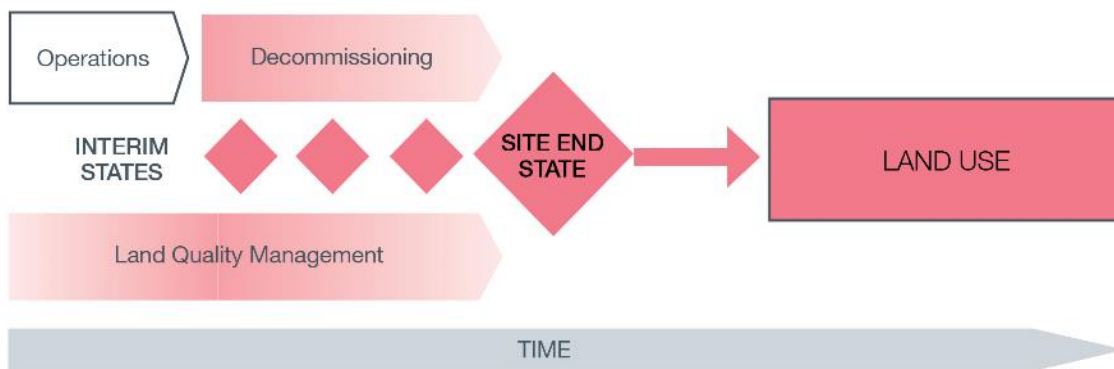


Figure 5 - Site Decommissioning and Remediation timeline

Wrth wraidd y thema Datgomiysynu ac Adfer Safleoedd yw egwyddorion optimeiddio a chymesuredd, sy'n caniatáu i ni wneud y defnydd gorau o adnoddau wrth gyflawni ein cenhadaeth. Mae nodi'r dull sy'n cael ei ffafrio o ran datgomiysynu ac adfer yn ei gwneud yn ofynnol bod manteision ac anfanteision opsiynau gwahanol yn cael eu cydbwysu mewn ymgais i sicrhau'r budd net mwyaf. Mae'r broses optimeiddio yn ystyried barn rhanddeiliaid ar ystod o ffactorau perthnasol fel y nodir yn *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) a'i fwriad yw gallu adnabod atebion cynaliadwy mewn ffordd dryloyw. Yn fwy nag unrhyw ffactor arall, rydym yn gwerthfawrogi camau sy'n lleihau risg i bobl a'r amgylchedd mewn ffordd ddiogel - nawr ac yn y dyfodol. Serch hynny, rhaid i'n gweithredoedd fod yn gymesur â'r risg.

Yng nghamau cynnar datgomiysynu gosodiad niwclear, mae unrhyw danwydd a ddefnyddiwyd a Gwastraff Uwch ei Actifedd (HAW) yn cael eu tynnu a'u storio'n ddiogel. Pan na fydd unrhyw beryglon niwclear yn bodoli mwyach ar y safle, mae peryglon ymbelydrol yn gostwng dros 99% fel arfer. Wrth i'r datgomiysynu fynd yn ei flaen, daw natur y perygl yn fwy confensiynol, sef, yn weddol debyg i safleoedd diwydiannol nad ydynt yn rhai niwclear lle caiff gwaith adfer ei wneud am halogiad ymbelydrol. Nod ein strategaeth yw sicrhau bod dulliau datgomiysynu ac adfer yn adlewyrchu natur newidiol peryglon sy'n bodoli drwy oes gyfan gosodiad niwclear (gweler ffigur 6) a sicrhau bod gweithredoedd yn gymesur â lefel y risg sy'n gysylltiedig â'r peryglon hyn. Mae llawer o'n gwaith datblygu ar y strategaeth ddiweddar wedi canolbwyntio ar ddadlau dros fframwaith rheoleiddio sy'n ddigon hyblyg i alluogi atebion cymesur, gwybodus am risg (Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd).

Mae egwyddorion cymesuredd ac optimeiddio yn hanfodol wrth bennu blaenoriaeth, cyflymder a tharged datgomiysynu ac adfer pob cyfleuster neu safle. Mae ein ffordd o

flaenoriaethu yn cael ei dylanwadu'n gryf gan lefel y risg i bobl a'r amgylchedd (gweler ffigur 7).

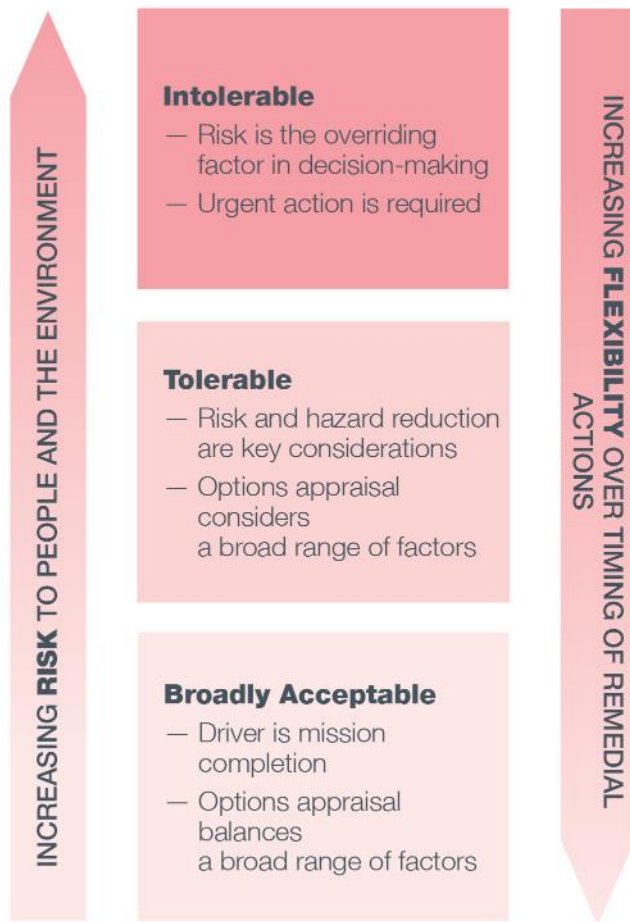


Figure 7 - Summary of our approach to prioritisation of risk

Lle bo risgiau yn *annioddefol* byddwn yn cymryd camau brys i'w lleihau nes y gellir eu goddef o leiaf. Mewn achosion o'r fath, gallwn wneud penderfyniad ymwybodol i dderbyn cynnydd priodol o ran risg yn y tymor agos er mwyn lleihau risg yn barhaus. Byddwn yn gweithio gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle a'r rheoleiddwyr i reoli'r cydbwysedd hwn yn ddiogel ac i sicrhau ein bod yn cymryd golwg cylch oes o ran risg i bobl a'r amgylchedd.

Hyd yn oed pan gellir goddef risgiau, mae lleihau risg yn parhau'n sbardun allweddol o ran datgomisiynu ac adfer. Bydd ein Cwmnïau Trwydded Safle yn monitro lefelau risg cyfredol ac yn gweithredu'n gymesur i sicrhau nad yw lefel net y risg yn cynyddu yn yr hirdymor.

Pan fydd y risg i bobl a'r amgylchedd yn llai sylweddol, fel yn achos y rhan fwyaf o gyfleusterau o fewn ystâd yr NDA, y sbardun ar gyfer gwaith pellach yw cwblhau'r genhadaeth ac mae blaenoriaethu yn rhoi mwy o ystyriaeth i ffactorau eraill yn *Fframwaith*

Gwerth yr NDA (cyf 17). Mae hyn yn cydnabod, er y gallai risgiau gael eu goddef neu'n *dderbyniol yn gyffredinol*, mae manteision eraill o symud ymlaen i leihau peryglon a risg sy'n dylanwadu ar flaenoriaethu. Er enghraifft, mae gan bob prosiect datgomisiynu ac adfer y potensial i leihau'r baich ar reoli asedau; cynnal a datblygu sgiliau ar gyfer prosiectau datgomisiynu ac adfer y dyfodol; cryfhau'r gadwyn gyflenwi; profi technolegau sy'n dod i'r amlwg; rhyddhau tir i'w aildefnyddio gan y Cwmnïau Trwydded Safle neu gymdeithas; a dangos cynnydd sy'n ennyn hyder yn y diwydiant niwclear. At hynny, efallai na fydd clustnodi adnoddau diderfyn i leihau *risg annioddefol* yn arwain at fanteision cymesur, er enghraifft oherwydd mae'n rhaid i dasgau ddilyn dilyniant penodol yn hytrach na chael eu cwblhau ochr yn ochr. O ystyried hynny, ein strategaeth yw symud ymlaen gyda'r datgomisiynu mor eang ag y bydd yr adnoddau'n caniatáu.

Mae cyflymder datgomisiynu ac adfer yn swyddogaeth o'i flaenoriaeth a'i gyraeddadwyedd, lle mae cyraeddadwyedd yn cael ei ddylanwadu gan agweddau fel argaeledd adnoddau (pobl fedrus, cyllid, etc.), seilwaith rheoli gwastraff a thechnoleg briodol (*gweler Rheoli Gwastraff Integredig, Ymchwil, Datblygu ac Arloesi, a Phobl*).

Mae profiad wedi dangos bod y targed datgomisiynu ac adfer yn cael ei gyfathrebu orau drwy ddisgrifio'r cyflwr terfynol a nifer o *gyflyrau interim* ar gyfer pob safle. Gyda'i gilydd, maen nhw'n disgrifio'r siwrnai o gyflwr y safle heddiw hyd at y cyflwr terfynol y cytunwyd arno.

Mae ein strategaeth ar gyfer *cyflyrau terfynol safleoedd* (gweler Cyflyrau Interim a Therfynol Safleoedd) yn dibynnu'n helaeth ar egwyddorion optimeiddio a chymesuredd; ein strategaeth yw defnyddio amcanion adfer sy'n seiliedig ar risg ar gyfer ein safleoedd sy'n cydbwysu manteision ac anfanteision datgomisiynu ac adfer safleoedd. Bydd rhoi'r egwyddorion hyn ar waith yn sicrhau bod deunyddiau, gwastraff a halogi yn cael eu rheoli mewn ffordd sy'n ddiogel, ond efallai na fydd yr ateb gorau posibl o reidrwydd yn arwain at eu gwaredu o'r safle.

Mewn achosion lle na fydd cyflwr terfynol y safle yn cael ei gyflawni am sawl degawd, ein strategaeth yw diffinio tybiaethau am y cyflwr terfynol sy'n galluogi cynnydd ond heb ymrwymo i gyflwr terfynol a allai yn y pen draw fod yn anaddas neu'n annerbyniol. Byddwn hefyd yn gwneud defnydd priodol o *gyflyrau interim* i roi pwyslais ar gyflawni nodau tymor agos. Fel arfer, mae *cyflyrau interim* yn nodi gostyngiad graddol mewn risg neu berygl ar y ffordd tuag at gyflwr terfynol safle.

Cyn belled ag y bo modd, rydym eisiau i ddiwedd pob siwrnai arwain at aildefnyddio ein safleoedd mewn ffordd fuddiol. (RhS47). Yn hytrach nag aros i'r defnydd nesaf gael ei nodi drwy ddiddordeb yn y farchnad, ein strategaeth yw gweithio gyda rhanddeiliaid i nodi

defnyddiau credadwy ar gyfer ein tir a allai fod o fudd i gymdeithas naill ai pan fydd ein cenhadaeth wedi'i chwblhau neu dros dro cyn cyflawni cyflwr terfynol safle. Mae hyn yn cynnwys ymchwilio i gyfleoedd i aildefnyddio'r tir sydd yn ein meddiant ar ran y llywodraeth i gefnogi blaenoriaethau eraill y llywodraeth fel prosiectau seilwaith cenedlaethol.

Ar gyfer targed ac amseriad datgomisiynu ac adfer, bydd yr ateb gorau posibl yn benodol fesul achos. I gefnogi optimeiddio, mae'r NDA yn cynnig cyfeiriad strategol ac arweiniad wrth wneud penderfyniadau, y gall Cwmnïau Trwydded Safle eu defnyddio drwy gydol adolygiadau a diwygiadau parhaus y *Cynlluniau Cylch Oes* (LTPs). Rydym hefyd yn cynnal trosolwg o brosiectau datgomisiynu ac adfer i sicrhau bod cynseiliau defnyddiol yn cael eu pennu, ac i annog diwylliant '*arwain a dysgu*' ar draws grŵp yr NDA.

Mae egwyddorion optimeiddio a chymesuredd wrth wraidd cynigion llywodraeth y DU i ddiwygio'r fframwaith deddfwriaethol sy'n berthnasol i safleoedd niwclear (cyf 22) yr ydym wedi ei gefnogi ers nifer o flynyddoedd ac yn parhau i'w gefnogi. Byddai'r diwygiadau arfaethedig yn galluogi'r Swyddfa Reoleiddio Niwclear (ONR) i roi'r gorau i reoleiddio safle unwaith y bydd yn fodlon bod yr holl bryderon am ddiogelwch niwclear wedi'u datrys. Mae gan hyn 2 fantais allweddol, sy'n cael eu harchwilio ymhellach yn y strategaethau pwnc o fewn y thema Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd. Gyntaf oll, byddai'r diwygiadau'n caniatáu dull mwy cymesur o reoleiddio. Yn ail, byddai'r gwelliant arfaethedig yn rhoi mwy o hyblygrwydd i weithredwyr safleoedd wneud y gorau o gyflyrau terfynol fesul safle, mewn ymgynghoriad â rhanddeiliaid lleol.

Disgrifir disgwyliadau asiantaethau'r amgylchedd ar gyfer optimeiddio yn eu Canllawiau ar Reoliad Gofynion Rhyddhau Sylweddau Ymbelydrol (GRR) (cyf 23). Mae'r canllaw hwn yn dod â'r opsiynau rheoli gwastraff ymbelydrol amrywiol a ganiateir o dan ddeddfwriaeth amgylcheddol at ei gilydd mewn ffordd dryloyw, ac yn egluro sut gellir rhyddhau safle yn y pen draw o reolaeth reoleiddiol gysylltiedig.

Astudiaeth Achos: Pyllau a Seilos yn Sellafield

Mae'r Hen Byllau a Seilos (LP&S) yn Sellafield yn cynrychioli rhai o'r heriau datgomisiynu mwyaf anodd a chymhleth yn y byd, ac yn parhau i fod y risg uchaf o fewn ystâd yr NDA. Maent yn dyddio nôl i ddechrau'r diwydiant niwclear a chawsant eu hadeiladu ar adeg pan oedd blaenoriaethau'n wahanol iawn i rai heddiw. O ganlyniad, mae datgomisiynu Hen Byllau a Seilos (LP&S) yn Sellafield yn dasg gymhleth sy'n parhau i fod yn brif flaenoriaeth i'r NDA.

Yn ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) fe wnaethom ddweud bod tynnu deunyddiau o berygl uchel o LP&S Sellafield yn faes o bwyslais penodol, gyda'r nod o leihau ar frys y *risg annioddefol*.

Ers hynny, gwnaed cynnydd sylweddol wrth dynnu gwastraff o'r LP&S, gyda rhai cerrig milltir o bwys wedi'u cyflawni. Yn 2018, dechreuwyd tynnu sgiopiau tanwydd niwclear gwag o Bwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox (FGMSP). Gweithiodd Sellafield Limited gyda'r gadwyn gyflenwi i gynhyrchu cynwysyddion storio addas, a oedd yn alluogwr hollbwysig i ddechrau'r gwaith hwn, gan dynnu ar wersi o weithrediadau sgiopiau mewn mannau eraill yng ngrŵp yr NDA. Mae dros 50 o sgiopiau bellach wedi'u glanhau a'u tynnu sydd wedi creu digon o le i alluogi i slwtsh, tanwydd a gweddillion gael eu tynnu o waelod y pwll. Mae tynnu slwtsh hefyd wedi dechrau yn yr ardal o flaenoriaeth uchaf o fewn y cyfleuster, sy'n cynnwys y stocrestr fwyaf arwyddocaol. Ar draws y prosiectau Pyllau a Seilos, rydym bellach wedi:

- tynnu symiau sylweddol o danwydd swmp a dros 300 tonnell o *Wastraff Lefel Ganolraddol (ILW)* o'r Pwll Storio Tanwydd Pentwr. Mae un o'r baeau sy'n gweithredu'r pyllau bellach wedi'i glirio'n llawn o'r slwtsh, yr offer a'r gwastraff gweithredol (RhS31). Mae'r bae bellach yn cael ei baratoi i'w ynysu rhag gweddill y pwll er mwyn gallu draenio'r dŵr ohono. Bydd hyn yn cynnig ffordd o ddysgu hollbwysig ar gyfer datblygu'r strategaeth i dynnu dŵr o'r pwll cyfan
- tynnu dros 100 metr ciwbig o slwtsh o'r FGMSP (RhS31), i'r graddau bod rhannau o waelod y pwll bellach yn weladwy am y tro cyntaf ers dros 50 mlynedd. Mae dros 100 tonnell o danwydd wedi'i dynnu o'r pwll hefyd (RhS7)
- mae'r cyntaf o'r gorsafoedd gwacau seilo 400 tonnell bellach wedi'i osod yn Seilo Storio Naddion Metel Magnox (MSSS). Mae bellach yng nghamau olaf y broses gomisiynu cyn i weithrediadau adfer ddechrau, sy'n gam pwysig ymlaen wrth gyflawni cenhadaeth yr NDA (RhS31)

- mae mynediad newydd wedi'i greu i adfer gwastraff o'r Seilo Cladin Tanwydd Pentwr (PFCS) ac mae'r cyfarpar wedi'i osod yn barod i'r broses adfer (RhS31) ddechrau'n fuan.

4.1 Datgomisiynu

Amcan: I gyflawni cyflyrau terfynol safleoedd cyn gynted ag y bo'n rhesymol ymarferol gyda gostyngiad cynyddol mewn risg a pherygl.

Pan fydd cyfleusterau ar safleoedd niwclear yn cyrraedd diwedd eu hoes ddefnyddiol, maen nhw'n rhoi'r gorau i weithredu ac os na ellir eu defnyddio at ddibenion eraill cânt eu datgomisiynu (RhS42). Mae ystâd yr NDA yn cynnwys adweithyddion, gorsafoedd cemegol, cyfleusterau ymchwil, cyfleusterau rheoli gwastraff, gorsafoedd saernïo a gorsafoedd

ail-brosesu tanwydd, gyda phob un ohonynt yn her wahanol o ran datgomisiynu. Mae datgomisiynu yn broses gam wrth gam sy'n cynnwys gwaredu deunydd a gwastraff gweithredol (sydd weithiau'n cael ei alw'n *Lanhau Ôl-weithredol* (POCO)) gyda mwy o ddihalogi sylweddol (RhS42) a datgymalu cyfleusterau'n llawn neu'n rhannol (RhS43) gyda'r nod o gyrraedd cyflwr terfynol y cytunwyd arno yn y pen draw.

Ni chafodd y rhan fwyaf o'n cyfleusterau eu hadeiladu na'u gweithredu gyda datgomisiynu mewn cof. At hynny, ceir achosion lle mae'r POCO wedi'i oedi, sy'n cymhlethu'r datgomisiynu ymhellach. Mae'r sefyllfa hon yn adlewyrchu penderfyniadau a wnaed mewn cyfnod gwahanol gyda gwahanol flaenoriaethau a disgwyliadau cymdeithasol, ac mae'n nodweddu rhai o'n cyfleusterau mwyaf cymhleth, er enghraifft y LP&S yn Sellafield, a ddefnyddiwyd i baratoi tanwydd at ddibenion ailbrosesu a storio gwastraff. Gwnaed cynnydd sylweddol yn ystod y blynyddoedd diwethaf wrth oresgyn rhai o'r heriau a ddaw yn sgil y cyfleusterau hyn, a thrwy hynny leihau'r risg (gweler Astudiaeth Achos: Pyllau a Seilos yn Sellafield).

Ein Strategaeth

Bydd y cyfleusterau cyfredol yn cael eu gweithredu a'u cynnal gyda datgomisiynu a lleihau gwastraff mewn cof, a bydd cyfleusterau newydd yn cael eu cynllunio ar gyfer datgomisiynu, a thrwy hynny, yn dysgu o gamgymeriadau'r gorffennol.

Unwaith fydd y gwaith wedi dod i ben, rydym yn ffafrio datgomisiynu ein safleoedd (RhS42) cyn gynted ag y gallwn. Mae manteision y strategaeth hon yn niferus ac yn amrywiol. Er enghraifft, yn ogystal â lleihau'r risgiau a ddaw yn sgil y cyfleusterau i bobl a'r amgylchedd, mae'r strategaeth hon hefyd yn caniatáu i ni ddatblygu sgiliau a dulliau sy'n hanfodol ar gyfer cynnal y gallu i ddatgomisiynu (*gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi, Pobl, a'r Gadwyn Gyflenwi*). Fodd bynnag, mewn rhai achosion mae yna fanteision amlwg o arafu neu ohirio

gwaith; efallai y byddwn yn dewis arafu neu ohirio datgomisiynu, er enghraifft, i fanteisio ar *bydredd ymbelydrol*, i fabwysiadu dull '*arwain a dysgu*', neu i wireddu cyfle i aildefnyddio cyfleuster. At hynny, mae yna nifer o gyfyngiadau a allai ein dargyfeirio o'r dull sy'n cael ein ffafrio gennym a'n cymell i arafu neu i ohirio datgomisiynu. Ymhlith y cyfyngiadau amlwg yw'r cyfyngiadau mynediad, diffyg seilwaith rheoli gwastraff, ac adnoddau prin gan gynnwys capasiti'r gadwyn gyflenwi. Yn ymarferol, bydd y strategaeth ddatgomisiynu sy'n cael ei ffafrio yn achos-benodol gan ystyried risgiau cylch oes i bobl a'r amgylchedd ac i ffactorau perthnasol eraill yn *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17).

Ym mhob achos, rhaid i'r flaenoriaeth sy'n cael ei ffafrio a chyflymder y datgomisiynu fod yn benderfyniad ymwybodol. Bydd y penderfyniad yn cael ei lywio gan farn rhanddeiliaid a bydd yn destun adolygiad wrth i wybodaeth newydd ddod i'r amlwg, er enghraifft dysgu o brofiad neu ymateb i argaeledd technolegau newydd. Rhaid i unrhyw benderfyniad i arafu neu ohirio datgomisiynu fod yn sail i werthusiad o oblygiadau gohirio gan gynnwys gwerthusiad cadarn o'r adnoddau sy'n ofynnol i gynnal y cyfleuster mewn cyflwr diogel. Mewn achosion o *oedi datgomisiynu*, mae'n arbennig o bwysig pennu *cyflwr interim* priodol sy'n osgoi gwneud datgomisiynu yn fwy cymhleth yn y dyfodol. Disgrifir rôl *cyflyrau interim* ymhellach yn y strategaeth Cyflyrau Interim a Therfynol Safleoedd.

Yn ein Strategaeth flaenrol (cyf 3), fe wnaethom ymrwymo i adolygu'r amseriad gorau posib i ddatgomisiynu adweithydd Magnox (RhS42). Mae'r astudiaeth hon wedi dangos yn glir bod yr amseriad gorau posib o ran datgomisiynu yn achos-benodol, gan adlewyrchu natur a chyd-destun y cyfleuster neu'r safle dan sylw. O ganlyniad rydym wedi dod i'r casgliad nad yw 'strategaeth holl gynhwysfawr' o *oedi datgomisiynu* ar draws fflyd Magnox yn briodol; rydym yn ffafrio mabwysiadu strategaethau safle-benodol i bob safle Magnox. Mae'r safbwynt hwn wedi'i lywio gan ein profiad o ohirio datgomisiynu yn Bradwell (gweler Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomisiynu Adweithyddion Magnox).

Yn ogystal â phenderfyniad yr NDA ar y strategaeth ddatgomisiynu sy'n cael ei ffafrio, mae cyflymder y datgomisiynu (RhSD2) hefyd yn ffrwyth dulliau a fabwysiadwyd gan ein busnesau i gyflawni'r strategaeth honno. Ein strategaeth yw sicrhau bod ein busnesau yn mabwysiadu dull sy'n seiliedig ar risg, fel bod y ffordd y maent yn gweithio yn gymesur â'r risg y maent yn ei rheoli. Cefnogir hyn yn frwd gan reoleiddwyr.

Mae'r agwedd at ddatgomisiynu hefyd yn cael ei llywio'n gryf gan ein thema Rheoli Gwastraff Integredig (RhS26-39) a'r *Hierarchaeth Wastraff*. Bydd ein busnesau yn penderfynu'r ffordd orau o ddatgomisiynu sydd wedi'i llywio gan ddealltwriaeth gadarn o'r gwastraff a fydd yn cael ei gynhyrchu a sut gallai'r gwastraff hwnnw gael ei leihau a'i reoli. Ein strategaeth yw mabwysiadu proses ddatgomisiynu sy'n cael ei llywio gan wastraff, drwy

fapio sut bydd gwastraff yn cael ei reoli cyn ei greu. Byddwn hefyd yn parhau i wella rhagfynegiadau o wastraff sy'n deillio o ddatgomisiynu i lywio datblygiad seilwaith rheoli gwastraff, ac felly, yn galluogi i'r datgomisiynu fynd rhagddo.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn chwarae ein rhan i ddeall a, lle bo'n bosibl, lleihau dylanwad cyfyngiadau ar ddatgomisiynu. Er enghraifft, efallai y bydd yn briodol archwilio seilwaith rheoli gwastraff amgen lle byddai cyflymder y datgomisiynu fel arall yn ddibynnol ar ddatblygiad *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF) (RhS34&39).

Fel rhan o ddatblygiad proses flaenoriaethu'r NDA a *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17), crëwyd dull cyson o fynegi lefel y pryder a gyflwynir gan gyfleuster: sgôr Diogelwch a Niwed Amgylcheddol (SED) (sydd ar wahân i'r achosion diogelwch a gynhrychir gan weithredwyr i ddangos safonau uchel o ddiogelwch niwclear). Mae'n ystyried y stocrestr o fewn cyfleuster (ymbelydrol a chemegol) a gallu'r cyfleuster i gynnwys y stocrestr honno (dyluniad a chyflwr asedau). Defnyddiwyd SED i helpu i wahaniaethu rhwng y cyfleusterau hynny sy'n cyflwyno risgiau *annioddefol*, *goddefadwy* a *derbyniol yn gyffredinol* i bobl a'r amgylchedd. Wrth i'n cenhadaeth fynd rhagddi a'r risgiau yn lleihau, mae diffygion sgoriau SED fel ffordd o wahaniaethu rhwng risgiau isel yn dod yn fwyfwy amlwg ac anaml y cânt eu defnyddio bellach wrth flaenoriaethu ac adrodd ar gynnydd. Rydym felly wedi ymrwymo i adolygu'r defnydd o sgoriau SED ac i benderfynu os gellid eu gwella a sut i wneud hynny.

Byddwn hefyd yn ceisio datblygu dangosyddion ar gyfer ffactorau eraill yn *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) fel mewnbwn i wneud penderfyniadau ac adrodd ar gynnydd. Rydym eisiau arwain drwy esiampl yn y maes hwn a byddwn yn parhau i gyfrannu at arfer da rhyngwladol ar fesur effaith datgomisiynu ar gymdeithas ac yn parhau i bwysu am hynny, sy'n agwedd bwysig o *gynaliadwyedd* ochr yn ochr ag agweddau amgylcheddol ac economaidd. Byddwn hefyd yn parhau i gyfrannu at ganllawiau rhyngwladol ar amcangyfrif cost datgomisiynu ac adfer.

Byddwn yn parhau i gefnogi cynnig llywodraeth y DU i ddiwygio'r fframwaith deddfwriaethol sy'n gymwys i safleoedd niwclear (cyf 22) a galluogi rheoleiddio symlach yn ystod camau olaf datgomisiynu a glanhau. Byddai'r diwygiad arfaethedig yn galluogi'r ONR i ildio'r broses o reoleiddio safle unwaith y bydd yn fodlon bod yr holl bryderon diogelwch niwclear wedi'u datrys. Ar y pwynt hwn mae peryglon gweddilliol yn debyg yn fras i'r rhai mewn safleoedd diwydiannol nad ydynt yn rhai niwclear fel y gall iechyd a diogelwch ar y safle gael ei reoleiddio gan yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch (HSE) a bydd yn parhau i gael ei reoleiddio gan asiantaeth yr amgylchedd berthnasol a'r awdurdod lleol. Mae'r trefniant

hwn yn ddull mwy cymesur o reoleiddio a bydd yn caniatáu i ni gael gwared ar label niwclear y safle, sy'n gallu dylanwadu ar y ffordd y caiff safle ei ystyried a'i reoli. Byddai hefyd yn sicrhau bod safle yn cael ei reoleiddio gan y rheoleiddwyr mwyaf priodol ym mhob cam o'r broses ddatgomiynu ac yn caniatáu i reoleiddwyr ganolbwyntio eu sgiliau arbenigol ar safleoedd lle mae angen eu harbenigedd.

Byddwn yn gweithio gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle i adolygu strategaethau datgomiynu cyfredol wrth i wybodaeth newydd ddod i'r amlwg.

Cyflenwi

Mae'r NDA wedi diwygio ei fanyleb strategol ar gyfer datgomiynu adweithyddion Magnox i adlewyrchu'r newid mewn strategaethau datgomiynu safle-benodol (RhS42). Wrth ymateb, bydd Magnox Limited yn penderfynu pa strategaeth sy'n gweddu orau i bob safle ac yn datblygu *achos busnes* dros ddiwygio LTPs yn unol â hynny (gweler Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomiynu Adweithyddion Magnox). Bydd hyn o reidrwydd yn cynnwys diwygiadau i strategaethau galluogi, er enghraifft i ddatblygu sgiliau, rheoli gwastraff a chryfhau'r gadwyn gyflenwi (*gweler Rheoli Gwastraff Integredig, Pobl a'r Gadwyn Gyflenwi*).

Bydd y strategaeth ddiwygiedig yn cynnwys datgomiynu rhai safleoedd yn gynharach, sy'n creu cyfleoedd i ddatblygu technolegau newydd a dulliau arloesol fel niwtraleiddio asbestos, adfer dur meddal ac adfer a storio graffit adweithyddion y gallai pob un ohonynt fod o ddiddordeb masnachol i gadwyn gyflenwi'r DU a chefnogi Bargen y Sector Niwclear (cyf 15).

Mae *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) yn disgrifio'n fanylach ddylanwad ffactorau perthnasol ar ein proses o wneud penderfyniadau. Bydd Cwmnïau Trwydded Safle yn defnyddio'r canllaw hwn i lywio adolygiadau achlysurol o'r cynlluniau datgomiynu yng ngoleuni'r cyfleoedd a'r cyfyngiadau sy'n dod i'r amlwg.

I wella effeithlonrwydd y broses o gyflawni'r strategaeth, mae'r Gweithgor Datgomiynu, sy'n cynnwys arbenigwyr datgomiynu o grŵp yr NDA a thu hwnt, yn rhannu profiadau a'r hyn a ddysgwyd. Mae'r arbenigwyr hyn hefyd yn archwilio gofynion ymchwil cyffredin (gan weithredu fel gweithgor o'r Fforwm Ymchwil Gwastraff a Datgomiynu Niwclear (NWDRF)) (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi), yn archwilio atebion posib ar y cyd, trafod gofynion i ddatblygu sgiliau a, lle bo'n briodol, trefnu gweithdai hyfforddi. Er enghraifft, mae gweithgor wedi'i ffurfio ar draws y diwydiant i oresgyn cyfyngiadau sy'n effeithio ar ddatgomiynu cyfleusterau sydd wedi'u halogi gan ymbelydredd alffa, sy'n waith cymhleth ac arbenigol. Mae'r grŵp wedi nodi'r potensial i gynyddu effeithlonrwydd datgomiynu drwy wella

argaeledd sgiliau, datblygu achosion diogelwch a defnyddio technolegau newydd. Bydd hwn yn faes ffocws pwysig hyd y gellir rhagweld.

Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomisiynu Adweithyddion Magnox

Datblygwyd y strategaeth flaenorol i ddatgomisiynu safleoedd adweithyddion Magnox dros 30 mlynedd yn ôl ac roedd yn cynnwys gohirio datgomisiynu adweithyddion ym mhob safle am tua 85 mlynedd o gau'r adweithyddion (RhS42). Yn 2016, fe wnaethom ymrwmo i adolygu'r strategaeth hon gyda Magnox Limited i ystyried profiadau a datblygiadau newydd yn y tirlun ddatgomisiynu (cyf 3).

Cafodd Bradwell ei enwi'n y gorffennol fel safle arweiniol pan gafodd y strategaeth ei gohirio, ac mae llawer o'r profiad newydd hwn wedi dod yn sgil rhoi Bradwell mewn *cyflwr interim* sy'n addas ar gyfer gohirio hirdymor. Yn ogystal â datblygu dulliau arloesol o ddatgomisiynu (e.e. datblygu technegau adfer, rheoli a pheycynnu ILW), mae'r profiad yn Bradwell wedi gwella ein dealltwriaeth o'r costau a'r risgiau sy'n gysylltiedig â pharatoi safleoedd i'w gohirio. Mae hefyd wedi dangos bod rhai safleoedd yn anaddas am gyfnodau hirach o ohirio. Mae'r gwaith a gwblhawyd gan Magnox Limited yn Bradwell wedi helpu i ddangos nad yw storio gwastraff dros dro mewn cyfleuster pwrpasol mor gymhleth nac mor ddrud ag a feddylwyd yn wreiddiol, er ei fod yn dibynnu ar ffactorau safle-benodol gan gynnwys barn rhanddeiliaid lleol.

Mae'r adolygiad o strategaeth ddatgomisiynu adweithyddion Magnox (RhS42) bellach wedi'i gwblhau. Rydym wedi dod i'r casgliad, tra bod y strategaeth *ddatgomisiynu a ohirwyd* yn parhau i gynnig manteision mewn rhai achosion, nid yw'n briodol fel strategaeth gyffredinol i bob adweithydd yn fflyd Magnox oherwydd eu dyluniad, lleoliad, oedran a chyflwr ffisegol gwahanol. O ganlyniad, mae'r NDA wedi cymeradwyo dull safle-benodol o ymdrin â datgomisiynu adweithyddion Magnox a fydd yn cynnwys cyfuniad o strategaethau datgomisiynu. I rai safleoedd, bydd yn golygu bod y datgomisiynu yn digwydd yn gynharach, tra i eraill, strategaeth ohirio gyda chyfnodau gohirio amrywiol fydd y dull sy'n cael ei ffafrio. Bydd Magnox Limited bellach yn paratoi *achos busnes* (neu achosion) wedi'i lywio gan farn rhanddeiliaid lleol a chenedlaethol, i weithredu'r newid strategol hwn.

Rydym wedi gweithio gyda rhanddeiliaid lleol a chenedlaethol i nodi ffactorau o *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) a fydd yn gwahaniaethu rhwng strategaethau ar gyfer pob safle. Mae'r ymgysylltiad hwn wedi cynnwys trafodaeth yn Uwchgynhadledd Rhanddeiliaid yr NDA a chyfarfodydd amrywiol o'r Grŵp Rhanddeiliaid Safleoedd yn ogystal â grwpiau datblygu strategaeth sy'n cynnwys y llywodraeth, rheoleiddwyr ac awdurdodau lleol. Ym mis Tachwedd 2018, mynegodd ddigwyddiad mawr ar y cyd â rhanddeiliaid ffactorau'r Fframwaith Gwerth fel cwestiynau gwahaniaethol (gweler tabl 2).

Ffactor o'r Fframwaith Gwerth	Cwestiwn gwahaniaethol
Iechyd a Diogelwch Lleihau risg a pheryglon	Ar gyfer pob strategaeth ddatgomisiynu gredadwy, pa waith (lefel ymdrech) sydd ei angen i reoli risgiau (gweithwyr a'r cyhoedd)?
Amgylchedd	Ar gyfer pob strategaeth ddatgomisiynu gredadwy, pa waith (lefel ymdrech) sydd ei angen i warchod yr amgylchedd? Ar gyfer pob strategaeth ddatgomisiynu gredadwy, beth yw maint a natur y gwastraff sy'n dod i'r amlwg?
Effaith economaidd-gymdeithasol	I ba raddau y mae'r gymuned a'r gadwyn gyflenwi leol yn dibynnu ar waith ar y safle? Pa gyfleoedd (gwerth a thebygolrwydd) sy'n bodoli i ddefnyddio'r tir ar y safle at bwrpas arall? Pa mor fawr yw effaith weledol yr adweithyddion?
Galluogi'r genhadaeth	Beth yw'r potensial i ddatgomisiynu adweithyddion i gynhyrchu dysgu sy'n berthnasol i adweithyddion eraill? I ba raddau y bydd datgomisiynu adweithyddion yn caniatáu treialu technolegau newydd neu gyfleoedd strategol eraill?
Cost oes gyfan	Pa waith sydd ei angen i baratoi'r adweithyddion ar gyfer eu gohirio a faint o hyn y gellid ei osgoi drwy symud ymlaen i ddatgymalu adweithyddion? Pa gyfleoedd sy'n bodoli ar gyfer alinio datgomisiynu ar safleoedd cyfagos a beth yw'r manteision cysylltiedig?
Cyflawni (adnoddau a logisteg)	Pa gapasiti sy'n bodoli i storio gwastraff dros dro? A fydd storio gwastraff dros dro yn broblem? Pa mor hawdd fyddai cynnal neu gael gweithlu â chymwysterau addas ar ôl cyfnod o ohirio?

Tabl 2: Ffactorau Fframwaith Gwerth yr NDA a'u cwestiynau gwahaniaethol

Mae Magnox Limited wedi dechrau'r broses o ddewis y strategaeth ddatgomisiynu orau posib (RhS42&43) ar gyfer pob un o adweithyddion Magnox, ac yn seiliedig ar adolygiad sy'n defnyddio'r ffactorau a restrir uchod a *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17), mae Trawsfynydd wedi'i ddewis fel safle arweiniol ar gyfer datgomisiynu adweithyddion Magnox. Mae hynny'n bennaf oherwydd bod y strwythur allanol wedi dirywio'n helaeth ers iddo gael ei gau yn 1991 fel y byddai angen cryn dipyn o waith i'w wneud yn ddiogel am gyfnod hir o ohirio; gwaith y byddai angen ei ddadwneud wedyn i gwblhau'r broses o ddatgymalu'r adweithydd. At hynny, mae'r safle wedi'i leoli ym Mharc Cenedlaethol Eryri ac mewn ardal ag economi leol gymharol wan sy'n ddibynnol iawn ar waith ar y safle.

Gyda'i gilydd, y bwriad yw y bydd y strategaethau safle-benodol yn arwain at raglen dreigl o weithgaredd wrth i fflyd Magnox gael ei datgomisiynu. Bydd hyn yn cynyddu'r cyfle i rannu unrhyw wersi a ddysgwyd, datblygu a gweithredu technolegau newydd a chryfhau capasiti ehangach. Yn ei chyfanrwydd, bydd y rhaglen gyda'i gilydd yn anelu at leihau risg, lleihau costau oes gyfan a meithrin sgiliau a gwybodaeth i sicrhau manteision yn genedlaethol ac i gymunedau lleol.

Er ein bod yn disgwyl i'r strategaethau datgomisiynu safle-benodol newydd gael eu diffinio yn ystod y 12 i 18 mis nesaf, byddant yn cael eu hadolygu a'u hoptimeiddio'n barhaus drwy ddefnyddio'r hyn a ddysgwyd o safleoedd sy'n cael eu datgomisiynu (RhS42&43). Disgwylir i'r strategaeth i ddatgomisiynu Calder Hall (hen adweithydd Magnox ar safle Sellafield) ymgorffori'r hyn a ddysgwyd o safle arweiniol Magnox, Trawsfynydd. Nid yw datblygiad strategaethau safle-benodol yn safleoedd adweithyddion Magnox yn effeithio ar raglenni yn Harwell a Winfrith. Bydd y pwyslais parhaus ar ddiogelwch a lleihau risg yn parhau i fod yn brif flaenoriaethau ar draws yr holl safleoedd.

4.2 Rheoli Ansawdd Tir

Amcan: I sicrhau bod ansawdd tir yn cael ei reoli mewn ffordd amserol i ddiogelu pobl a'r amgylchedd.

Mae rheoli ansawdd tir yn cynnwys rheoli risgiau i bobl a'r amgylchedd (gan gynnwys adnoddau naturiol) o halogiad ymbelydrol ac anymbelydrol ar dir a dŵr daear. Yn unol â disgwyliadau rheoliadol a chanllawiau arfer da'r diwydiant, y gweithgareddau allweddol ar gyfer rheoli ansawdd tir yw:

- atal gollyngiadau, gorlifo a lledaeniad halogiad
- datblygu, cynnal a gwella strategaeth rheoli ansawdd tir yn barhaus a chynllunio mewn ymgynghoriad â rhanddeiliaid, gan ystyried halogiad ymbelydrol ac anymbelydrol
- nodi a phriodwedd halogiad cyn gynted ag sy'n ymarferol
- gwerthuso opsiynau rheoli ac adfer a blaenoriaethu gweithgareddau i gyflawni targedau adfer cynaliadwy
- cadw cofnodion da a rheoli gwybodaeth yn briodol

Mae gan bob un o'n safleoedd dir halogedig. Mae'n hanfodol ein bod yn deall natur a maint yr halogiad drwy briodwedd effeithiol i lywio'r cyflwr interim neu derfynol sy'n cael ei ffafrio ar gyfer safle ac i sicrhau bod y dull o gyflawni'r cyflyrau hynny yn gymesur â risg, nawr ac yn y dyfodol (RhS46).

Mae gan y DU fframwaith rheoliadol cynhwysfawr i atal a rheoli halogiad tir a dŵr daear. Yn unol â'r fframwaith hwn, diogelu pobl a'r amgylchedd (gan gynnwys adnoddau naturiol) yw ein prif ystyriaeth barhaus wrth benderfynu sut i reoli tir halogedig. Mae'r graddau y mae pobl a'r amgylchedd mewn perygl yn dibynnu ar rinweddau'r halogydd, faint o halogiad sy'n bresennol, a sut gallai pobl a'r amgylchedd ddod i gysylltiad â'r halogiad.

Mae adferiad yn torri'r llwybr rhwng y ffynhonnell halogi a phobl a'r amgylchedd. Gall rhai camau adfer fel cloddio ar raddfa fawr gael effeithiau negyddol sylweddol ar ecosystemau ynghyd â pheri risgiau amgylcheddol a diogelwch eraill. Mae sicrhau cydbwysedd priodol rhwng manteision ac anfanteision adfer (RhS46) yn ganolog i'r strategaeth hon yn ogystal â strategaeth cyflyrau interim a therfynol safleoedd.

Mae gan adferiad tir y potensial i gynhyrchu llawer iawn o ddeunydd. Bydd dymchwel adeiladau gwag hefyd yn cynhyrchu llawer iawn o rwbel concrit a brics. Mae'r rhan fwyaf o'r gwastraff sy'n codi naill ai heb ei halogi neu wedi'i halogi rhywfaint. Mae'r gwastraff hwn yn rhwymedigaeth sylweddol i'r NDA ond gallai hefyd fod yn adnodd gwerthfawr wrth adfer

safleoedd. (RhS26-39). Mae'n her fawr i benderfynu sut orau i reoli'r gwastraff hwn ac mae'n dangos rhyngwyneb pwysig gyda'n thema Rheoli Gwastraff Integredig (RhS26-39).

Ein Strategaeth

Ein strategaeth ar gyfer rheoli ansawdd tir (RhS46) yw defnyddio penderfyniadau cynnar sy'n seiliedig ar risg i sicrhau bod ein camau yn gymesur â lefel y risg. Wedi'i alinio â'n strategaeth ddatgomisiynu (RhS42&43), ein dewis yw adfer ein safleoedd i gyflawni cyflyrau terfynol cynaliadwy cyn gynted ag y bo'n rhesymol ymarferol. Mae hyn yn golygu ystyried risgiau cylch oes i bobl a'r amgylchedd a ffactorau perthnasol eraill fel y potensial i aildefnyddio safleoedd a'u hadnoddau naturiol er budd cymdeithas, yn lleol neu'n genedlaethol. Bydd effaith a pherthnasedd ffactorau o'r fath yn benodol fesul achos. Mewn rhai achosion, bydd angen gweithredu ar unwaith i atal halogiad rhag lledaenu a lleihau maint y tir sydd angen ei adfer. Mewn achosion eraill gall fod yn angenrheidiol neu'n well gohirio'r broses adfer, er enghraifft lle mae lefelau isel o halogiad yn bodoli o dan adeiladau sydd eto i'w dymchwel. Dylai unrhyw benderfyniad ar amseriad adfer fod yn benderfyniad ymwybodol.

Rydym yn cydnabod na all gweithgareddau datgomisiynu ac adfer tir gael eu hystyried ar eu pen eu hunain, gan eu bod yn gysylltiedig â'i gilydd. Os na weithredir gweithgareddau datgomisiynu yn ofalus, gallent arwain at halogiad.

Yn unol â'r *Hierarchaeth Wastraff*, mae ein strategaeth yn archwilio opsiynau i leihau faint o ddeunydd sy'n cael ei gloddio a'i waredu fel gwastraff lle mae'n cyd-fynd â chyflwr terfynol cynaliadwy. Gallai hyn gynnwys defnyddio technegau adfer *in situ* (e.e. *Arafu Naturiol wedi'i Fonitro*) i adfer y tir. Pan fydd gwastraff yn cael ei gynhyrchu yn sgil yr adfer (neu ddymchwel), ein strategaeth yw archwilio cyfleoedd i'w aildefnyddio'n fuddiol ar y safle neu oddi arno. Er enghraifft, gallai'r gwastraff fod yn adnodd gwerthfawr ar gyfer gwaith adnewyddu (e.e. tirlunio, llenwi llyfudd gwag neu amddiffynfeydd llifogydd). Mae gan y dull hwn y fantais ychwanegol o leihau'r defnydd o ddeunyddiau newydd a lleihau effeithiau amgylcheddol sy'n gysylltiedig â'r gwaith (e.e. lleihau allyriadau sy'n gysylltiedig â symudiadau trafndiaeth a gwarchod adnoddau naturiol). Mae'n rhaid i'r broses o aildefnyddio gwastraff fod o fudd net a chaniatáu i gyflwr terfynol safle gael ei gyflawni. Mae deddfwriaeth yn nodi bod aildefnyddio gwastraff ymbelydrol mewn ffordd fuddiol yn cael ei ystyried fel gwaredu gwastraff (sy'n cael ei alw'n 'gwaredu am bwrpas' yn y GRR) ac felly efallai y bydd angen caniatâd cynllunio fydd yn destun rheolaeth reoleiddiol (gweler Rheoli Gwastraff Integredig).

Rydym wedi ymrwymo i adrodd ar ansawdd tir ym mhob un o'n safleoedd ac i ddangos sut mae'r risgiau sy'n deillio o dir halogedig yn cael eu rheoli. Rhaid cadw cofnodion o'r fath cyhyd â bod trwydded amgylcheddol ar waith, a dylid eu harchifo i'w defnyddio gan eraill, er enghraifft yn Archif yr NDA (*gweler NDA Archives Limited*). Mae hyn yn arbennig o bwysig lle bo halogiad gweddilliol yn cael ei adfer *in situ* am gyfnod, neu lle bo gwastraff wedi'i waredu ar y safle. Bydd ein cofnodion ar gael i ddefnyddwyr a pherchnogion y safle yn y dyfodol a rhaid iddynt ddiwallu anghenion rheoleiddwyr a'r diwydiant datblygu tir.

Datblygu Strategaeth

Rydym yn parhau i weithio gydag awdurdodau lleol, rheoleiddwyr niwclear a'n Cwmnïau Trwydded Safle i hwyluso'r broses o aildefnyddio gwastraff a gynhyrchir o weithgareddau dymchwel ac adfer tir mewn ffordd fuddiol. Er enghraifft, rydym yn cynnal ymchwil i bennu effaith bosib aildefnyddio rwbol datgomisiynu (*gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi*). Rydym hefyd yn gweithio gyda rheoleiddwyr i ddeall, i brofi, a lle bo'n briodol, i ddatblygu dulliau rheoliadol cymesur sy'n galluogi trin a chasglu deunyddiau a gwastraff sy'n addas i'w haildefnyddio lle mae'n golygu'r ateb mwyaf cynaliadwy.

Byddwn yn gweithio gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle i wella amcangyfrifon gwastraff a deunyddiau sy'n deillio o reoli ansawdd tir a chydbwyso'r rhain ochr yn ochr â'r amcangyfrif o'r deunydd sy'n ofynnol ar gyfer gwaith adnewyddu. Os yw'n amlwg y gallai gwastraff neu ddeunydd o un safle fod yn adnodd gwerthfawr ar safle arall am resymau amgylcheddol, cymdeithasol a / neu economaidd, byddwn yn archwilio goblygiadau ymarferol a chyfreithiol cysylltiedig hynny yn ogystal â pha mor dderbyniol yw'r penderfyniadau cysylltiedig yn gymdeithasol.

Cyflenwi

Adroddir ar y ddealltwriaeth gyfredol o ansawdd tir a lleoliad amgylcheddol pob safle gan Gwmnïau Trwydded Safle mewn cofnodion ansawdd tir. Bydd Cwmnïau Trwydded Safle yn parhau i gyflawni'r strategaeth drwy gynlluniau a gweithdrefnau sy'n lleihau halogiad ac yn gwerthuso opsiynau ar gyfer halogiad sy'n bodoli'n barod. Bydd Cwmnïau Trwydded Safle yn parhau i arfarnu opsiynau am adfer cynaliadwy i gyflawni cyflyrau interim a therfynol safleoedd fesul achos penodol, gan sicrhau bod y gweithredu yn amserol ac yn gymesur â'r risg.

I sicrhau cysondeb wrth gyflawni'r strategaeth (RhS46) rydym yn trefnu cyfarfodydd rheolaidd o arbenigwyr rheoli ansawdd tir o'r diwydiant niwclear yng Ngrŵp y Diwydiant Niwclear ar Ansawdd Tir (NIGLQ) i rannu gwersi a ddysgwyd ac i gynnal ymwybyddiaeth o

arferion da sy'n dod i'r amlwg. Mae'r grŵp yn archwilio atebion posibl ar y cyd, yn trafod gofynion i ddatblygu sgiliau a, lle bo'n briodol, yn trefnu gweithdai hyfforddi. Mae'r grŵp hefyd yn rhoi cyfle i reoleiddwyr ymgysylltu â'r diwydiant niwclear ehangach, ac felly, yn caniatáu i brofiad y diwydiant lywio datblygiad canllawiau rheoleiddio sy'n dod i'r amlwg.

Mae NIGLQ yn archwilio gofynion ymchwil a datblygu cyffredin (cefnogi NWDRF). Mae'r meysydd ymchwil cyfoes yn cynnwys: dulliau mesur arloesol ar gyfer radioniwclidau i ddeall perfformiad hirdymor atebion adfer a gwaredu; a, datblygu dulliau i feintioli *cynaliadwyedd* wrth adfer tir a dŵr daear (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

4.3 Cyflyrau Interim a Therfynol Safleoedd

Amcan: I ddiffinio amcanion credadwy i ddatgomisiynu ac adfer pob safle (neu ran o safle).

Mae'r NDA yn berchen ar symiau sylweddol o dir, y mae tua chwarter ohono wedi'i ddynodi, h.y. tir sydd wedi'i neilltuo i ni gan lywodraeth y DU i ddatgomisiynu ac adfer (RhS47). Fel rhan o'n cyfrifoldebau i'r llywodraeth, mae'n ofynnol i ni gynnig cyflwr terfynol ar gyfer tir dynodedig ym mhob un o'n safleoedd. Mae cyflwr terfynol safle yn disgrifio cyflwr y safle (tir, strwythurau a seilwaith) ar ddiwedd y broses ddatgomisiynu.

I nifer o'n safleoedd, nid yw cyflwr terfynol safle wedi'i drefnu i'w gyflawni am ddegawdau lawer. Ar gyfer y safleoedd hyn mae'n anodd diffinio cyflwr terfynol safle yn fanwl heb ddiystyru opsiynau credadwy cyn pryd. I gefnogi datblygiad cynlluniau a chynnal eglurder y siwrnai ddatgomisiynu, defnyddir *cyflyrau interim* i ddisgrifio cerrig milltir naturiol a phwyntiau penderfynu ar y ffordd i gyflwr terfynol safle.

Gyda'i gilydd, mae cyflyrau interim a therfynol safleoedd yn diffinio amcanion ar gyfer rheoli strwythurau, seilwaith ac ansawdd tir yn barhaus ynghyd â goblygiadau ar gyfer rheoli tanwydd a ddefnyddiwyd, deunyddiau niwclear a gwastraff sy'n deillio o weithrediadau, datgomisiynu ac adfer.

Yn ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), ymrwymwyd i weithio gyda'r rheoleiddwyr (rheoleiddwyr diogelwch, asiantaethau amgylchedd ac awdurdodau cynllunio) i archwilio opsiynau am reolaeth reoleiddiol fwy cymesur ar safleoedd wrth iddynt symud ymlaen tuag at eu cyflwr terfynol. Mae hyn wedi arwain at gynnig gan lywodraeth y DU i ddiwygio'r fframwaith deddfwriaethol sy'n berthnasol i safleoedd niwclear (cyf 22) a galluogi rheoleiddio symlach yn ystod camau olaf datgomisiynu a'r glanhau. Byddai'r diwygiad arfaethedig yn galluogi gweithredwyr safleoedd i wneud y gorau o gyflyrau terfynol fesul safle, mewn ymgynghoriad â rhanddeiliaid lleol ac o dan reolaeth asiantaeth yr amgylchedd berthnasol (gweler Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd).

Ein Strategaeth

Ein strategaeth yw defnyddio amcanion adfer sy'n seiliedig ar risg ar gyfer ein safleoedd sy'n cydbwysu manteision ac anfanteision datgomisiynu (RhS42&43) ac adfer (RhS46) safleoedd. Bydd y cyflwr terfynol gorau posib (y cyflwr terfynol sy'n sicrhau'r budd net mwyaf) yn safle-benodol. Mae hyn yn cydnabod, mewn rhai achosion, bod cael gwared ar holl olion defnydd diwydiannol y safle yn gwneud mwy o ddrwg nag o les. Ein dewis strategol

yw gweithio gyda'r llywodraeth, rheoleiddwyr a chymunedau lleol i sicrhau bod adfer ein safleoedd yn ddiogel, yn gynaliadwy ac yn dderbyniol yn gyhoeddus, ac yn galluogi i'w hailddefnyddio'n fuddiol cyn gynted â phosibl drwy ddefnyddio rheolaethau i amddiffyn pobl a'r amgylchedd rhag peryglon gweddilliol lle bo angen. O ganlyniad, mae profiad wedi dangos, yn ogystal â disgrifio cyflwr ffisegol y safle, y dylai'r disgrifiad o'r cyflwr terfynol gynnwys arwydd o'r defnydd (iau) yn y dyfodol y bydd y safle'n gallu eu cynnwys dros amser ac unrhyw reolaethau y gallai fod eu hangen nes bod y safle'n addas ar gyfer defnydd anghyfyngedig (RhS47).

Mae nodi'r cyflwr terfynol gorau posib yn cynnwys gweithio gyda rhanddeiliaid i gymharu perfformiad opsiynau gwahanol ochr yn ochr â ffactorau *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17). Rhaid i'r gwerthusiad o opsiynau fod yn holistig, gan ystyried effeithiau ar y safle ac oddi arno nawr ac yn y dyfodol. Er enghraifft, mae angen edrych y tu hwnt i'r safle dan sylw ac ystyried hefyd yr effaith ar bobl a'r amgylchedd yn y cyfleuster gwaredu sy'n derbyn gwastraff o'r safle.

Mewn achosion lle na chyflawnir *cyflwr terfynol safle* am ddegawdau lawer, mae'n annhebygol y bydd gan weithredwr safle'r holl wybodaeth sy'n ofynnol i werthuso opsiynau, er enghraifft byddai gwerthuso opsiynau yn gofyn am amcangyfrifon o ofynion rheoliadol y dyfodol a byddai'n rhagdybio'r hyn y gallai cymdeithas ei ddymuno mewn safle ar yr adeg y bydd yn cael ei adfer. Byddai pennu *cyflwr terfynol safle* nawr yn peryglu mynd ar drywydd cyflwr terfynol anaddas neu annerbyniol, a gallai ddiystyru opsiynau na chânt eu rhagweld ar hyn o bryd.

Serch hynny, heb weledigaeth o'r gyrchfan derfynol, mae'n anodd gosod amcanion ar gyfer y siwrnai barhaus o ddatgomisiynu ac adfer, a cheir risg o flaen-gau opsiynau'n anfwriadol ar gyfer cyflwr terfynol pob safle. O ganlyniad, rydym yn ffafrio diffinio tybiaeth ar gyfer y cyflwr terfynol ym mhob safle a chadw opsiynau amgen fel cynllun wrth gefn. Wrth i ddatgomisiynu ac adfer ddatblygu ac wrth i wybodaeth newydd ddod i law, bydd y dybiaeth cyflwr terfynol yn cael ei hadolygu a'r opsiynau wrth gefn yn cael eu tynnu. Bydd y cylch ailadroddus hwn yn parhau nes y bydd gennym y wybodaeth sy'n ofynnol i gwblhau *cyflwr terfynol safle* (gweler ffigur 8).

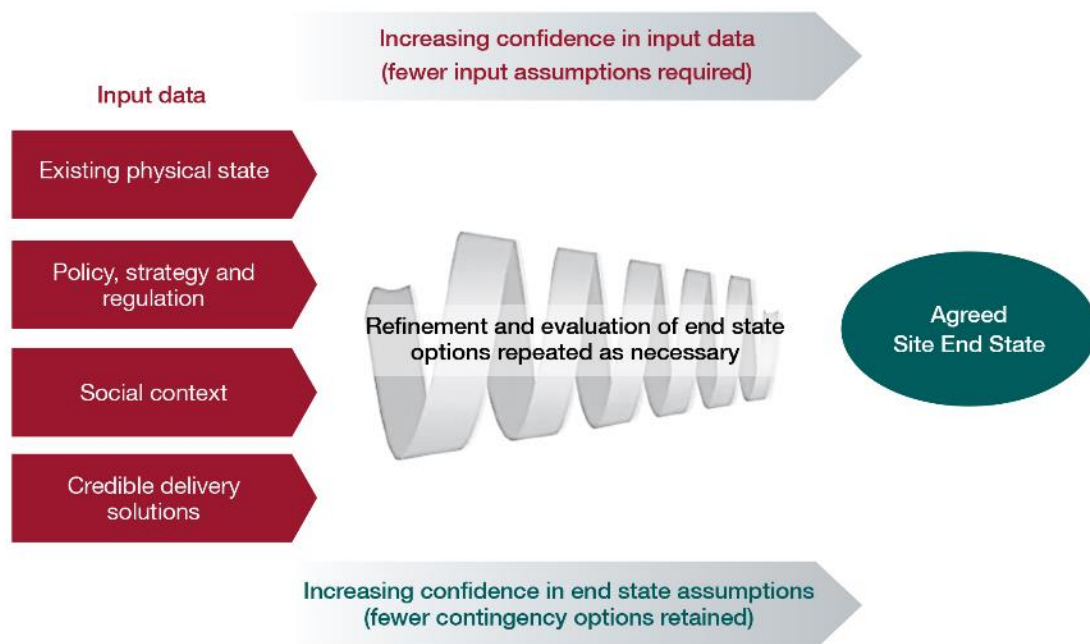


Figure 8 - Iterative and adaptive approach to defining a site end state

Mae mynegiant clir o'r *cyflwr interim* nesaf cyn bwysiced â gweledigaeth ar gyfer y gyrchfan derfynol. Mae hynny'n adlewyrchu dull sy'n cael ei gydnabod yn rhyngwladol o ddatgomisiynu fesul cam. Gan amlaf, mae *cyflwr interim* yn gyflwr sefydlog sy'n nodi gostyngiad graddol mewn risg neu berygl, a gallai fod yn gysylltiedig â gostyngiad mewn rheolaethau rheoliadol. Gall *cyflwr interim* gael ei ddilyn gan *ddatgomisiynu gohiriedig* neu barhaus, h.y. gellir gwneud penderfyniad i weithio tuag at y *cyflwr interim* nesaf neu i oedi. Fodd bynnag, rhaid cymryd gofal arbennig wrth ddiffinio *cyflwr interim* sy'n briodol ar gyfer *datgomisiynu gohiriedig* i osgoi gwneud datgomisiynu yn fwy cymhleth pan fydd yn ailddechrau yn y dyfodol (gweler Datgomisiynu).

O gofio bod *cyflwr interim* yn gyflwr sefydlog fel arfer, mae'n bwysig bod y llwybr i'r *cyflwr interim* nesaf yn glir cyn dechrau gweithio tuag ato. At hynny, ac eithrio amgylchiadau eithriadol, ni ddylai cyfleusterau symud i ffwrdd o *gyflwr interim* sefydlog nes ei bod yn amlwg sut y rheolir gwastraff sy'n dod i'r amlwg.

Mae *cyflyrau interim* yn offeryn cyfathrebu da i alinio disgwyliadau, cynyddu cymhelliant a sicrhau ymrwymiad i gynlluniau datgomisiynu ar gyfer rhanddeiliaid mewnol ac allanol. Maent yn caniatáu i Gwmnïau Trwydded Safle gynllunio'n fwy effeithiol a gellir eu defnyddio hefyd fel cerrig milltir cytundebol.

Nid ydym yn rhagweld cadw ein cyfleusterau er budd treftadaeth ddiwydiannol genedlaethol. Serch hynny, bydd cadw cyfleusterau at y diben hwn yn destun asesiad o

achos i achos yn unol â pholisi cynllunio. Er nad ydym yn bwriadu cadw tystiolaeth ffisegol o'r diwydiant niwclear, un o amcanion Archif yr NDA yw diogelu ei hanes.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn parhau i weithio gyda llywodraeth y DU i gefnogi ei bolisi i ddiwygio'r fframwaith deddfwriaethol sy'n berthnasol i safleoedd niwclear (cyf 22) a galluogi dull mwy cynaliadwy o reoli gwastraff ac adfer tir. Byddwn yn datblygu canllawiau ar drefnu ymgysylltiad â rheoleiddwyr a chymunedau lleol o'r adeg y bydd yr ONR yn ildio'r broses o reoleiddio safle hyd at nodi a chyflwyno *cyflwr terfynol safle* sy'n cael ei ffafrio. Bydd hyn yn adeiladu ar ganllawiau sy'n cael eu datblygu ar gyfer awdurdodau cynllunio wrth benderfynu ar geisiadau cynllunio i waredu gwastraff *in situ* ac aildefnyddio gwastraff am bwrpas (RhS46). Byddwn yn datblygu naratif ar rôl rheoli gwastraff mewn adfer cynaliadwy, gan gynnwys disgrifiad o'r ffyrdd y mae optimeiddio cyflyrau terfynol yn cyflawni ochr yn ochr â pholisi'r llywodraeth ar *gynaliadwyedd ac allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net*, yn enwedig mewn achosion lle mae'r ateb gorau posib yn cynnwys aildefnyddio gwastraff er budd pobl a'r amgylchedd (gweler Cynaliadwyedd).

Byddwn yn gweithio gyda rhanddeiliaid allweddol i gytuno ar y wybodaeth y dylid ei chofnodi gan ein Cwmnïau Trwydded Safle ynglŷn â chyflyrau interim a therfynol i sicrhau bod asedau yn cael eu defnyddio'n briodol ac yn ddiogel nawr ac yn y dyfodol. Bydd cofnodion yn chwarae rhan bwysig wrth sicrhau bod risgiau gweddilliol i bobl a'r amgylchedd yn cael eu rheoli. Byddwn yn parhau i weithio gyda'r Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA) ac yn manteisio ar arferion da wrth sectorau eraill i ddatblygu ein dealltwriaeth o'r rheolaethau ffisegol a gweinyddol sy'n ofynnol i ddiogelu pobl a'r amgylchedd rhag halogiad gweddilliol a sut mae'r rhain yn cael eu cynnal ar ôl i'r cyflwr terfynol gael ei gyflawni.

Byddwn yn gweithio gydag awdurdodau lleol i sicrhau bod *cyflyrau terfynol safleoedd* a datganiadau ar ddefnydd arfaethedig nesaf y safleoedd yn gyson â chynlluniau gwastraff a datblygu lleol.

Cyflenwi

Mae'r NDA wedi paratoi canllaw i Gwmnïau Trwydded Safle ar y dull ailadroddus o optimeiddio cyflyrau terfynol a rôl *cyflyrau interim*. Mae'r canllaw hwn yn adlewyrchu'r hyn a ddysgwyd o brofiad yn sgil datblygu cyflyrau interim a therfynol ar gyfer cyfleusterau a safleoedd ar draws ystâd yr NDA.

Mae *cyflyrau terfynol safleoedd* yn cael eu hadolygu ar hyn o bryd ar gyfer pob un o'n safleoedd. Ac eithrio Winfrith, ni fydd cyflyrau terfynol yn cael eu cyflawni am ddegawdau

lawer, felly mae'r pwyslais ar ddatblygu opsiynau credadwy ar gyfer *cyflwr terfynol safle* lle gellir dewis tybiaeth am y cyflwr terfynol (gweler Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd). Bydd hyn yn galluogi cynnydd ac yn llywio datblygiad *cyflyrau interim* fel amcanion tymor agosach.

Mae gan gyflyrau interim a therfynol safleoedd y potensial i effeithio ar gynlluniau datblygu cymunedau lleol ac awdurdodau lleol, er enghraifft, o ran cyflogaeth a chadw sgiliau (gweler Pobl). Mae hyn yn pwysleisio'r angen i ymgysylltu â rhanddeiliaid yn barhaus (gweler Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid).

Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd

Mantais allweddol o gynnig llywodraeth y DU i ddiwygio'r fframwaith deddfwriaethol ar gyfer safleoedd niwclear (cyf 22) yw y bydd gan weithredwyr fwy o hyblygrwydd i optimeiddio *cyflwr terfynol safleoedd* (RhS46). Bydd y fframwaith newydd yn caniatáu i weithredwyr gydbwysu risgiau diogelwch ac amgylcheddol cyffredinol sy'n gysylltiedig ag adfer ac ystyried ystod ehangach o opsiynau wrth geisio dod o hyd i'r ateb gorau posibl. Mae'r pwysau ar amser seneddol wedi gohirio'r diwygiadau angenrheidiol i ddeddfwriaeth sylfaenol. Mae'r NDA wedi parhau i weithio gyda rheoleiddwyr (rheoleiddwyr diogelwch, asiantaethau'r amgylchedd ac awdurdodau lleol) a llywodraeth y DU i nodi is-ddeddfwriaeth a chanllawiau y bydd eu hangen i wireddu maint llawn y buddion y mae disgwyl i'r newid eu darparu. Mae hyn wedi cynnwys cefnogi asiantaethau'r amgylchedd i ddatblygu eu GRR (cyf 23). Yn benodol, mae'r GRR, a gyhoeddwyd yn 2018, yn ymgorffori'r hyn a ddysgwyd o gymwysiadau treial o ddrafftiau blaenorol mewn 3 o safleoedd yr NDA: Winfrith yn Dorset; Trawsfynydd yng ngogledd Cymru; a Dounreay yn Caithness, yr Alban.

Mae Magnox Limited a Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) yn optimeiddio *cyflwr terfynol safle* ar gyfer y 3 safle '*arwain a dysgu*' oherwydd bod penderfyniadau ynglŷn ag adfer ar fin digwydd. Ac eithrio Winfrith, ni ddisgwylir i *gyflwr terfynol y safle* gael ei wireddu am flynyddoedd lawer. Felly mae'r pwyslais ar ddiffinio tybiaeth am y cyflwr terfynol mewn digon o fanylder i lywio'r *cyflwr interim* nesaf.

Sefydlwyd y tybiaethau am y cyflwr terfynol cyffredol yn 2006 ar ôl sefydlu'r NDA. Mae'r adolygiadau diweddar o gyflyrau terfynol yn y 3 safle '*arwain a dysgu*' i gyd wedi tanlinellu pwysigrwydd ystyried strwythurau o dan ddaear (e.e. sylfeini ac is-loriau). Mae gan y 3 safle strwythurau sylweddol o dan yr wyneb. Byddai cloddio'r strwythurau hyn yn lleihau halogiad ar y safle ac yn caniatáu defnydd anghyfyngedig o'r tir ar unwaith, ond byddai cludo'r gwastraff i gael ei waredu o dan ddaear mewn man arall yn arwain at nifer o effeithiau ar bobl a'r amgylchedd. Mae'r adolygiadau yn nodi'r risgiau i weithwyr, y cyhoedd a'r amgylchedd sy'n gysylltiedig â chloddio is-strwythurau, cludo gwastraff a mewnforio deunydd ffres i lenwi'r manau gwag.

Ym mis Medi 2017, yn dilyn cyfnod o ymgynghori cyhoeddus, diwygiodd Magnox Limited y dybiaeth am gyflwr terfynol safle Winfrith i gynnwys gadael strwythurau o dan ddaear yn y ddau adweithydd caeedig (Adweithydd Dŵr Trwm sy'n Cynhyrchu Stêm (SGHWR) a DRAGON), yn ogystal â rhywfaint o halogiad tir. Llywiwyd y diwygiad gan waith modelu sy'n rhagweld y bydd tir yn addas ar gyfer ei ddefnydd arfaethedig nesaf (rhostir sy'n hygyrch i'r cyhoedd) heb gael gwared ar yr halogiad o dan yr wyneb. Yn yr un modd, ym mis Mawrth 2019, diwygiodd Magnox Limited y dybiaeth am gyflwr terfynol safle Trawsfynydd i gynnwys

gadael rhai o'r strwythurau o dan yr wyneb sydd ychydig yn halogedig yn eu lle (e.e. rhan o biodariannau yr adweithydd o dan yr wyneb a strwythurau pyllau) a defnyddio concrit o ddymchwel strwythurau uwchlaw'r ddaear i lenwi manau gwag diangen o dan yr wyneb. Mae asesiadau yn rhagweld, o ganlyniad i *bydredd ymbelydrol* a dirywiad naturiol halogion, y byddai'r tir cysylltiedig yn addas ar gyfer defnydd anghyfyngedig yn fuan ar ôl i'r storfa ILW bresennol gael ei dymchwel. Mae'r ddwy dybiaeth *cyflwr terfynol* hyn yn parhau i fod yn destun optimeiddio pellach, gwerthuso gan reoleiddwyr ac ymgysylltu ehangach â rhanddeiliaid. Bydd dysgu o'r ymarfer hwn yn bwydo i mewn i waith Magnox Limited i ddatblygu tybiaethau am gyflwr terfynol safle ar gyfer gweddill eu safleoedd.

Mae safle Dounreay yn fwy cymhleth. O ganlyniad, mae DSRL wedi dewis edrych ar elfennau unigol y safle, sydd gyda'i gilydd, yn cyfrannu at gyflwr terfynol y safle. Mae'r elfennau hyn yn cynnwys gosodiadau, gwarediadau cyfredol ac yn y dyfodol, ardaloedd o dir halogedig, strwythurau o dan yr wyneb, ac amodau arwahanol eraill ar y safle. Bydd y gwaith yn canolbwyntio i ddechrau ar yr elfennau allweddol y mae eu cyflyrau terfynol unigol yn cael yr effaith fwyaf ar gyflwr terfynol safle yn gyffredinol. Mae DSRL wedi cyrraedd y cam o ddiweddarau'r opsiynau credadwy ar gyfer y dybiaeth am gyflwr terfynol y safle yn Dounreay. Mae'r opsiynau hyn yn llywio astudiaethau technegol a fydd, gyda mewnbwn rhanddeiliaid allweddol, yn cael eu defnyddio i nodi tybiaeth am gyflwr terfynol safle sydd wedi'i danategu a'i optimeiddio yn ystod y 2 flynedd nesaf. Bydd y dybiaeth hon yn destun rhaglen barhaus o optimeiddio.

Gan adeiladu ar y gwaith sydd wedi'i wneud yn y safleoedd '*arwain a dysgu*', mae Sellafield Limited a Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited) wedi dechrau adolygu ac optimeiddio'r tybiaethau am *gyflwr terfynol safle* ar gyfer eu safleoedd. Ar gyfer safle LLWR, mae'r dybiaeth am *gyflwr terfynol* ar gyfer yr ardal waredu wedi'i diffinio'n bennaf gan yr *Achos Diogelwch Amgylcheddol*. Mae gwaith wedi dechrau bellach i ystyried yr opsiynau ar gyfer gweddill y safle er mwyn llunio ateb cytbwys, cydlynol ar gyfer y safle cyfan. Mae opsiynau *cyflwr terfynol safle* wrthi'n cael eu datblygu a'u hadolygu gan ystyried gofynion gweithredol safle gwaredu yn y dyfodol. Bydd yr opsiynau hyn yn cael eu trafod gyda rhanddeiliaid cyn eu mabwysiadu.

Mae Sellafield Limited wedi dechrau rhaglen waith i adolygu'r dybiaeth gyfredol am *gyflwr terfynol safle*, sy'n cyfeirio at barth mewnol ac allanol. Mae gwaith yn mynd rhagddo i nodi opsiynau credadwy ar gyfer y cyflwr terfynol ac yna i ddechrau asesiad o'r opsiynau hyn. Bydd Sellafield Limited yn gweithio gyda rhanddeiliaid i sicrhau bod y gwaith yn cael ei lywio gan safbwyntiau'r gymuned o amgylch y safle. Y camau arfaethedig cyntaf yw gwella'r dybiaeth am y cyflwr terfynol drwy:

1. Peidio ag ystyried y safle o ran parthau gofodol mewnol ac allanol, ond yn hytrach drwy nodi opsiynau optimaidd a chynaliadwy ar gyfer elfennau ar raddfa lai na'r safle cyfan
2. Adeiladu darlun o *gyflwr terfynol safle* dros amser, un elfen ar y tro, a chydbwysu'r rhain yng nghyd-destun y safle cyfan i sicrhau bod y dybiaeth fwyaf cynaliadwy am *gyflwr terfynol safle* yn cael ei gwireddu
3. Ymgymryd â dadansoddiad manwl o'r elfen o briddoedd halogedig ymbelydrol ysgafn a strwythurau o dan yr wyneb i ddod o hyd i'r dybiaeth gychwynnol gywir am *gyflwr terfynol safle* sy'n seiliedig ar fanteision ac anfanteision pob opsiwn. Mae'n bwysig pennu tybiaeth cyflwr terfynol ar gyfer yr elfen hon oherwydd ei bod yn effeithio ar benderfyniadau adfer sy'n cael eu gwneud nawr.

4.4 Defnydd Tir

Amcan: I optimeiddio ailddefnyddio safleoedd yr NDA.

Mae ein strategaeth defnydd tir yn archwilio sut gellir defnyddio ein tir naill ai pan fydd ein cenhadaeth wedi'i chwblhau (RhS47) neu dros dro cyn cyflawni *cyflwr terfynol safle* (defnydd dros dro). Mae enghreifftiau o ddefnydd tir yn amrywio o ddefnydd diwydiannol a masnachol i ddefnydd hamdden a gwarchod natur. Mae deall gwerth a hygrdedd gwahanol fathau o ddefnydd tir yn chwarae rhan bwysig wrth ddiffinio cyflyrau interim a therfynol safleoedd cynaliadwy. Er enghraifft, mae'n bwysig deall a ellir cyfiawnhau'r anfantais o gyflawni cyflwr terfynol penodol o'i gymharu â'r budd y mae defnydd tir yn ei gynnig.

Er ei fod yn ddefnyddiol tybio defnydd tir nesaf wrth ddiffinio *cyflwr terfynol safle*, dim ond cyfrifoldeb am yr olaf sydd gennym. Bydd y defnydd tir nesaf yn cael ei ddiffinio gan y perchennog nesaf (RhS47) yn unol â'r trefniadau cynllunio ac yn ystyried safbwyntiau rhanddeiliaid lle bo'n briodol. Serch hynny, i alluogi datgomisiynu ac adfer i symud yn ei flaen ac i gynnig y gwerth gorau am arian, mae'n angenrheidiol deall pa defnydd(iau) tir fyddai'n gredadwy i'n safleoedd. Felly gallwn wneud penderfyniadau ynglŷn â pha strwythurau a seilwaith y dylid eu tynnu a beth yw'r ffordd fwyaf priodol i reoli halogiad gweddilliol neu wastraff sy'n cael ei waredu ar y safle.

Gall nifer o bethau effeithio ar sut gellid defnyddio safle, gan gynnwys lleoliad y safle a'i bellter o drefi a chysylltiadau trafnidiaeth. Ymhlith y ffactorau eraill i'w hystyried mae nodweddion ffisegol y safle, buddiannau masnachol, dynodiadau amgylcheddol a pholisi cynllunio lleol. Mae gwerthuso'r ffactorau hyn yn bwysig wrth nodi defnyddiau nesaf credadwy, yn enwedig mewn safleoedd lle nad yw'r perchennog nesaf, ac felly'r defnydd nesaf, yn hysbys.

Gellir mesur y 'gwerth' y gall defnyddiwr ei gael wrth dir mewn sawl ffordd. Fel arfer, mae'n cael ei fesur yn ôl gwerth gwaredu neu gynhyrchu incwm o ddefnydd newydd. Serch hynny, cydnabyddir y buddion economaidd-gymdeithasol ac amgylcheddol ehangach y gall tir eu cynnig, er enghraifft, gellid defnyddio tir i wrthbwysu carbon neu ynni gwyrdd. Gall deall gwerth tir hefyd arwain at nodi cyfleoedd ar gyfer defnydd(iau) dros dro a allai gynnig incwm ar gyfer ein cenhadaeth yn ogystal â budd economaidd-gymdeithasol i'r gymuned leol.

Mae enghreifftiau o ble mae ailddefnyddio eisoes wedi digwydd yn cynnwys ailddefnyddio hen Ganolfan Dechnoleg Berkeley gan Gyngor De Swydd Gaerloyw; ailddefnyddio Coleg Stroud fel canolfan ynni adnewyddadwy, peirianeg a niwclear; rhyddhau tir yn Harwell i'w

ddefnyddio gan Gampws Gwyddoniaeth ac Arloesi Harwell; a rhyddhau tir yn Winfrith i gefnogi twf busnesau lleol ac i roi diogelwch i'r gadwyn gyflenwi ddatgomisiynu.

Ein Strategaeth

Mae tir yn ased cenedlaethol sy'n cefnogi gallu cymdeithas i dyfu ac i ffynnu (RhS47). Mae'n adnodd prin a rhaid i ni ei ddefnyddio'n ddoeth. Ein strategaeth yw nodi defnydd credadwy ar gyfer ein tir a allai fod o fudd i gymdeithas naill ai pan fydd ein cenhadaeth wedi'i chwblhau neu dros dro cyn cyflawni *cyflwr terfynol safle*.

Rydym yn ymrwmo i annog aildefnyddio *tir llwyd* dros ddatblygu *tir glas*. Mae hyn yn unol â pholisi'r llywodraeth ac egwyddorion datblygu cynaliadwy.

Yn hytrach nag aros am y defnydd nesaf i gael ei nodi drwy ddiddordeb y farchnad, byddwn yn rhagweithiol ynglŷn ag ymchwilio a chodi ymwybyddiaeth o gyfleoedd aildefnyddio ar gyfer ein holl safleoedd, gan gynnwys cyfleoedd i aildefnyddio ein tir i gefnogi blaenoriaethau eraill y llywodraeth fel prosiectau seilwaith cenedlaethol. Mae hyn yn sicrhau y gallwn hyrwyddo aildefnyddio ein tir a'n heiddo mewn ffordd amserol ac i ganolbwyntio ein gweithgareddau datgomisiynu ac adfer i gefnogi ei aildefnyddio. Bydd sicrhau defnydd gwerthfawr i'n safleoedd yn y dyfodol yn ein helpu i gynnal cyflymder y datgomisiynu a'r adfer pan nad yw lefel y risg i bobl a'r amgylchedd bellach yn sbardun cryf dros gynnydd. Lle bo manteision aildefnyddio yn sylweddol, efallai y gallwn gyfiawnhau datgomisiynu ac adfer yn gyflymach, ac yn y pen draw, rhyddhau tir yn gynharach na'r hyn a fwriadwyd yn wreiddiol.

Mae deall sut gellir defnyddio safle yn un o'r ffactorau a fydd yn llywio cyflwr ffisegol y safle ac i ba raddau y gellir defnyddio rheolaethau. Nid oes angen i'r rheolaethau hyn atal y tir rhag cael ei aildefnyddio ond i reoli'r risg sy'n deillio o unrhyw halogiad gweddilliol a all barhau i fod yno. Defnyddir y dull hwn yn helaeth wrth aildefnyddio hen dir diwydiannol mewn sectorau eraill.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn parhau i archwilio ffactorau sy'n dylanwadu ar ddefnydd tir a'r gwerth y gall tir ei roi. Mae hyn yn cynnwys mynegi manteision cymdeithasol ac amgylcheddol tir yn ogystal â metrigau masnachol.

Byddwn yn gweithio gyda llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig, sy'n berchnogion ein tir yn y pen draw, i ddeall sut gellid ei ddefnyddio i gefnogi prosiectau eraill o flaenoriaeth, yn enwedig safleoedd lle nad oes gan y tir werth masnachol uchel ar hyn o

bryd. Byddwn yn ymgysylltu â llywodraeth leol i ddeall yn well beth maen nhw ei angen o dir yn eu hardal.

Drwy weithio gyda rhanddeiliaid allweddol a swyddogion cyfatebol yn rhyngwladol (e.e. IAEA), byddwn yn datblygu ein dealltwriaeth o'r rheolaethau priodol a ddylai fod yn eu lle i sicrhau y gellir aildefnyddio ein safleoedd lle mae halogiad gweddilliol yn cael ei reoli. Byddwn hefyd yn sicrhau gwerthfawrogiad llawn o'r ffyrdd y bydd unrhyw rwymedigaethau gweddilliol yn cael eu rheoli os a phryd na fydd yr NDA yn berchen ar y tir mwyach.

Byddwn yn sicrhau bod ein canllawiau i Gwmnïau Trwydded Safle ar ddiffinio *cyflyrau terfynol safleoedd* yn cynnwys y wybodaeth fwyaf cyfoes ar reoli'r cysylltiad rhwng defnydd a chyflwr tir. Bydd y canllaw hwn a phrofiad cynyddol grŵp yr NDA yn llywio optimeiddio cyflyrau interim a therfynol safleoedd gan ein Cwmnïau Trwydded Safle.

Cyflenwi

Bydd yr NDA a Chwmnïau Trwydded Safle yn casglu gwybodaeth i gynyddu ein dealltwriaeth o opsiynau defnydd nesaf credadwy, ac felly, cyflyrau interim a therfynol safleoedd. Byddwn yn nodi'r buddion economaidd-gymdeithasol ac amgylcheddol yn ogystal â gwerth masnachol ein tir. Bydd hyn yn gyson ag arfer da cenedlaethol a rhyngwladol i bennu gwerth defnydd tir.

I sicrhau cysondeb o ran cyflawni'r strategaeth, rydym wedi sefydlu Gweithgor Rheoli Tir Strategol (SLMWG) sy'n cynnwys aelodau ar draws grŵp yr NDA a'r llywodraeth ehangach lle bo'n briodol. Yn ogystal â sicrhau bod gan ein Cwmnïau Trwydded Safle y tir a'r eiddo sydd eu hangen arnynt i gwblhau eu cenhadaeth, mae'r SLMWG wrthi'n ystyried cyfleoedd i aildefnyddio tir. Pan fydd ein tir dros ben (dros dro neu'n barhaol) bydd SLMWG yn penderfynu sut i'w waredu neu ei brydlesu, a thrwy hynny gysylltu ein strategaeth â swyddogaethau gweithredol a masnachol. Bydd y bwrdd hwn yn parhau i hyrwyddo cyfleoedd i aildefnyddio ein tir i ysgogi cynnydd mewn datgomisiynu a rhyddhau tir.

Yn ogystal â thir dynodedig, mae gan yr NDA, am resymau hanesyddol, nifer llai o barseli o dir sydd o werth strategol cyfyngedig, naill ai o ran galluogi datgomisiynu neu o ran cynnig gwerth i eraill. Bydd yr NDA yn mynd ar drywydd rhaglen o warediadau masnachol neu ffyrdd eraill o roi'r tir yn ôl i ddefnydd cymdeithasol.

5.0 Tanwydd a ddefnyddiwyd

Amcan: I sicrhau rheolaeth cylch oes diogel a chost-ffeithiol o'n tanwyddau sydd wedi cael eu defnyddio.

Mae stocrestr yr NDA o danwyddau a ddefnyddiwyd yn cynnwys nifer fawr o danwyddau ocsid, ynghyd â nifer llai o danwydd Magnox a mathau ansafonol ac amrywiol o danwyddau y cyfeiriwn atynt fel 'tanwydd egsotig'.

Mae'r tanwyddau ocsid a thanwydd Magnox a ddefnyddiwyd wedi deillio o adweithyddion cynhyrchu ynni masnachol. Mae'r tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd y mae'r NDA yn ei reoli gan fwyaf yn danwydd a ddefnyddiwyd o Uwch Adweithydd sy'n cael Oeri gan Nwy (AGR) sy'n dod i Sellafield o EDF Energy (EDF). Mae'r tanwyddau egsotig yn dueddol o ddod o adweithyddion prototeip, arbrofol neu ymchwil fel rhan o ddatblygiad y diwydiant ynni niwclear yn y DU yn ystod hanner olaf yr 20fed ganrif.

Mae rheoli ein tanwydd a ddefnyddiwyd mewn ffordd effeithiol yn hollbwysig i'n galluogi i ddatgomisiynu ac adfer ein safleoedd a'u rhyddhau at ddefnydd arall.

Wrth wneud penderfyniadau strategol, rydym yn ystyried cylch oes tanwydd a ddefnyddiwyd, eu cynhyrchion, gwastraff a gollyngiadau a'r holl gyfleusterau presennol neu gyfleusterau posib sydd eu hangen i'w rheoli. Rydym yn ymgysylltu â'r llywodraeth, rheoleiddwyr a rhanddeiliaid ar yr opsiynau strategol cyn cwblhau ein penderfyniadau strategol a'u gweithredu.

Un dull o reoli tanwydd a ddefnyddiwyd yw ailbrosesu, drwy wahanu'r tanwydd a ddefnyddiwyd i'w gydrannau unigol sef wraniwm a phlwtoniwm, gwahanol ffrydiau gwastraff a gollyngiadau awdurdodedig. Ffordd arall yw storio'r tanwydd a ddefnyddiwyd dros dro, am sawl degawd o bosib, nes gellir ei ddsbarthu fel gwastraff, ei gyflyru a'i waredu mewn *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF).

Nid yw storio tanwyddau a ddefnyddiwyd dros dro am gyfnodau hir o amser, yn unol ag arferion da rhyngwladol, yn atal eu hailbrosesu ar ryw adeg yn y dyfodol os daw'n economaidd gwneud hynny.

Ein Strategaeth

Yn yr adran hon, rydym yn egluro'r egwyddorion a'r dull a ddefnyddiwn i reoli'r tanwyddau a ddefnyddiwyd.

Mae ein strategaeth i reoli tanwyddau a ddefnyddiwyd ac sy'n weddill ar ddiwedd yr ailbrosesu yn canolbwyntio ar 3 cham gwahanol: crynhoi, storio'n ddiogel dros dro a *gwaredu*.

Mae'r strategaeth ar gyfer pob un o'r mathau o danwydd a ddefnyddiwyd yn cael ei hegluro'n fanylach yn y strategaethau pwnc dilynol.

Crynhoi

Ein strategaeth yw crynhoi'r holl danwydd a ddefnyddiwyd yn Sellafield. Byddwn hefyd yn defnyddio'r strategaeth hon ar gyfer tanwydd rydym yn ei reoli ar ran sefydliadau fel y Weinyddiaeth Amddiffyn (MOD).

Mae tynnu tanwydd a ddefnyddiwyd o safleoedd adweithyddion a'i grynhoi yn Sellafield yn lleihau ymbelydredd a pheryglon yn sylweddol yn y safleoedd hynny ac yn galluogi datgomisiynu ac adfer. Mae rheoli ein holl danwydd a ddefnyddiwyd yn Sellafield yn ein caniatáu i wneud y defnydd gorau o'r cyfleusterau, galluoedd ac arbenigedd sylweddol ac unigryw ar y safle hwn.

Storio dros dro mewn ffordd ddiogel

Ein strategaeth yw bod tanwyddau sydd wedi cael eu defnyddio a dderbynnir yn Sellafield yn cael eu storio dros dro mewn ffordd ddiogel yn unol â gofynion rheoliadol.

Daeth ailbrosesu yn Safle Ailbrosesu Ocsid Thermol (THORP) i ben yn 2018 (RhS8). Disgwylir i ail-brosesu Magnox, a gafodd ei oedi yn sgil pandemig COVID-19, gael ei gwblhau gan fwyaf erbyn diwedd 2021. Bydd angen i unrhyw danwyddau a ddefnyddiwyd gael eu storio dros dro mewn ffordd ddiogel am sawl degawd. Nid yw'r amserlenni hyn yn hirach na'r cyfnod storio ar gyfer tanwyddau sydd wedi cael eu defnyddio a storiwyd yn y DU cyn ail-brosesu, ac mae hyn yn arwain at ansicrwydd y bydd angen eu rheoli.

Fel arfer, mae tanwyddau a ddefnyddiwyd yn cael eu storio dros dro o dan ddŵr mewn pyllau neu mewn amodau sych mewn casgenni storio neu gladdgelloedd a gynlluniwyd yn arbennig. Mae'r 2 ddull yn cael eu galw'n aml fel storio gwlyb a sych.

Mae gan ein tanwydd a ddefnyddiwyd amrywiaeth eang o nodweddion o ran ffurf ffisegol y tanwydd a'r deunydd y mae wedi'i orchuddio ynddo a'i drefnu'n gydosodiad tanwydd. Canlyniad hynny yw, yn seiliedig ar ein gwybodaeth a'n profiad o reoli'r tanwyddau hyn dros gyfnod hir o amser, yw bod rhai tanwyddau yn fwy addas i'w stori'n wlyb tra bod eraill yn fwy addas i'w storio'n sych.

Yn seiliedig ar brofiad hir o reoli tanwydd AGR a ddefnyddiwyd yn Sellafield, storio dros dro o dan ddŵr yw'r dechnoleg orau sydd ar gael ar hyn o bryd i storio'r mathau yma o

danwyddau dros dro. Mae gennym hefyd danwyddau ocsid y gellir eu storio o dan yr un drefn â thanwyddau AGR.

I rai o'n tanwyddau, mae storio gwlyb yn ddull addas am gyfnod cyfyngedig o amser yn unig. Ar gyfer y tanwyddau hyn, ceir gwahanol fathau o dechnoleg storio sych. Yn y cyd-destun hwn, gall opsiynau storio sych gwmpasu ystod o dechnolegau posibl; o ddulliau sy'n gwacáu tanwydd sych a'i selio mewn canister neu diwb o dan nwy anadweithiol, i ddulliau sy'n storio tanwyddau o dan aer mewn claddgell neu gynhwysydd sydd wedi'i gynllunio'n arbennig.

Dros sawl degawd, mae Sellafield Limited wedi magu profiad gweithredol sylweddol a gwybodaeth dechnegol wrth storio tanwyddau a ddefnyddiwyd. Byddwn yn parhau i ymgymryd ag ymchwil i dechnolegau storio gwlyb a sych i fod yn sail i'r broses o storio ein tanwyddau a ddefnyddiwyd dros dro (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

I sicrhau mynediad at arferion da rhyngwladol ac i ddatblygu technoleg sy'n berthnasol i'n rhaglenni tanwyddau a ddefnyddiwyd, byddwn yn parhau i adeiladu a chynnal y cydweithio ystyrion sydd wedi'i dargedu â sefydliadau rhyngwladol sydd ag arbenigedd technegol mewn rheoli tanwyddau a ddefnyddiwyd (gweler Cysylltiadau Rhyngwladol).

Gwaredu

Yn ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) fe wnaethom ymrwymiad i ailbroseu'r swm a gontractiwyd o danwydd ocsid a ddefnyddiwyd yn THORP. Cyrhaeddwyd y garreg filltir hon yn 2018 ac mae'r gwaith ail-broseu yn THORP wedi gorffen. Mae'r stocrestr o danwydd ocsid sy'n weddill, gan gynnwys sgil-gynhyrchion tanwydd AGR yn y dyfodol, yn cael ei storio'n ddiogel dros dro yn Sellafield.

Cafodd y gwaith ar safle ailbroseu Magnox ei atal am sawl mis oherwydd y pandemig COVID-19, ac mae hynny wedi achosi oedi o ran cwblhau'r ailbroseu.

Dechreuodd y broses o ail-broseu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd ym mis Hydref 2020 o dan drefniadau gweithio COVID-19 diogel, ac, os caiff perfformiad ei gynnal, disgwylir iddo fod wedi'i gwblhau gan fwyaf erbyn diwedd 2021. Tua'r adeg hon mae disgwyl i'r safle ddechrau'r broses bontio i'r *Glanhau Ôl-Weithredol* (POCO), sef cam cyntaf datgomisiynu.

Ein strategaeth ar gyfer tanwyddau a ddefnyddiwyd ac sydd heb eu hailbroseu yw eu rhoi mewn storfa dros dro hyd nes y ceir penderfyniad yn y dyfodol ynghylch a ddylid eu hystyried fel gwastraff i'w gwaredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol.

At ddibenion cynllunio, rydym yn cymryd bod y tanwyddau a ddefnyddiwyd sy'n weddill yn cael eu gwaredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol. Rydym yn gweithio gyda

Radioactive Waste Management Limited (RWM) ar opsiynau i waredu ei stocrestr o danwyddau a ddefnyddiwyd.

Byddwn yn buddsoddi yn y cyfleusterau a'r seilwaith sydd eu hangen i ddarparu lle storio diogel dros dro i'n tanwyddau a ddefnyddiwyd (gweler Rheoli Asedau) nes ceir penderfyniad i ystyried tanwyddau a ddefnyddiwyd fel gwastraff, bod Cyfleuster Gwaredu Daearegol ar gael, ac y gellir cludo tanwydd a ddefnyddiwyd yno i'w waredu (gweler Trafnidiaeth a Logisteg).

Er mwyn rheoli a gwaredu'r tanwyddau a ddefnyddiwyd yn llwyddiannus mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol, mae'n rhaid i ni sicrhau ein bod yn parhau i gynnal cofnodion a sylfaen wybodaeth ynglŷn â'n tanwyddau (gweler Gwybodaeth Llywodraethu ac Astudiaeth Achos: Cofnodion Pecyn Gwastraff Uwch ei Actifedd). Mewn rhai achosion, mae hyn yn cynnwys cael gwybodaeth ychwanegol sy'n ofynnol ar gyfer storio dros dro a gwaredu yn ogystal â throsglwyddo gwybodaeth rhwng gweithredwyr o fewn grŵp yr NDA ac wrth EDF hefyd.

Yn unol â disgwyliadau llywodraeth y DU, bydd grŵp yr NDA yn parhau i gynnig cyngor a gwybodaeth i drydydd partïon sy'n gysylltiedig â rhaglen pwerdai niwclear newydd y DU a datblygwyr uwch-dechnoleg niwclear.

5.1 Tanwydd Ocsid a Ddefnyddiwyd

Amcan: I sicrhau bod cylch oes tanwyddau ocsid sydd wedi cael eu defnyddio yn cael eu rheoli'n diogel ac yn gost-effeithiol.

Tanwydd AGR a ddefnyddiwyd yw'r rhan fwyaf o'n stocrestr tanwydd ocsid. Daw'r tanwyddau hyn o 7 gorsaf ynni niwclear AGR sy'n eiddo i EDF yng Nghymru a Lloegr. Rydym wedi ymrwmo'n gytundebol i dderbyn a rheoli'r holl danwydd AGR a ddefnyddiwyd sy'n deillio o orsafoedd ynni EDF (gweler Rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA). Mae'r broses o reoli tanwydd AGR a ddefnyddiwyd yn ffynhonnell sylweddol o incwm masnachol i'r NDA.

Yn 2012, cadarnhawyd ein strategaeth i ailbroseu'r swm cytundebol o danwydd a ddefnyddiwyd yn THORP fel yr opsiwn mwyaf hyfyw a chost-effeithiol. Roedd y contractau hyn ar gyfer ailbroseu gyda EDF ar gyfer tanwydd AGR a ddefnyddiwyd a chwsmeriaid tramor ar gyfer tanwydd Adweithydd Dŵr Ysgafn (LWR).

Ym mis Tachwedd 2018, cyflawnwyd yr amcan hwn a daeth y gwaith ailbroseu yn THORP i ben (RhSO8).

Wrth gyflawni'r strategaeth hon, crëwyd digon le i dderbyn a rheoli yr holl danwydd AGR o orsafoedd ynni EDF (RhS9), sy'n osgoi gorfod adeiladu capasiti storio ychwanegol a chostus ar gyfer tanwydd AGR. Hyd yn oed gydag estyniadau sylweddol i gylch oes fflyd AGR yr EDF, mae ein strategaeth o dderbyn a rheoli tanwydd AGR yn parhau'n gadarn.

Yr NDA fydd yn berchen ar y rhan fwyaf o danwydd AGR a ddefnyddiwyd sy'n cael ei storio yn Sellafield, ond bydd EDF yn berchen ar rywfaint o'r tanwydd. Mae'r rhaniad hwn o ran perchnogaeth yn adlewyrchu'r newidiadau yn niwydiant niwclear y DU a ddigwyddodd yng nghanol y 2000au pan gafodd British Energy, y cwmni a oedd yn berchen ar orsafoedd ynni AGR ar y pryd, ei ailstrwythuro.

Yn 2014, yn dilyn ymgynghoriad cyhoeddus (cyf 24), cytunodd llywodraeth y DU y gallai rhai symiau bach o danwydd o dramor, lle na fyddai'n bosibl nac yn economaidd eu hailbroseu cyn i ni roi'r gorau i weithrediadau masnachol yn THORP, fod yn destun 'ailbroseu rhithiol'. Mae hynny'n golygu fod y tanwyddau gwreiddiol o dramor yn cael eu cadw'n y DU, mae'r NDA yn cymryd y teitl, a bod cynhyrchion a gwastraff yn cael eu dyrannu i gwsmeriaid fel pe bai ailbroseu wedi'i wneud, a, lle bo hynny'n briodol, wedi'i ddychwelyd i gwsmeriaid yn unol ag ymrwymadau cytundebol.

Lle gellid bod wedi gwneud *achos busnes* addas, cymerwyd y dull o gadw'r tanwyddau hyn yn y DU a gweithredu ailbroesu rhithiol. Sicrhaodd hyn na ddaeth y DU yn fewnforiwr net o wastraff niwclear. O ganlyniad, mae'r holl danwydd a ddefnyddiwyd sydd bellach wedi'i storio dros dro ym mherchnogaeth y DU ac nid ydym yn rheoli tanwyddau dan berchnogaeth dramor.

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), rydym wedi parhau i weithio gyda RWM i wella ein dealltwriaeth o sut y gwaredir ein tanwyddau ocsid sydd wedi cael eu defnyddio mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol os byddwn yn eu hystyried fel gwastraff (RhS10).

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth ar gyfer tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd yn cwmpasu tanwydd AGR a ddefnyddiwyd a nifer fach o danwyddau ocsid eraill y gellir eu rheoli ochr yn ochr â thanwydd AGR a ddefnyddiwyd. Ar hyn o bryd, mae gennym tua 2,000 tunnell o danwydd AGR a ddefnyddiwyd yn Sellafield, ac erbyn y bydd y broses o dynnu tanwydd o orsafoedd ynni AGR wedi dod i ben, o fewn y 15 mlynedd nesaf, disgwylir i hynny gynyddu i tua 5,000 i 6,000 tunnell.

Ein strategaeth yw crynhoi'r holl danwydd AGR a ddefnyddiwyd o orsafoedd AGR EDF mewn pwll unigol yng nghyfleuster THORP ar safle Sellafield, a storio holl danwyddau ocsid dros dro (RhS9) hyd nes y ceir penderfyniad yn y dyfodol ynghylch a ddylid ystyried tanwydd fel gwastraff i'w waredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol (RhS10).

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn storio tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd yn Sellafield am sawl degawd (RhS9) cyn bod elfen gynhyrchu boeth y Cyfleuster Gwaredu Daearegol (RhS10) yn barod i'w derbyn a bod yr holl danwydd wedi'i gludo yno.

Mae Sellafield Limited wedi parhau i ddatblygu ei dull ar gyfer storio gwlyb dros dro o AGR a thanwyddau ocsid eraill a ddefnyddiwyd (RhS9) hyd at y pecynnu i'w gwaredu (RhS10) (gweler Gwastraff Ymbelydrol). Mae'r dull hwn yn seiliedig ar y profiad gweithredol sylweddol a'r sylfaen wybodaeth dechnegol y mae Sellafield Limited wedi'u meithrin dros sawl degawd o reoli tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd.

Mae'r amserlenni hir ar gyfer storio dros dro yn golygu bod nifer o'n strategaethau Galluogwyr Critigol yn arbennig o berthnasol i'r strategaeth hon.

Bydd angen ffocws clir ar y gallu i reoli asedau er mwyn sicrhau bod ein cyfleusterau storio tanwydd a ddefnyddiwyd a chefnogi seilwaith, fel asedau trafndiaeth, yn parhau i weithredu yn ôl yr angen nes bod y rhaglen tanwydd a ddefnyddiwyd wedi'i chwblhau (gweler Rheoli Asedau a Thrafnidiaeth a Logisteg).

Mae storio a gwaredu'r tanwydd a ddefnyddiwyd dros dro yn rhan o raglen pontio'r cenedlaethau sy'n ei gwneud yn ofynnol i sgiliau, galluoedd a gwybodaeth gael eu cynnal dros sawl degawd (gweler Pobl a Llywodraethu Gwybodaeth). I'r perwyl hwn, rydym yn gweithio gyda Sellafeld Limited, RWM ac EDF i nodi ac i rannu'r cofnodion a'r wybodaeth angenrheidiol i gefnogi'r broses o storio a gwaredu tanwydd AGR a ddefnyddiwyd.

Byddwn yn parhau i fonitro perfformiad a chyflwr gorsafoedd a datblygu opsiynau, gan gynnwys opsiynau wrth gefn, i reoli risgiau ac ansicrwydd. Byddwn yn cynnal ymchwil a datblygiad fel sail i'r broses o storio a gwaredu tanwydd a ddefnyddiwyd dros dro. Bydd y gwaith hwn yn gwella ein dealltwriaeth o ymddygiad tanwydd a ddefnyddiwyd, sydd wedi'i storio'n wlyb dros dro a'r dull amgen o storio sych (RhS9) (gweler Ymchwil, Datblygiad ac Arloesi), a hefyd helpu i gynnal sgiliau a galluoedd.

Cyflenwi

Mae EDF wedi datgan yn gyhoeddus ei fwriad i weithredu ei orsafoedd ynni AGR cyhyd â bod hyn yn ddiogel ac yn economaidd. Yn seiliedig ar gynlluniau EDF sydd wedi'u cyhoeddi, disgwylir y bydd holl orsafoedd ynni AGR wedi rhoi'r gorau i gynhyrchu trydan erbyn dechrau'r 2030au.

Ar ôl cau'n barhaol, bydd yr holl danwydd a ddefnyddiwyd sy'n weddill yng ngorsafoedd ynni AGR yn cael eu tynnu o'r adweithyddion a'u crynhoi i Sellafeld. Yn ystod y cyfnod hwn o dynnu tanwydd, bydd cynnydd yn y galw i symud y tanwydd a ddefnyddiwyd o'r gorsafoedd ynni i Sellafeld. Mae'n bwysig ein bod yn cynnal asedau a seilwaith trafndiaeth tanwydd i gefnogi ein strategaeth am danwyddau ocsid (gweler Trafnidiaeth a Logisteg).

Er mwyn gallu bodloni'r gofynion hyn, yn 2016, lanswyd Rhaglen Weithredu'r AGR (AGROP) i ddatblygu rhaglen gyflawni integredig, gydweithredol sy'n ymdrin â gweithgareddau'r holl bartneriaid cyflenwi: EDF a'r NDA a'i is-gwmnïau (Sellafeld Limited a Direct Rail Services Limited (DRS)). Mae'r sefydliadau hyn yn rhannu cenhadaeth gyffredin i sicrhau bod tanwydd gorsafoedd ynni AGR yn cael ei dynnu'n ddiogel ac yn gost-effeithiol.

At ddibenion cynllunio, rydym yn cymryd y bydd yr holl danwydd ocsid a ddefnyddiwyd yn Sellafeld yn cael ei waredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol. Yn ôl y cynllun cyfredol,

byddai'r Cyfleuster Gwaredu Daearegol yn gallu derbyn tanwydd a ddefnyddiwyd yn 2075 (RhS10).

Mae hynny'n golygu ein bod yn paratoi i storio tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd ar safle Sellafeld am sawl degawd (RhS9). I sicrhau ei fod yn cael ei gadw'n ddiogel, caiff tanwydd a ddefnyddiwyd ei storio o dan ddŵr o dan amodau a reolir yn ofalus i atal neu leihau rhydu. Mae'r dull hwn hefyd yn sicrhau, os penderfynir cael gwared ar danwydd ocsid a ddefnyddiwyd yn y dyfodol mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol (RhS10), y gellir ei adfer, ei sychu a'i becynnu'n hawdd i'w waredu.

5.2 Tanwydd Magnox a Ddefnyddiwyd

Amcan: I sicrhau bod cylch oes tanwyddau Magnox sydd wedi cael eu defnyddio yn cael eu rheoli'n ddiogel ac yn gost-effeithiol.

Adweithyddion Magnox oedd y genhedlaeth gyntaf o orsafoedd ynni niwclear masnachol i weithredu yn y DU. Yr NDA sy'n gyfrifol am gael gwared ar danwydd (RhS1) a datgomisiynu (RhS42&43) yr holl adweithyddion hyn.

Mae pob un o'r 26 adweithydd wedi'u diffodd a thynnwyd tanwydd o'r adweithyddion Magnox olaf (RhS1) gyda'r tanwydd yn cael ei grynhoi yn Sellafield. Mae crynhoi tanwydd a ddefnyddiwyd yn Sellafield ar gyfer ail-brosesu yn arwain at ostyngiad sylweddol mewn ymbelydredd a pheryglon yn safleoedd yr adweithyddion. Roedd cwblhau'r broses o dynnu'r tanwydd o orsaf ynni Wylfa ym mis Medi 2019 yn garreg filltir arwyddocaol iawn yng nghenhadaeth yr NDA.

Dechreuodd y broses o ailbrosesu tanwydd a ddefnyddiwyd yn Sellafield yn 1952 a dechreuodd gorsaf ailbrosesu Magnox weithredu yn 1964. Erbyn dechrau 2020, roedd bron i 99% o danwydd Magnox a oedd i'w ailbrosesu (RhS3) wedi cael ei ailbrosesu, a dim ond tua 600 tonnell o danwydd oedd ar ôl. Cafodd y gwaith yng ngorsaf ailbrosesu Magnox eu hatal am sawl mis oherwydd y pandemig COVID-19, sydd wedi achosi oedi wrth gwblhau'r ailbrosesu.

Ail-ddechreuodd y broses o ailbrosesu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd ym mis Hydref 2020 o dan drefniadau gweithio diogel COVID-19, ac, os caiff perfformiad ei gynnal, disgwylir iddi fod wedi'i chwblhau i raddau helaeth erbyn diwedd 2021. Tua'r adeg yma, disgwylir i'r orsaf ddechrau trosglwyddo i POCO, sef cam cyntaf datgomisiynu. Mae dyddiad gorffen yr ail-brosesu yn ddibynnol ar berfformiad yr ailbrosesu ac argaeledd dull arall o storio sych, sy'n cael ei drafod yn fanylach isod.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth ar gyfer tanwyddau Magnox a ddefnyddiwyd yn cwmpasu tanwydd Magnox o orsafoedd ynni masnachol ac ystod o danwyddau metel o hen byllau, Pwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox (FGMSP) a Phwll Storio Tanwydd Pentwr (PFSP) (RhS2).

Mae'r olaf o'r tanwydd Magnox a dderbyniwyd o orsafoedd ynni masnachol wedi'i grynhoi yn y Safle Trin Tanwydd (FHP) yn Sellafield. Ein strategaeth gyfredol yw ail-brosesu cymaint o danwydd Magnox a ddefnyddiwyd ag sy'n ymarferol, yn unol â Rhaglen Weithredu Magnox (MOP), a chwblhau'r ail-brosesu cyn gynted ag sy'n ymarferol (RhS3). Ar ôl cyfnod

o storio mewn pwll, disgwylir i unrhyw danwydd sy'n weddill gael ei drosglwyddo i storfa sych (RhS4) hyd nes y ceir penderfyniad yn y dyfodol ynghylch a ddylid ei gyflyru a'i waredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol. (RhS5).

Mae rhywfaint o danwydd metel diraddiedig yn parhau mewn hen byllau neu wedi'i adfer o hen byllau. Gan fod llawer o'r deunydd hwn wedi'i ddiraddio'n sylweddol, nid yw'n addas i'w ail-brosesu yn ein cyfleusterau cyfredol. Y strategaeth ar gyfer y tanwydd hwn yw trosglwyddo'r deunydd i storfa sych. Er mwyn lleihau'r risg o reoli'r tanwyddau hyn, trosglwyddwyd peth ohono i'r pwll mwy modern, FHP, lle bydd yn cael ei storio nes gellir ei drosglwyddo i storfa sych (RhS4). Disgwyliwn, ar ôl cyfnod o storio sych am sawl degawd, y bydd y tanwyddau sy'n cael eu hadfer o'r hen byllau yn cael eu cyflyru a'u gwaredu fel gwastraff mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol. (RhS5).

Datblygu Strategaeth

Mae'r tanwydd a ddefnyddiwyd o adweithyddion Magnox yn cynnwys rod (neu far) o fetel wraniwm wedi'i amgylchynu mewn can sydd wedi'i wneud o aloi magnesiwm o'r enw Magnox, sy'n rhoi'r enw i'r tanwydd. Mae'r cladid Magnox a'r rod o fetel wraniwm yn agored i rydu mewn dŵr ac, am y rheswm hwn, dim ond am gyfnod cyfyngedig y gellir storio tanwydd Magnox mewn pwll o dan amodau sydd wedi'u rheoli'n ofalus.

Mae ailbrosesu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd yn lleihau'r risg hirdymor o reoli tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd yn Sellafield (RhS3). Serch hynny, mae ailbrosesu yn cynhyrchu mwy o blwtoniwm a gwastraff Hylifol Uwch ei Actifedd (HAL) sydd angen ei reoli ymhellach (RhS35-39).

Mae'n bwysig ailbrosesu (RhS3) cymaint o danwydd Magnox a ddefnyddiwyd ag sy'n ymarferol ond hefyd i sicrhau bod opsiwn wrth gefn ar gael. Fel arall, os bydd problem gyda'r hyn sy'n mynd drwy'r orsaf ail-brosesu, efallai y bydd angen ymestyn yr ail-brosesu am gyfnodau hirach a fydd yn gost sylweddol i'r NDA, yn ogystal â dargyfeirio adnoddau o weithgareddau lleihau peryglon yn Sellafield.

Mae cwblhau'r broses o ail-brosesu Magnox yn fater cymhleth. Yn y cam olaf hwn, bydd angen gwneud penderfyniad ynglŷn â phryd i orffen ail-brosesu, gan ystyried faint o danwydd sydd ar ôl, ein hyder mewn opsiwn arall i storio'n sych, cost parhau i ail-brosesu, cynhyrchu plwtoniwm gwahanedig, a chyflwr ac argaeledd yr orsaf ail-brosesu.

Byddwn yn parhau i weithio gyda Sellafield Limited, rheoleiddwyr a rhanddeiliaid i gwblhau rhaglen ail-brosesu Magnox yn unol â'r MOP (RhS3) a gweithredu opsiwn arall i reoli unrhyw danwydd sydd heb ei ailbrosesu (RhS4&5).

Cyflenwi

Yn 2012, gan gydnabod yr ansicrwydd gweithredol a phrosesu sy'n gysylltiedig ag ail-brosesu Magnox, yn bennaf oherwydd oedran yr orsaf, amcangyfrifwyd y dylid cwblhau'r ail-brosesu erbyn 2020 (RhS3).

Yn 2016, oherwydd oedran y cyfleusterau, pwysleisiwyd y gallai hyn arwain at gollu perfformiad yn raddol neu fethiant sydyn aciwt. Er mwyn mynd i'r afael â'r risg hon, rydym wedi gweithio gyda Sellafield Limited ar opsiynau i reoli unrhyw danwydd sy'n weddill mewn ffordd ddiogel a chost-effeithiol.

Mae Sellafield Limited wedi datblygu cynhwysydd newydd i storio tanwyddau Magnox hynod ddiraddiedig sydd wedi'u hadfer neu'n mynd i gael eu hadfer o'r hen byllau ac nad ydynt yn addas i'w hail-brosesu. Mae'r cynhwysyddion storio hyn, sy'n cael eu galw'n flychau hunan amddiffyn, yn ynysu ac yn gwarchod y tanwydd Magnox. Mae Sellafield Limited wedi adeiladu storfa newydd ar gyfer gwastraff a thanwydd a ddefnyddiwyd, sef y Cyfleuster Storio Dros Dro (ISF), a allai, o bosib, gadw'r blychau hunan amddiffyn sy'n cynnwys tanwydd a ddefnyddiwyd (RhS4).

Yn ystod y blynyddoedd i ddod, ac yn amodol ar gymeradwyaeth rheoliadol, bydd y tanwyddau sy'n cael eu hadfer o'r hen byllau yn cael eu trosglwyddo i flychau hunan amddiffyn a fydd yna'n cael eu storio yn yr ISF newydd. Yn dilyn cyfnod o storio dros dro (RhS4), disgwylir i'r tanwyddau yn yr ISF gael eu cyflyru a'u gwaredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol. (RhS5).

Yn seiliedig ar waith a gwblhawyd yn ddiweddar gan Sellafield Limited, mae gennym ddigon o hyder bellach y gallai'r dull a ddatblygwyd ar gyfer tanwyddau hynod ddiraddiedig o'r hen byllau gael eu defnyddio, o bosib, i reoli unrhyw danwydd Magnox a ddefnyddiwyd sy'n weddill adeg cwblhau'r MOP.

5.3 Tanwydd Egsotig

Amcan: I sicrhau bod cylch oes tanwyddau egsotig sydd wedi cael eu defnyddio yn cael eu rheoli'n ddiogel ac yn gost-effeithiol.

Rydym yn rheoli stocrestr fach o danwyddau ansafonol, sy'n cael eu galw'n aml fel 'tanwyddau egsotig'. Mae'r tanwyddau hyn yn cynnwys deunyddiau metelaidd, ocsid a charbid. Cawsant eu hetifeddu o weithgareddau cynnar y diwydiant niwclear, fel datblygiad tanwyddau ac adweithyddion ymchwil, arbrofol a phrototeip.

Mae enghreifftiau o danwyddau egsotig yn cynnwys tanwyddau sy'n deillio o Adweithydd Cyflym Dounreay (DFR), Adweithydd Prototeip Cyflym Dounreay (PFR), adweithydd AGR Windscale ac Adweithydd Cynhyrchu Stêm Dŵr Trwm (SGHWR) yn Winfrith.

Mae rhai, ond nid pob un, o'r tanwyddau hyn yn rhannu nodweddion cyffredin â thanwyddau ocsid a Magnox a gellir eu rheoli yn yr un cyfleusterau. Un enghraifft yw'r deunydd DFR sy'n debyg i danwydd Magnox ac sy'n addas i'w ail-brosesu neu ei storio'n sych. Serch hynny, mae rhai o'r tanwyddau egsotig yn arwain at eu heriau rheoli penodol eu hunain oherwydd eu nodweddion amrywiol ac unigryw. Mewn rhai achosion, bydd angen atebion sydd wedi'u teilwra'n benodol ar gyfer eu rheoli a'u *gwaredu* yn yr hirdymor.

Rydym hefyd wedi ein cytundebu i dderbyn ac i storio *tanwyddau arbelydru* o'r MOD sy'n deillio o ddatblygu a gweithredu Rhaglen Amddiffyn Niwclear y DU (gweler rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA).

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), mae rhai tanwyddau egsotig wedi'u hail-brosesu (RhS13). I rai tanwyddau, nid yw'n economaidd neu'n bosibl eu hail-brosesu o fewn y cyfleusterau cyfredol a chymerwyd penderfyniadau i'w storio (RhS14) nes bod Cyfleuster Gwaredu Daearegol ar gael (RhS15).

Mae'r tanwydd DRAGON sy'n cael ei gadw yn Harwell ar hyn o bryd yn un o'r tanwyddau egsotig lle nad oedd ailbrosesu yn opsiwn posibl a chafodd y tanwydd ei ystyried fel gwastraff yn Stocrestr Genedlaethol y DU. Rydym wedi penderfynu bod y tanwydd hwn yn cael ei grynhoi drwy ddefnyddio'r cyfleusterau prosesu gwastraff cyfredol yn Sellafield i symleiddio ein dull o storio hyd nes caiff ei waredu (RhS32&33). Rydym wedi dechrau trosglwyddo'r tanwydd hwn i Sellafield lle caiff ei storio nes bod Cyfleuster Gwaredu Daearegol ar gael. (RhS34).

Ein Strategaeth

Ein strategaeth yw crynhoi ein holl danwyddau egsoftig yn Sellafield (RhS12) a'u storio'n ddiogel naill ai ochr yn ochr â thanwyddau ocsid neu Magnox, neu i ddatblygu atebion pwrpasol i rai tanwyddau nes ceir penderfyniad i'w hystyried fel gwastraff i'w gwaredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol (RhS15).

Mae'r strategaeth grynhoi hon yn gwneud y defnydd gorau o gyfleusterau, sgiliau a galluoedd Sellafield ac yn cynnig gwell gwerth i drethdalwyr y DU, gan ei fod yn caniatáu i ni gyflymu'r datgomisiynu a'r adfer yn safleoedd Dounreay a Harwell a'i wneud yn fwy cost-effeithiol yn yr hirdymor.

Datblygu Strategaeth

Mae natur arbennig tanwyddau egsoftig yn golygu bod y dull a ddefnyddir i reoli pob math o danwydd yn cael ei wneud fesul achos. Ar gyfer pob opsiwn, rydym yn gweithio i ddeall yn well y materion sy'n gysylltiedig â'u storio, eu trin ac mewn rhai achosion eu gwaredu. Efallai y bydd angen atebion sydd wedi'u teilwra'n benodol ar gyfer rheoli a *gwaredu* hirdymor. Byddwn yn parhau i weithio gyda Sellafield Limited a RWM i fod yn sail i reolaeth hirdymor a'r opsiynau gwaredu posibl ar gyfer tanwyddau egsoftig (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

Ar ran y MOD, rydym yn derbyn *tanwyddau arbelydru* ar hyn o bryd ac yn eu storio dros dro yn Sellafield. Y MOD sy'n berchen ar y tanwyddau hyn. Y tu hwnt i'w storio dros dro, y MOD sy'n gyfrifol am y penderfyniadau a'r strategaeth o ran eu rheoli a'u *gwaredu* yn yr hirdymor. Byddwn yn parhau i weithio'n agos gyda'r MOD i'w chefnogi wrth ddatblygu opsiynau ar gyfer *gwaredu'r* tanwyddau hyn yn yr hirdymor.

Cyflenwi

Rydym yn parhau i grynhoi tanwyddau egsoftig o Dounreay a Harwell i Sellafield i'w rheoli'n yr hirdymor. Mae hyn yn cynnwys, er enghraifft, y tanwyddau o'r DFR, y PFR a thanwydd DRAGON.

Mae rhai o'n tanwyddau egsoftig yn gydnaws â threfniadau storio ar gyfer tanwyddau ocsid a Magnox, ac yn cael eu storio, neu byddant yn cael eu storio, ochr yn ochr â hwy. Ar gyfer symiau bach o danwyddau egsoftig yn Dounreay, a fydd yn cael eu trosglwyddo i Sellafield (RhS12), mae'n debygol y bydd angen y gallu i storio'n sych ar y safle hwn (RhS14) (gweler Rheoli Asedau).

Y strategaeth ar gyfer tanwydd DFR yw ei grynhoi yn Sellafield ac ail-brosesu cymaint o'r tanwydd hwn ag sy'n ymarferol bosib cyn i'r orsaf ail-brosesu Magnox roi'r gorau i weithredu (RhS13). Bydd unrhyw danwydd DFR sy'n weddill yn cael ei roi mewn storfa sych yn Sellafield nes ceir penderfyniad a ddylid ei drin, ei becynnu neu ei waredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol (RhS15). Erbyn dechrau 2021, roedd dros hanner y deunydd hwn wedi'i gludo i Sellafield a'i ail-brosesu.

Y Weledigaeth: Mesurau Diogelu Niwclear

Mesurau Diogelu

Mesurau diogelu yw'r rhain i wirio bod deunyddiau a gweithgareddau niwclear sifil yn cael eu defnyddio at y dibenion heddychlon a fwriadwyd yn unig. Maent yn cynnwys y gofyniad i gadw cyfrifon manwl o nifer a lleoliad deunyddiau niwclear.

Wrth i'r trefniadau diogelu newid oherwydd y cynnydd gyda datgomisiynu a'r DU yn ymadael â'r Undeb Ewropeaidd (UE) a'r Pwyllgor Ynni Atomig Ewropeaidd (Euratom), mae'r NDA yn rhoi mwy o bwyslais ar y maes pwysig hwn.

Yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol

Mae'r Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA) yn sefydliad rhynglywodraethol annibynnol sy'n seiliedig ar wyddoniaeth a thechnoleg o fewn teulu'r Cenhedloedd Unedig. Rhan o rôl yr IAEA yw cynnal dilysiad annibynnol i sicrhau bod gwladwriaethau'n cydymffurfio â'u cytundebau twf arfogaeth niwclear, gan gynnwys mesurau diogelu niwclear.

Llofnododd y DU y Cytundeb ar Beidio â Lluosogi Arfau Niwclear yn 1968 (NPT) (cyf 25) ac mae wedi cwblhau cytundeb diogelwch gwirfoddol a chytundeb Protocol Ychwanegol (AP) gyda'r IAEA. Mae hynny'n golygu bod holl ddeunydd niwclear sifil mewn cyfleusterau niwclear yn y DU yn gymwys am archwiliad diogelwch gan yr IAEA, a bod yn rhaid i adroddiadau ar ddeunydd niwclear sifil, cyfleusterau a gweithgareddau tanwydd niwclear sifil cylch-gysylltiedig gael eu cyflwyno i'r IAEA.

Euratom

Ers 1973, mae cyfarwyddiaeth ddiogelu Euratom, sy'n gweithredu o dan gyfarwyddyd y Comisiwn Ewropeaidd (CE), wedi bod yn rheoleiddiwr diogelu *de facto* y DU. Roedd yn ofynnol i weithredwyr gyflwyno adroddiadau manwl i'r CE ar ddaliadau a symudiadau deunyddiau niwclear a'r cyfleusterau niwclear o dan sylw. Roedd y wybodaeth hon yn destun asesiad ac arolygiad annibynnol gan gyfarwyddiaeth ddiogelu Euratom i gadarnhau ei fod yn gywir cyn cael ei adrodd i'r IAEA. Mae'r Swyddfa Reoleiddio Niwclear (ONR) wedi dod yn rheoleiddiwr domestig y DU ar gyfer mesurau diogelu niwclear gan nad yw trefniadau Euratom bellach yn gymwys i'r DU (o ddiwedd y cyfnod pontio).

ONR

Cyflwynwyd deddfwriaeth i baratoi ar gyfer ymadawiad y DU â'r UE ac Euratom. Mae Deddf Mesurau Diogelu Niwclear (2018) (cyf 26) yn gwneud darpariaeth ar gyfer trefn o fesurau diogelu domestig newydd a ddisodlodd yr hyn a ddarparwyd gan aelodaeth y DU o Euratom. Bydd ONR, ar ran y DU, yn sicrhau gweithrediad System Wladol ar gyfer Cyfrifyddiaeth a Rheoli (SSAC) er mwyn i'r DU gyflawni ei rhwymedigaethau diogelu rhyngwladol o ran hwyluso gweithgareddau IAEA ac adrodd ar

fesurau diogelu ac adroddiadau gorfodol eraill. Bydd ONR, fel rheoleiddiwr domestig y DU ar fesurau diogelu, yn gofyn am dystiolaeth bod gweithredwyr yn cyfrif ac yn rheoli deunydd niwclear cymwys, a lle bo'n briodol, yn gorfodi cydymffurfiaeth drwy reoliadau diogelu niwclear.

Pam dylai'r NDA fod yn gysylltiedig â'r mesurau diogelu?

Mae'r NDA yn berchen ar nifer fawr o danwydd a ddefnyddiwyd a deunydd niwclear, gan gynnwys stocrestr sylweddol o blwtoniwm gwahanedig anfilwrol sy'n deillio o weithrediadau ail-brosesu. Er bod hyn yn cael ei reoli ar ein rhan gan y *Cwmnïau Trwydded Safle* (SLCs), mae gennym gyfrifoldeb i sicrhau bod rhwymedigaethau diogelu, domestig a rhyngwladol, yn cael eu cyflawni ynghyd â diogelwch.

Drwy Un NDA, byddwn yn gwneud y defnydd gorau o adnoddau, sgiliau, gwybodaeth a gallu ar draws y grŵp er budd y genhadaeth ddiogelu.

Mae gwybodaeth fanwl y stocrestr sy'n cael ei chadw gan dimau diogelu ar draws yr NDA yn hollbwysig wrth wybod pa ddeunydd sydd gennym a ble mae'n cael ei storio. Mae'r rhain hefyd yn gofnodion gydol oes pwysig i lywio strategaeth y dyfodol a gwaredu posibl i *Gyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF).

Datblygiadau'r Dyfodol

Bydd ONR, yn ei rôl fel rheoleiddiwr diogelu niwclear domestig y DU, yn cynnal archwiliadau ac asesiadau ar ein safleoedd sy'n rheoli deunyddiau niwclear. Bydd hyn yn cynnig sicrwydd bod trefniadau cyfrifyddu a rheoli perthnasol priodol ar waith a bod safleoedd yn cydymffurfio â'r Rheoliadau Mesurau Diogelu Niwclear 2019 (cyf 27).

Mae arbenigwyr mesurau diogelu o bob rhan o grŵp yr NDA wedi bod yn cefnogi'r ONR a'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) i ddatblygu'r drefn reoleiddio newydd. Mae ein safleoedd yn adrodd ar symudiadau deunydd niwclear i'r System Rheoli Gwybodaeth ac Adrodd Diogelwch y DU (SIMRS) a weithredir gan ONR. Bydd y system yn arfogi'r DU i lunio datganiadau gweithredwyr o symudiadau deunydd niwclear a daliadau stocrestr o fewn y DU a, nawr bod y cyfnod pontio wedi'i gwblhau, darparu adroddiadau ar ddeunydd niwclear i fodloni rhwymedigaethau'r DU o dan gytundebau diogelu gyda'r ONR.

Mae gweithgareddau diogelu ar ein safleoedd hefyd yn newid wrth i'r datgomisiynu fynd yn ei flaen:

- mae tanwydd wedi'i dynnu o bob adweithydd Magnox erbyn hyn, gan ddod â'r angen i gyfrif swmp-feintiau o danwydd a ddefnyddiwyd yn y safleoedd hyn
- bydd ail-brosesu yn dod i ben gan symleiddio rhai o'r trefniadau cyfrifyddu yn Sellafield, er y bydd ail-becynnu a *gwaredu* plwtoniwm yn y dyfodol yn cynyddu llwyth gwaith
- crynhoi deunydd niwclear o Dounreay a Harwell i Sellafield.

Mae'r NDA yn cynyddu ei oruchwyliaeth yn y maes pwysig hwn i gefnogi ein safleoedd i gyflawni'r ddeddfwriaeth newydd wrth i'n cenhadaeth i lanhau a datgomisiynu fynd yn ei blaen tra'n sicrhau darpariaeth gost-effeithiol. Byddwn hefyd yn cymryd rhan weithredol yn ystod y broses o ddatblygu dulliau diogelu sy'n gysylltiedig â *gwaredu daearegol*.

6.0 Deunyddiau Niwclear

Amcan: I sicrhau bod cylch oes deunyddiau niwclear yn cael eu rheoli'n ddiogel ac yn gost-effeithiol.

Mae ein thema Deunyddiau Niwclear yn rhan o strategaethau pwnc Plwtoniwm ac Wraniwm.

Mae'r NDA yn rheoli symiau mawr o wraniwm a phlwtoniwm sifil sy'n deillio o weithgareddau cylch tanwydd niwclear fel cyfoethogi, saernïo tanwydd ac ail-brosesu. Mae'r deunyddiau niwclear sydd gennym yn amrywiol o ran natur a nodweddion.

Mae gweithredu ateb i reoli pob un o'n deunyddiau niwclear yn hanfodol i'n galluogi i ddatgomisiynu ein safleoedd ac i gyflawni ein cenhadaeth.

Ein strategaeth yw storio ein deunyddiau niwclear yn ddiogel (RhS19&24) yn unol â gofynion rheoliadol wrth i ni ddatblygu a gweithredu atebion cylch oes effeithiol ar gyfer eu rheoli yn unol â pholisi cymwys llywodraeth y DU (cyf 28) ac arfer da rhyngwladol (RhS20&25).

Mae gan rywfaint o'n deunyddiau niwclear y potensial i gael eu hailddefnyddio mewn tanwydd niwclear i gynhyrchu trydan tra bod eraill yn debygol o fod yn anaddas i'w hailddefnyddio, ac yn y pen draw, bydd angen eu trin fel gwastraff i'w gwaredu.

Mae'r rhan fwyaf o'r deunyddiau niwclear hyn yn eiddo i'r DU. Serch hynny, mae rhai o'r rheini sy'n cael eu rheoli gan yr NDA yn eiddo i gyfleustodau tramor (gweler Rhwymedigaethau Nad ydynt yn Gysylltiedig â'r NDA). Caiff y deunyddiau hyn eu rheoli yn unol ag ymrwymadau cytundebol a gofynion cwsmeriaid a chânt eu storio'n ddiogel. Yn y pen draw, cyfrifoldeb eu perchnogion yw'r deunyddiau niwclear sydd ym mherchnogaeth dramor ac sy'n cael eu cadw gan yr NDA.

Mae ein holl plwtoniwm yn cael ei storio ar safle Sellafield. Mae plwtoniwm yn hynod ymbelydrol ac ymholltrog, ac mae angen sgiliau a chyfleusterau arbenigol i'w drin. Mae angen trefniadau diogelwch llym i storio plwtoniwm. Blaenoriaeth llywodraeth y DU yw rhoi'r stocrestr *y tu hwnt i gyrraedd* a fydd yn lleihau'r baich ar risgiau diogelwch hirdymor a sensitifrwydd twf arfogaeth i genedlaethau'r dyfodol eu rheoli. Mae'r NDA yn gweithio'n frwd ar ddatblygu opsiynau credadwy i fodloni'r gofyniad hwn.

Mae ein wraniwm mewn amrywiaeth o ffurfiau cemegol. Mae wraniwm yn ymbelydrol ac yn gemegol beryglus, felly mae angen trefniadau rheoli priodol. Mae rhai o'r ffurfiau, fel cynffonnau wraniwm hecsafflŵorid (Hex), yn arwain at beryglon ychwanegol sy'n gofyn am fesurau rheoli pellach i sicrhau eu bod yn cael eu storio'n ddiogel ac i leihau eu potensial o niweidio'r amgylchedd. Unwaith y bydd ein wraniwm wedi'i drin (RhS23) i leihau'r niwed cysylltiedig i lefelau sy'n dderbyniol ar gyfer storio dros dro (RhS24), mae'n cael ei gadw mewn cyfleusterau storio diogel hyd nes y datblygir opsiynau *gwaredu* (RhS25).

Mae gan wraniwm y potensial i gael ei aildefnyddio fel tanwydd niwclear i gynhyrchu trydan (RhS25). Mae gwerth ein wraniwm yn cael ei bennu gan economeg cynhyrchu tanwydd niwclear ac ansawdd yr wraniwm. Efallai na fydd gan lawer o'n wraniwm unrhyw ddefnydd yn y dyfodol ac felly bydd angen ei reoli fel gwastraff. Gan gydnabod hynny, mae ein wraniwm yn cael ei gynnwys yn Stocrestr y DU o Wastraff Ymbelydrol (cyf 29).

Bydd gwaredu wraniwm na ellir ei ddefnyddio yn cyd-fynd â pholisïau cenedlaethol (RhS25) (gweler Gwastraff Ymbelydrol).

Mae ein wraniwm wedi'i leoli yn nifer o'n safleoedd. Lle ceir budd a'i fod yn economaidd gwneud hynny, byddwn yn parhau i grynhoi ein wraniwm yn y safleoedd rydym yn eu hystyried fwyaf addas i'w rheoli.

6.1 Plwtoniwm

Amcan: I sicrhau bod plwtoniwm gwahanedig sy'n cael ei gadw gan yr NDA yn cael ei reoli'n ddiogel a gweithio gyda llywodraeth y DU i ddatblygu ateb hirdymor.

Un o'r heriau mwyaf cymhleth sy'n wynebu'r NDA wrth ddelio ag etifeddiaeth niwclear y DU yw rheoli'r stocestr o blwtoniwm sifil gwahanedig sy'n cael ei gadw yn y DU, ei storio'n ddiogel a'i *wardu* yn y pen draw.

Mae plwtoniwm gwahanedig wedi deillio o ail-brosesu tanwydd a ddefnyddiwyd ar raddfa fawr o orsafoedd ynni Magnox y DU ac Uwch Adweithydd sy'n cael ei Oeri gan Nwy (AGR). Mae hefyd wedi deillio o gyfleustodau ynni tramor o dan gytundebau masnachol hanesyddol.

Bydd cynhyrchu plwtoniwm sifil drwy ail-brosesu tanwydd a ddefnyddiwyd yn dod i ben pan fydd gorsaf ail-brosesu Magnox yn cwblhau ei chenhadaeth. Daw hyn â bron i 70 mlynedd o gynhyrchu plwtoniwm i ben yn Sellafield (RhS16). Ar ddiwedd yr ail-brosesu, bydd tua 140 tunnell o blwtoniwm sifil gwahanedig yn cael ei storio'n ddiogel yn y DU.

Yn 2019, cwblhawyd y broses o grynhoi plwtoniwm sy'n cael ei gadw'n Dounreay i Sellafield, gan alluogi'r cynnydd tuag at ddatgomisiynu ac adfer safle Dounreay (RhS17). O ganlyniad, mae holl blwtoniwm sifil gwahanedig y DU yn cael ei gadw yn Sellafield, ac eithrio symiau bach iawn a ddefnyddir gan rai sefydliadau a chwmnïau at ddibenion ymchwil a masnachol. Roedd symud rhywfaint o'r deunyddiau o Dounreay yn her unigryw o ran rheolaeth oherwydd eu ffurf a'u cyfluniad storio (RhS18&19) lle bydd angen mwy o bwyslais yn y blynyddoedd i ddod.

Mae rheoli plwtoniwm sifil gwahanedig yn ddiogel yn flaenoriaeth i lywodraeth y DU. Mae storio parhaus, amhenodol, hirdymor yn gadael baich o ran risgiau diogelwch a sensitifrwydd twf arfogaeth i genedlaethau'r dyfodol eu rheoli.

Nod llywodraeth y DU, drwy weithio gyda'r NDA, yw nodi ateb hirdymor a fydd yn rhoi plwtoniwm sifil y DU *y tu hwnt i gyrraedd* (RhS20). Mae rhoi ateb hirdymor ar waith gyfer plwtoniwm yn hanfodol ar gyfer delio ag etifeddiaeth niwclear y DU.

Ein Strategaeth

Mae gan strategaeth yr NDA ar gyfer plwtoniwm 3 elfen: crynhoi deunydd yn Sellafield (RhS17), sydd bellach wedi'i gwblhau; sicrhau y gellir darparu storfa ddiogel yn yr y hirdymor yn Sellafield a gweithio gyda llywodraeth y DU i bennu'r ffordd gywir o roi'r deunydd niwclear

yma y *tu hwnt i gyrraedd*. Cefnogir y strategaeth hon gan ymgyrch o ail-becynnu a thrin pecynnau (RhS18), i sicrhau y gellir parhau i storio'r deunydd yn ddiogel yn unol â gofynion rheoliadol (RhS19). Oherwydd maint y stocrestr plwtoniwm a chymhlethdod datblygu a gweithredu'r opsiynau, bydd unrhyw ateb rheoli hirdymor yn cymryd degawdau lawer i'w weithredu'n llawn.

Dim ond at ddibenion heddychlon y gellir defnyddio plwtoniwm sifil. Caiff ei reoli'n llym yn unol â chytundebau Mesurau Diogelu Rhyngwladol gwirfoddol y DU gyda'r Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA). O ganlyniad i'r DU yn ymadael â'r Undeb Ewropeaidd, ac yn sgil hynny, yn ymadael â'r cytuniad a sefydlodd y Gymuned Ynni Atomig Ewropeaidd (Cytuniad Euratom) ym mis Ionawr 2021, cymerodd y Swyddfa Reoleiddio Niwclear (ONR) y cyfrifoldeb dros sicrhau cydymffurfiaeth y DU â'r cytundebau hyn (gweler Gweledigaeth yr NDA: Mesurau Diogelu Niwclear).

Yn 2011, penderfynodd y llywodraeth y gallai plwtoniwm o eiddo tramor sy'n cael ei storio yn y DU o dan drefniadau cytundebol, ac sy'n parhau i fod yn gyfrifoldeb y perchnogion, gael ei reoli ochr yn ochr â phlwtoniwm y DU neu gael ei trosglwyddo i berchnogaeth y DU yn amodol ar delerau masnachol sy'n dderbyniol i lywodraeth y DU (RhS20). Ein strategaeth ar gyfer plwtoniwm o eiddo tramor yw parhau i weithio gyda'n cwsmeriaid i gyrraedd setliadau masnachol yn unol â pholisïau cenedlaethol (gweler Rhwymedigaethau nad ydynt yn Gysylltiedig â'r NDA). Yn yr hirdymor, credwn y bydd hyn yn lleihau ansicrwydd ac yn symleiddio'r broses o weithredu'r strategaeth i ddellio â'r holl blwtoniwm sy'n cael ei gadw gan yr NDA yn y DU.

Datblygu Strategaeth

Datblygu ateb hirdymor ar gyfer plwtoniwm

Mae'r NDA yn gweithio gyda llywodraeth y DU i nodi ac i weithredu ateb *gwaredu* sy'n rhoi plwtoniwm y DU y *tu hwnt i gyrraedd* (RhS20). Dyma lle mae'r deunydd yn cael ei roi ar ffurf sy'n lleihau'r risgiau a'r baich diogelwch parhaus wrth ei storio, ac sydd wedi'i alinio â'i waredu yn y pen draw mewn *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF).

Mae rhywfaint o'r plwtoniwm yn addas i'w aildefnyddio fel Tanwydd Ocsid Cymysg (MOX) mewn adweithyddion niwclear, ac yna ei storio fel tanwydd a ddefnyddiwyd hyd nes y caiff ei waredu mewn *Cyfleuster Gwaredu Daearegol*. Serch hynny, ni fydd rhywfaint o'r plwtoniwm yn addas i'w aildefnyddio oherwydd ei nodweddion ffisegol neu gemegol. Bydd angen ei symud a'i drin fel gwastraff, ac yna ei storio nes ei waredu mewn *Cyfleuster*

Gwaredu Daearegol. Caiff y ddau dull eu hystyried i fodloni'r gofynion i leihau'r baich diogelwch o storio'r deunyddiau hyn a'u rhoi y *tu hwnt i gyrraedd*.

Hyd yma, mae'r NDA, mewn partneriaeth â'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS), wedi ymgymryd â gwaith i ymchwilio i ddichonoldeb aildefnyddio plwtoniwm ac opsiynau sefydlogi yn y DU (RhS20). Byddwn yn parhau i weithio gyda chyflenwyr technoleg, datblygwyr, rheoleiddwyr a llywodraeth y DU i sefydlu sut gellid gweithredu opsiynau aildefnyddio a sefydlogi (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

Mae'r gwaith hwn yn canolbwyntio ar arddangos a datblygu pob un o'r opsiynau technegol sy'n cael eu hystyried, gan gynnwys y potensial iddynt gael eu hadeiladu a'u trwyddedu yn y DU. Mae senarios gweithredu yn parhau i gael eu datblygu gyda'r amcangyfrifon cost ac amserlen cysylltiedig ar gyfer y cyfleusterau a'r prosesau sydd eu hangen i gyflawni pob dull wedi'i lywio gan waith datblygu technolegol. Gellir dangos mai opsiynau i aildefnyddio plwtoniwm fel MOX mewn adweithyddion dŵr ysgafn (LWRs) yw'r mwyaf aeddfed o safbwynt technegol a thrwyddedu. Bydd rhan o'r pwyslais yn y dyfodol ar ddatblygu opsiynau sefydlogi i wella hyder yn eu potensial i'w defnyddio'n llwyddiannus ac i wella dealltwriaeth o'r materion sy'n gysylltiedig â *gwaredu daearegol*. Mae'r NDA yn ymchwilio i ystod o opsiynau sefydlogi, y gallai rhai ohonynt fod yn fwy addas ar gyfer is-setiau o'r stocrestr, yn enwedig y grwpiau hynny sy'n llai addas i'w haildefnyddio mewn adweithyddion a lle gallai fod yn bosibl gwneud cynnydd yn y byr dymor.

Mae'r gwaith datblygu hwn hefyd yn cefnogi gallu'r DU i gadw gweithlu medrus sydd ei angen i reoli plwtoniwm a'r gallu i weithredu ateb *gwarediadau* hirdymor. Efallai y bydd angen canolbwyntio ymhellach yn y dyfodol ar gynnal yr ystod lawn o sgiliau sy'n angenrheidiol i alluogi plwtoniwm i gael ei reoli'n effeithiol (gweler Pobl). I gefnogi'r broses o gynnal a datblygu sgiliau perthnasol ar gyfer trin plwtoniwm, mae'r NDA yn noddi menter, Gwynwch a Gallu Alffa (ARC), mewn partneriaeth â Sellafield Limited a sefydliadau eraill, i reoli sialensau sy'n gysylltiedig ag alffa yn y DU.

Mae rhoi plwtoniwm sifil y DU y *tu hwnt i gyrraedd* yn ateb hirdymor. Serch hynny, bydd gweithredu rhaglen o'r fath yn gymhleth i'w rheoli gyda heriau ac ansicrwydd technegol, economaidd ac economaidd-gymdeithasol sylweddol a bydd yn cymryd sawl degawd i'w chwblhau.

Mae llywodraeth y DU wedi bod yn glir mai dim ond pan ellir ei seilio ar dystiolaeth ddigonol y dylid gwneud y penderfyniad hwn sydd o bwys cenedlaethol ac na ddylid ei wneud mewn ffordd ynysig. Mae hyn oherwydd y rhyngweithio posibl â diogelwch gwladol a

buddsoddiadau seilwaith pwysig, gan gynnwys adeiladu adeiladau niwclear newydd a *gwaredu daearegol*.

Mae'r NDA yn parhau i weithio gyda llywodraeth y DU i fodloni'r amodau sy'n angenrheidiol i wneud y penderfyniad hwn. Bydd diweddariadau pellach yn cael eu rhoi yn unol â disgwyliadau llywodraeth y DU.

Cyflenwi

Yn sail i storio hirdymor dros dro mewn ffordd ddiogel

Oherwydd natur ymbelydrol ac ymholltrog y deunydd, mae trin a storio plwtoniwm yn gofyn am gyfleusterau arbenigol a threfniadau rheoli effeithiol.

Ceir nifer o storfeydd plwtoniwm ar safle Sellafield. Ein nod yw trosglwyddo'n raddol yr holl blwtoniwm i'r cyfleusterau mwyaf modern fel Storfa Cynnyrch a Gweddillion Sellafield (SPRS) a'i estyniadau yn ystod y degawdau nesaf (RhS19). I sicrhau y gellir storio pecynnau plwtoniwm yn ddiogel mewn SPRS, byddant yn cael eu hail-becynnu, a lle bo'n briodol, bydd rhywfaint o blwtoniwm yn cael ei drin i'w sefydlogi ar gyfer ei storio yn yr hirdymor (RhS18).

Mae angen cyfleuster mawr newydd i ail-becynnu deunyddiau i gefnogi'r strategaeth hon. O'r enw SRP (Gorsaf Ail-drin SPRS), bydd y cyfleuster hwn yn ail-becynnu, a lle bo'n briodol, ail-drin yr holl becynnau plwtoniwm. Disgwylir iddo ddechrau gweithredu o fewn y blynyddoedd nesaf (RhS18).

Mae'r NDA yn ystyried bod rhai o'r pecynnau a'r cyfleusterau plwtoniwm hyn a ddefnyddiwyd adeg y cynhyrchu cynnar ymhlith y peryglon uchaf ar safle Sellafield. Mae rhaglen fawr o ofal asedau wedi cael ei chynnal yn y cyfleusterau hyn ac yn parhau i gefnogi gweithrediad diogel nes y gellir eu tynnu o wasanaeth a'u datgomisiynu. Bydd rhai pecynnau hyn yn cael eu hail-becynnu mewn gorsafoedd cyfredol i sicrhau eu rheolaeth ddiogel yn y byr dymor i'r tymor canolig. Yn dilyn hynny, ail-bacio'r holl ddeunyddiau hyn eto drwy'r SRP fel y gellir eu storio'n ddiogel yn yr hirdymor mewn SPRS (RhS18). Mae'r SRP a'r rhaglen ail-becynnu dros dro yn enghreifftiau o ymyriadau actif, y bydd, yn ein barn ni, yn angenrheidiol i reoli'r broses o storio'r deunyddiau hyn yn ddiogel yn y tymor canolig i'r tymor hwy.

Cefnogir y broses o gyflwyno'r strategaeth gan raglen dechnegol sy'n ceisio gwella dealltwriaeth o'r wyddoniaeth sy'n sail iddi ar gyfer storio'r deunyddiau hyn dros amserlenni estynedig wrth geisio cymhwyso technolegau modern fel roboteg mewn ffordd ddeallus i wella diogelwch ac effeithiolrwydd gweithrediadau. Mae'r NDA a'i ystâd yn cydweithio ar y

datblygiadau hyn gydag ystod o sefydliadau mewn diwydiant, y byd academiaidd a gweithredwyr ledled y byd sy'n wynebu sialensiau tebyg.

6.2 Wraniwm

Amcan: I barhau i storio ein stocrestr wraniwm yn ddiogel i gefnogi ei aildefnyddio lle bo'n gost-effeithiol ac i sicrhau ei fod yn cael ei waredu yn y diwedd.

Mae'r wraniwm rydym yn ei reoli wedi'i gynhyrchu o weithrediadau tanwydd niwclear fel cyfoethogi, saernïo tanwydd ac ail-brosesu ers y 1950au (RhS21). Mae'r stocrestr wedi'i storio'n ddiogel (RhS24).

Rydym yn berchen ar y rhan fwyaf o'r wraniwm ar ein safleoedd; mae gweddill y deunydd yn eiddo i'n cwsmeriaid gan gynnwys y Weinyddiaeth Amddiffyn (MOD), EDF Energy (EDF) a chyfleustodau tramor (gweler Rhwymedigaethau nad ydynt yn Gysylltiedig â'r NDA). Rydym yn rheoli deunyddiau cwsmeriaid yn unol â thelerau'r contractau sydd gennym gyda nhw.

Mae stocrestr sy'n berchen i'r NDA yn cynnwys tua 54,000 tonnell o wraniwm, y mae dros 95% ohono yn Capenhurst gyda'r gweddill yn Dounreay, Sellafield, Springfields a Harwell.

Mae'r stocrestr yn cynnwys y canlynol:

- Wraniwm Magnox wedi'i Ddisbyddu (MDU), cynnyrch ail-brosesu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd
- Wraniwm Cynnyrch THORP (TPU) ar ffurf Wraniwm Triocsid (UO_3), cynnyrch ail-brosesu tanwydd ocsid a ddefnyddiwyd
- Hex, sgil-gynnyrch cyfoethogi wraniwm
- Wraniwm Bras lawn (HEU) o ddatblygu a chynhyrchu tanwydd adweithyddion ymchwil
- Wraniwm llai bras, naturiol wedi'i ddisbyddu mewn sawl ffurf a gafodd ei adfer o brosesau saernïo tanwydd.

Mae'r datblygiadau canlynol wedi digwydd ers cyhoeddi ein Strategaeth flaenorol (cyf 3):

- disgwylir i ail-brosesu Magnox gael ei gwblhau gan fwyaf erbyn diwedd 2021 ac mae'r Orsaf Ail-brosesu Ocsid Thermal (THORP) wedi cau. Yn unol â hynny, bydd stociau wraniwm sydd wedi'u hail-brosesu yn stopio cynyddu'n fuan (RhS20)
- rydym wedi parhau i ddatblygu dull i leihau'r perygl a'r potensial i niweidio amgylchedd ein silindrau Hex drwy ail-becynnu a dad-drawsnewid mewn cyfleusterau Urenco yn Capenhurst (RhS23)

- wrth gefnogi rhaglen i gynhyrchu isotop meddygol rhyngwladol gyda manteision cymdeithasol ar draws Ewrop gyfan, rydym wedi allforio tua 700kg o HEU o Dounreay i UDA lle caiff ei aildddefnyddio fel tanwydd niwclear Wraniwm Llai Bras (LEU) (RhS25)
- rydym wedi gweithio gyda Radioactive Waste Management Limited (RWM) i bennu y gallai wraniwm swmp sy'n cael ei gadw'n Lloegr, mewn egwyddor, gael ei waredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daeregol pe bai'r deunyddiau hyn, os na chânt eu haildddefnyddio, yn cael eu datgan yn wastraff (RhS25) (gweler Rheoli Gwastraff Integredig)
- rydym wedi cychwyn rhaglen i nodi llwybrau *gwaredu* ar gyfer deunyddiau sy'n cynnwys lefelau isel o wraniwm, lle bo adfer y deunyddiau i'w haildddefnyddio yn aneconomaidd (RhS32-34).

Ein Strategaeth

Beth sy'n cael ei gwmpasu gan y strategaeth hon?

Drwy gydnabod bod gan ein wraniwm y potensial i gael ei aildddefnyddio fel tanwydd niwclear i gynhyrchu trydan neu mewn cymwysiadau eraill, ond efallai na fydd yn bosibl aildddefnyddio'r stocrestr gyfan, opsiynau'r strategaeth yw:

- storio'n ddiogel yn barhaus yn dibynnu ar naill ai (RhS24):
 - gwerthu i'w aildddefnyddio lle bo'n ymarferol (RhS25)
 - cyflyru i ffurf briodol er mwyn ei waredu (RhS25).

Gan fod economeg cynhyrchu tanwydd niwclear yn cael ei llywio gan brisiau'r farchnad ar gyfer cloddio a phrosesu wraniwm ffres, gall gwerth gwerthiant ein stocrestr newid yn sylweddol dros amser. Mae'r defnydd o wraniwm y tu allan i'r cylch tanwydd niwclear, fel tariannu ymbelydredd gama, yn fach ar hyn o bryd. O'r herwydd, ac o ystyried amrywiaeth ein stocrestr, nid oes un opsiwn rheoli sy'n cael ei ffafrio ar gyfer y stocrestr gyfan ar unrhyw un adeg.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn parhau i weithio gyda llywodraeth y DU a busnesau sy'n gweithredu mewn tanwydd niwclear i nodi a gwireddu cyfleoedd cost-effeithiol i'w aildddefnyddio. Byddwn hefyd yn parhau i gynnal trefniadau storio dros dro ein wraniwm ac opsiynau gwaredu ar gyfer wraniwm na ellir ei aildddefnyddio.

Cyflenwi

Crynhoi a Storio

Mae'r rhan fwyaf o'n stocrestr yn Capenhurst a bydd mathau eraill o wraniwm, heblaw TPU, yn cael eu cyd-leoli yno (RhS22). Lle bo'n bosib, rydym yn gwneud y defnydd gorau o'r cyfleusterau cyfredol ar yr amod eu bod yn addas at y diben. Caiff TPU ei storio mewn cyfleuster pwrpasol yn Sellafield ac mae'r rhan fwyaf o'r stocrestr yn berchen i'n cwsmeriaid. Felly, bydd ein TPU yn parhau i gael ei storio yn yr un storfa.

Trin

Mae'r rhan fwyaf o'n wraniwm ar ffurf ocsid, sy'n addas i'w storio dros dro; serch hynny, nid yw ein Hex oherwydd ei fod yn adweithiol yn gemegol.

Mae'r rhan fwyaf o'n Hex yn cael ei storio yn Capenhurst gyda rhywfaint yn Springfields lle caiff ei reoli'n ddiogel gan Urenco Nuclear Stewardship (UNS) a Springfields Fuels Limited (SFL). Mae nifer o'n silindrau storio Hex yn sawl degawd oed ac yn dangos arwyddion o rydu allanol lleol. Rydym yn parhau â'n strategaeth i drosglwyddo ein Hex i silindrau modern ac yna ei ddad-drawsnewid i fath o wraniwm ocsid, sy'n llawer llai peryglus ac yn fwy addas i'w reoli'n yr hirdymor (RhS23). Yn y cyfamser, bydd yn parhau i weithio gydag UNS a SFL i gefnogi'r broses o storio Hex yn ddiogel nes gellir ei ddad-drawsnewid.

Mae gennym swm bach o wraniwm wedi'i gynnwys mewn gweddillion crynodiad wraniwm isel. Nid yw'r rhain yn peri unrhyw berygl sylweddol ond nid ydynt yn addas i'w storio dros dro. Rydym yn gwerthuso'r gweddillion hyn i nodi llwybrau hyfyw, cost-effeithiol sy'n amgylcheddol gyfrifol i naill ai adfer yr wraniwm i'w storio dros dro yn Capenhurst neu gyflyru'r deunydd i'w waredu fel gwastraff.

Gwaredu

Er mwyn bod o fudd i gymdeithas a'r amgylchedd, y ffordd o *waredu* sy'n cael ei ffafrio yw gwerthu i'w aildddefnyddio yn y cylch tanwydd niwclear neu gymwysadau eraill. Serch hynny, efallai na fydd rhywfaint o'n stocrestr yn economaidd i'w haildddefnyddio ac felly ni fydd gwerth o'u gwerthu. Bydd angen i wraniwm na ellir ei aildddefnyddio gael ei waredu fel gwastraff (RhS25).

Astudiaeth Achos: Allforio Wraniwm Bras Iawn i Gefnogi Cynhyrchu Isotopau Meddygol.

Pan gymerodd yr NDA yr awenau am rwymedigaethau niwclear y DU, etifeddodd tua 700kg o Wraniwm Bras Iawn (HEU) yn Dounreay y bu'n rhaid ei dynnu er mwyn gallu symud ymlaen i ddatgomiynu ac adfer y safle. Roedd gennym gynlluniau i gludo'r HEU i Sellafield i'w storio'n ddiogel dros dro hyd nes y datblygir llwybr gwaredu.

Yn 2014, dechreuwyd gwerthuso cynllun amgen i anfon y deunydd i UDA i'w *ddad-gyfuno* a'i aildefnyddio fel tanwydd mewn adweithyddion niwclear sifil yn gyfnewid am gyflenwad o fath arall o'r deunydd i Ewrop i'w ddefnyddio fel tanwydd adweithyddion ymchwil ac wrth gynhyrchu isotopau meddygol. Byddai hyn yn cael gwared ar yr HEU o Dounreay a hefyd yn ffordd o *wardu'r* deunydd yn y pen draw wrth wireddu manteision cost o'i gymharu â'r cynllun gwreiddiol (RhS25).

Cefnogodd y rhaglen y Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth a lofnodwyd yn 2014 rhwng Adran Ynni yr UD / Gweinyddiaeth Diogelwch Niwclear Genedlaethol (US DOE / NNSA) a'r Asiantaeth Gyflenwi Euratom (ESA) (cyf 30). Cydnabu'r Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth yr angen i ddarparu cyflenwadau cyfyngedig o HEU o UDA i gynhyrchu isotopau meddygol i danwydd adweithyddion ymchwil nes bod cyfleusterau yn Ewrop yn newid i ddefnyddio Wraniwm Llai Bras (LEU). Yn ei dro, nododd Cymuned Ynni Atomig Ewropeaidd (Euratom) ormodedd o HEU heb ei arbelydru a allai gael ei *ddad-gyfuno* i LEU i'w ddefnyddio fel tanwydd niwclear.

Yn Uwchgynhadledd Diogelwch Niwclear 2016, cyhoeddodd y Prif Weinidog fwriad y DU i drosglwyddo'r HEU o Dounreay i UDA. Nododd Ddatganiad y DU (cyf 31): "Bydd y trosglwyddiad yn crynhoi ac yn cyflawni gostyngiad net mewn daliadau HEU byd-eang tra'n cynnig manteision cymdeithasol go iawn."

Roedd ein HEU yn cynnwys amrywiaeth eang o ddeunyddiau a dros 1,250 o eitemau unigol a amrywiai'n sylweddol o ran ffurf a lefelau cyfoethogi, sy'n adlewyrchu'r gweithrediadau cylch tanwydd sylweddol sydd wedi'u gwneud yn Dounreay dros gyfnod o 4 degawd, gan gynnwys saernïo ac ail-brosesu tanwydd adweithyddion ymchwil.

Roedd yr ymgyrch drosglwyddo yn gymhleth gyda llu o ystyriaethau technegol, logistaidd a diogelwch. Gweithiodd tua dwsin o sefydliadau o UDA a'r DU gyda'i gilydd wrth gynllunio a gweithredu, sef cannoedd o oriau o waith gan yr holl sefydliadau dan sylw i sicrhau bod y deunydd yn cael ei symud yn ddiogel:

- US DOE / Swyddfa'r NNSA o Reoli a Lleihau Deunydd (M3), Cyfadeilad Diogelwch Gwladol Y-12 (Y-12), Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) a'r NDA arweiniodd yr ymdrech
- roedd DSRL wedi addasu blwch a oedd eisoes yn bodoli ac wedi gosod lein prosesu wraniwm newydd i drin a phecynnu deunydd i'w cludo
- defnyddiwyd pecynnau cludo o'r UD a Ffrainc. Cymeradwyodd a dilysodd yr ONR, US DOE ac Adran Gludiant yr UD drwyddedau'r ddau fath o becyn a'u prif llwythi a chymeradwyodd ONR y trefniadau diogelwch trafndiaeth ar gyfer pob llwyth
- darparodd Cwnstabiliaeth Niwclear Sifil y DU, Heddlu'r Alban a Heddlu'r Weinyddiaeth Amddiffyn y plismona a chynnal diogelwch ar gyfer y cludo dros dir
- darparodd Awyrlu'r UD gludiant awyr i'r UDA drwy ddefnyddio awyren C-17
- gwnaed diwygiadau i Reoliadau Diogelwch Diwydiannau Niwclear y DU i ehangu pwerau'r ONR i reoleiddio cludiant deunydd ymhollog mewn awyren. Roedd angen i Senedd y DU gymeradwyo'r gwelliannau hyn
- adnewyddodd Highlands and Islands Airports Limited (HIAL) y llain lanio ym maes awyr John O'Groats yn Wick yn ogystal â seilwaith eraill yn y maes awyr; bydd hyn yn cefnogi'r defnydd o'r maes awyr yn y dyfodol
- cyfrannodd Asiantaeth Lleihau Bygythiadau Amddiffyn (DTRA) Adran Amddiffyn yr UD at yr ymdrech logisteg. Darparodd Gostyngiad Bygythiad Cydweithredol (CTR): Rhaglen Diogelwch Niwclear Byd Eang gyllid ar gyfer y cludiant awyr yn ogystal ag offer pwrpasol a ddefnyddir i baratoi'r cargo ar gyfer cludiant awyr. Roedd personél DTRA hefyd yn gysylltiedig â'r gweithgareddau paratoi a llwytho adeg gadael.

Cynhaliodd sefydliadau UDA a'r DU gyfarfodydd cynllunio manwl yn y DU cyn pob cludiant. Adolygwyd gwersi a ddysgwyd o'r llwythi blaenorol a gwnaed addasiadau i'r gweithgareddau paratoi, logisteg a'r amserlen weithredol. Yn ystod y prosiect, cynhaliodd y rhanddeiliaid 2 ymarfer pen bwrdd i drafod cynlluniau wrth gefn ac i fireinio tybiaethau cynllunio.

Cafodd cyfanswm o 6 llwyth a gludwyd i'r UDA eu cwblhau'n ddiogel rhwng 2016 a 2018 (cyf 32, 33).

Mae cwblhau'r prosiect yn llwyddiannus yn garreg filltir bwysig yn y rhaglen i ddatgomiynu a glanhau safle Dounreay. Cyfrannodd y gwaith at ganlyniadau strategol, sydd o fudd i bawb, ar gyfer sawl sefydliad yn rhyngwladol.

7.0 Rheoli Gwastraff Integredig

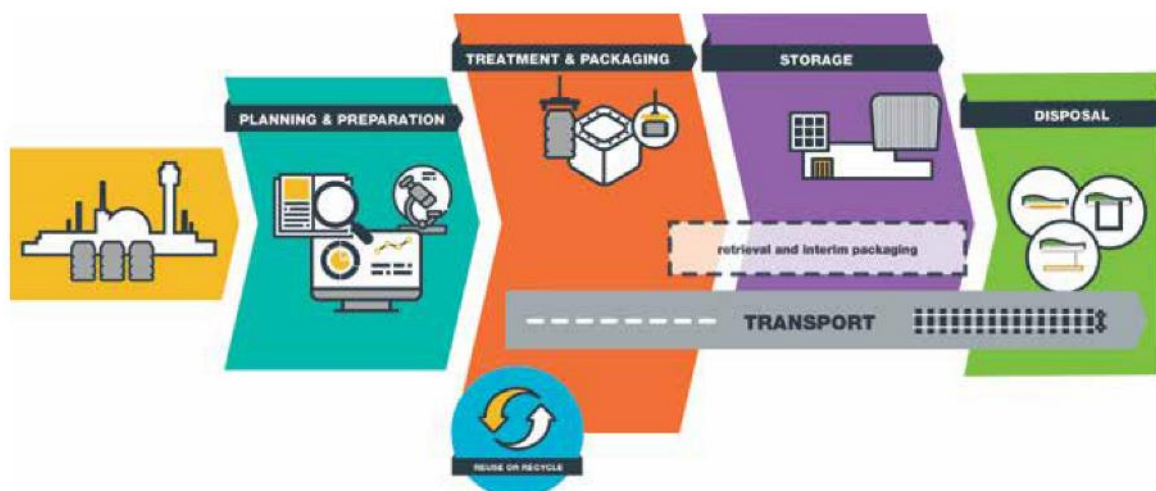
Amcan: I sicrhau bod gwastraff yn cael ei reoli mewn ffordd sy'n diogelu pobl a'r amgylchedd, nawr ac yn y dyfodol, ac mewn ffyrdd sy'n cydymffurfio â pholisïau'r llywodraeth ac yn darparu gwerth am arian.

Mae gweithrediadau safleoedd niwclear a datgomisiynu ac adfer safleoedd yn llwyddiannus yn dibynnu ar argaeledd seilwaith rheoli gwastraff cadarn a chynaliadwy. Mae rheoli gwastraff effeithiol yn ofyniad allweddol i gyflawni ein cenhadaeth ac yn rhan sylweddol o'n rhaglen.

Mae'r gwastraff y mae'n rhaid i ni ei reoli yn amrywiol o ran nodweddion radiolegol, cemegol a ffisegol, ac mae hynny'n arwain at ystod eang o risgiau y mae'n rhaid i ni eu reoli heddiw ac am ddegawdau i ddod. Byddwn yn parhau i chwilio am gyfleoedd i optimeiddio gwastraff ac i ddarparu seilwaith cadarn, cost-effeithiol a chynaliadwy. Drwy ddefnyddio'r dull hwn sy'n seiliedig ar risg, rydym yn datblygu ac yn gweithredu system rheoli gwastraff integredig sy'n cynnig ystod o alluoedd trin, storio a gwaredu. Bydd hyn yn sicrhau ein bod yn gwneud y dewisiadau iawn er mwyn cyflawni'r atebion cylch oes cywir ar gyfer ein holl wastraff.

Mae cylch oes rheoli gwastraff yn cynnwys cyfres o gamau; cynhyrchu, trin, pecynnu, storio a chludo gwastraff (gweler Trafnidiaeth a Logisteg) a gwaredu (gweler ffigur 9). Wrth reoli gwastraff yn ystod y camau hyn, dylid ystyried cyfleoedd i leihau, aildefnyddio ac ailgylchu; dylid rhoi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith. Mae'r thema strategol hon yn cwmpasu'r sbectrwm llawn o fathau o wastraff y bydd grŵp yr NDA yn parhau i'w reoli yn ystod nifer o ddegawdau. Rhennir y thema i'r meysydd pwnc canlynol; gwastraff ymbelydrol solet, gollyngiadau nwyol a hylifol a gwastraff nad yw'n ymbelydrol.

Figure 9 - The Waste Management Lifecycle (SO26-39)



Mae rheoli gwastraff ar ein safleoedd yn newid wrth i'n cenhadaeth symud i ffwrdd o'r gweithrediadau tuag at ddatgomisiynu, adfer y safle (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd) a rheoli'r gwastraff hynny sydd angen ei storio dros dro mewn ffordd ddiogel. Mae hynny'n golygu ein bod yn cynhyrchu mwy o wastraff ymbelydrol is ei actifedd a gwastraff nad yw'n ymbelydrol, gyda chynnydd cysylltiedig mewn cyfleoedd i leihau, aildddefnyddio ac ailgylchu gwastraff. Disgwylw'n i'n *Cwmnïau Trwydded Safle* (SLCs) roi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith ac rydym yn eu herio i sicrhau eu bod yn cael cymaint o werth ag sy'n ymarferol o'r system rheoli gwastraff ac yn rheoli'r effeithiau amgylcheddol yn briodol. Serch hynny, mae angen i ni sicrhau bod adfer hen wastraff (RhS31) yn cael ei reoli'n brydlon ac yn effeithiol nes y bydd llwybrau gwaredu ar gael.

Rydym yn parhau i gefnogi llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig wrth ddatblygu eu polisiau rheoli gwastraff ymbelydrol ac yn cynnig gwasanaethau rheoli gwastraff hanfodol i'r DU drwyddi draw. Is-gwmni sydd ym mherchnogaeth lwyr yr NDA yw Radioactive Waste Management Limited (RWM), a sefydlwyd fel corff cyflawni i weithio gyda chynhyrchwyr gwastraff ymbelydrol, i ddatblygu atebion rheoli gwastraff ac i gyflenwi *gwaredu daearegol ar gyfer Gwastraff Uwch ei Actifedd* (HAW) yng Nghymru a Lloegr (cyf 34) (RhS34&39). Rydym hefyd yn gyfrifol am weithredu Strategaeth y DU ar gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel o'r Diwydiant Niwclear (cyf 2), sy'n cael ei gyflenwi gan Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited) gyda chymorth Cwmnïau Trwydded Safle a'r diwydiant niwclear ehangach. (RhS28).

Polisi'r Alban ar gyfer rheoli HAW yw rheoli cyfleusterau wrth ymyl yr wyneb yn yr hirdymor (cyf 35). Mae polisi llywodraeth yr Alban yn mynd i'r afael ag atebion gwaredu, storio hirdymor a mentrau i wella'r waelodlin, fel cyfleoedd prosesu a storio a chrynhai gwastraff.

Ymrwymodd y polisi Senedd yr Alban hefyd i ddatblygu Strategaeth Weithredu atodol, a gyhoeddwyd yn 2016 (cyf 36). Byddwn yn parhau i gefnogi Llywodraeth yr Alban lle rydym yn bwriadu ymchwilio i gyfleoedd cynharach ar gyfer gweithredu atebion gwaredu wrth ymyl yr wyneb a phenderfynu ar y dull rheoli hirdymor ar gyfer y gwastraff anoddach, sy'n cael ei storio'n bennaf yn safle Dounreay (RhS34).

Mae llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig yn ystyried diweddarau rhai polisiâu rheoli gwastraff ymbelydrol i gefnogi gweledigaeth yr NDA i archwilio dull cynhwysfawr a chyson sy'n seiliedig ar risg o reoli'r holl wastraff ymbelydrol solet. Byddai'r dull sy'n seiliedig ar risg yn adeiladu ar Bolisi Gwastraff Lefel Isel y DU yn 2007 (LLW) (cyf 37) gyda'r newidiadau dilynol yn cael eu cyflawni drwy Strategaethau LLW y DU a'r Rhaglen LLW Genedlaethol. Gallai diweddarau'r polisiâu ganiatáu i ni weithredu opsiynau rheoli newydd ar gyfer rhai o'n stocrestr HAW wrth sicrhau bod gweithgareddau lleihau gwastraff yn cael eu dilyn drwy gydol y cylch oes. Byddai hefyd yn caniatáu cyflwyno ystod ehangach o gyfleusterau gwaredu na'r rhai sydd eisoes ar waith neu y cynlluniwyd ar eu cyfer. Gallai mwy o hyblygrwydd o ran opsiynau gwaredu arwain at ddatgomisiynu cyfleusterau niwclear yn gynharach ac yn fwy cost-effeithiol.

Yn ein Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol, a gyhoeddwyd ym mis Medi 2019 (cyf 9), gwnaethom ymrwymiad i greu rhaglen Rheoli Gwastraff Integredig (IWM). Drwy adeiladu ar fentrau ar draws grŵp yr NDA fel Timau Prosiect Integredig (IPT) a llwyddiant y rhaglen LLW genedlaethol, bydd y rhaglen integredig hon yn llywio newidiadau mewn ymddygiad a diwylliant rheoli gwastraff, i ganiatáu cynhyrchwyr gwastraff i reoli eu gwastraff yn hyblyg ac effeithiol yn ogystal â datblygu atebion rheoli gwastraff cymesur. Bydd y rhaglen IWM yn ymgorffori dull system sy'n cynnwys sbectrw m eang o weithgareddau sy'n dod â gwerth i grŵp yr NDA a'r diwydiant ehangach. Mae mabwysiadu dull integredig ar draws cylch oes rheoli gwastraff yn caniatáu i ni nodi'r galluoedd sy'n ofynnol i'w gyflawni yn hawdd.

Bydd cwmipas y rhaglen yn esblygu dros amser wrth iddi aeddfedu ac rydym yn ei defnyddio i lywio blaenoriaethau ar y pryd, er enghraifft:

- rheoli gwastraff yn ôl lefel y risg
- atebion i gynwysyddion gwastraff a chludiant
- gwella'r gallu i drin gwastraff ymbelydrol.

Wrth gyflawni'r rhaglen IWM, byddwn yn parhau i sicrhau bod cynlluniau gwastraff effeithiol yn cael eu gweithredu'n ddiogel ar draws ein hystâd, gan gydnabod yr angen i reoli risgiau ac i fynd ar drywydd cyfleoedd ar draws safleoedd, ar draws yr ystâd neu, os yw'n briodol, ar draws y DU.

Fel rhan o'n ffordd o weithio, byddwn yn cofleidio arloesedd drwy hyrwyddo a chefnogi mentrau newydd lle maent yn ychwanegu gwerth go iawn i'n gweithgareddau rheoli gwastraff. Rydym yn buddsoddi mewn ymchwil a datblygu i fynd i'r afael â sialensiau rheoli gwastraff ac yn parhau i olrhain a meincnodi datblygiadau rhyngwladol a chydweithio gyda gwledydd eraill i rannu arfer da (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi a Chysylltiadau Rhyngwladol). Mae'r NDA yn cynrychioli'r DU mewn uwch fforymau rheoli gwastraff yn yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA) a'r Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd – Asiantaeth Ynni Niwclear (OECD-NEA), lle rydym yn parhau i gynnig cefnogaeth weithredol a chefnogaeth y mae croeso iddi (gweler Cysylltiadau Rhyngwladol).

Ein Strategaeth

Ein strategaeth yw sicrhau mwy o ddefnydd o ddull sy'n seiliedig ar risg, yn hytrach na dibynnu ar y system ddosbarthu syml ar gyfer rheoli gwastraff ac i chwilio am atebion sy'n helpu i optimeiddio cylch oes gwastraff ymbelydrol a gwastraff nad yw'n ymbelydrol. Mae'r dull hwn sy'n seiliedig ar risg yn galluogi i'r *Hierarchaeth Wastraff* gael ei chymhwyso ac yn caniatáu i ni wneud y defnydd gorau o'n seilwaith trin, storio a gwaredu.

Rydym hefyd yn defnyddio'r egwyddorion IWM canlynol i lywio datblygiad a gweithrediad ein holl strategaethau gwastraff o fewn thema IWM yr NDA:

- **cefnogi mentrau allweddol i leihau risg a pheryglon** drwy alluogi dull hyblyg o fynd i'r afael â rheoli gwastraff hirdymor. I rai mathau o wastraff, efallai y bydd angen mabwysiadu proses sawl cam i gyflawni cynnyrch gwaredu terfynol, a allai gynnwys rheoli swmp-adferiadau a deunydd gweddilliol ar wahân i gefnogi rhaglenni lleihau peryglon
- **ystyried cylch oes cyfan rheoli gwastraff**, gan gynnwys sut mae angen rheoli gwastraff i gefnogi mentrau strategol yr NDA neu fentrau ehangach yn y DU fel rhaglenni datgomisiynu ar raddfa fawr
- **rhoi'r Hierarchaeth Wastraff ar waith** (gweler ffigur 10), sy'n ofyniad trwydded ac y dylid ei ddefnyddio fel fframwaith ar gyfer y broses o wneud penderfyniadau ar reoli gwastraff. Mae hyn yn galluogi cydbwysedd effeithiol o flaenoriaethau, gan gynnwys gwerth am arian, fforddiadwyedd, aeddfedrwydd technegol ac amddiffyn iechyd, diogelwch a'r amgylchedd.



Figure 10 - The Waste Hierarchy

- **hyrwyddo priodweddau a gwahanu gwastraff mewn ffordd amserol, sy'n sicrhau rheoli gwastraff effeithiol**
- **darparu arweinyddiaeth drwy roi mwy o integreiddio ar draws yr ystâd a'r gadwyn gyflenwi**, yn benodol drwy chwilio am gyfleoedd priodol i rannu asedau trin, storio dros dro, galluoedd a dysgu
- **cefnogi a hyrwyddo'r defnydd o brosesau cadarn i wneud penderfyniadau i nodi'r opsiynau mwyaf manteisiol ar gyfer rheoli gwastraff**
- **galluogi argaeledd seilwaith cynaliadwy, cadarn** ar gyfer gweithrediadau parhaus, lleihau peryglon a datgomisiynu.

Mae'r *Hierarchaeth Wastraff* yn parhau i fod yn gonglfaen bwysig i'n strategaeth. Mae hyn yn golygu, ar gyfer cyfleusterau cyfredol neu unrhyw gyfleusterau newydd, ei bod yn ofynnol lleihau sgil-gynhyrchion gwastraff yn y dyfodol. Mae'n cydnabod, er mai gwaredu yw'r opsiwn sy'n cael ei ffafrio leiaf, heb y allu i waredu, byddai'n amhosibl cyflawni ein cenhadaeth. Mae rheoli gwastraff yn dibynnu ar seilwaith cynhwysfawr y presennol a'r dyfodol (gweler Rheoli Asedau) ac mae angen nifer o gyfleusterau newydd i gefnogi'r broses o adfer, trin, pecynnu, storio, cludo a gwaredu (RhS26-39).

Mae rheoli gwastraff nad yw'n ymbelydrol yn gynyddol bwysig wrth i ddatgomisiynu ac adfer safleoedd fynd yn ei flaen (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd). Bydd symiau mawr o wastraff nad yw'n ymbelydrol yn cael eu cynhyrchu a bydd angen i safleoedd ystyried sut orau i ddelio â'r deunyddiau hyn, yn enwedig lle gellir sicrhau cyfleoedd i aildefnyddio, e.e. proffilio safle, ôl-lenwi manau gwag.

Mae angen i'n rhaglenni rheoli gwastraff fod yn gynaliadwy (gweler Cynaliadwyedd) ac yn dderbyniol yn gymdeithasol (gweler Economaidd-Gymdeithasol), wrth i'n gweithrediadau barhau am ddegawdau ac mae angen asesu effeithiau cylch oes o sawl ochr, gan gynnwys:

- lleihau'r galw am adnoddau naturiol
- defnydd cynaliadwy o ynni ac effeithlonrwydd ynni
- dewis deunyddiau carbon isel gan leihau faint o CO₂ a gynhychir
- cysyniadau dylunio arloesol oddi mewn a thu hwnt i'r diwydiant niwclear
- rhannu gallu gyda pherchnogion gwastraff eraill a gwneud y mwyaf o werth ein hasedau
- gwneud y defnydd gorau o'r gallu presennol; dim ond adeiladu cyfleusterau newydd lle bo angen.

7.1 Gwastraff Ymbelydrol

Amcan: I reoli gwastraff ymbelydrol a'i waredu lle bo'n bosib, neu ei roi mewn storfa diogel ac addas, a sicrhau ein bod yn gweithredu polisiau llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig.

Caiff gwastraff ymbelydrol ei ddsbarthu i 3 chategori: *Gwastraff Lefel Uchel* (HLW), *Gwastraff Lefel Ganolraddol* (ILW) a *Gwastraff Lefel Isel* (LLW) gan gynnwys is-gategori *Gwastraff Lefel Isel lawn* (VLLW), yn dibynnu ar ei ymbelydredd ac os yw'n cynhyrchu gwres neu beidio. Mae *Gwastraff Lefel Uwch* (HAW) yn cynnwys HLW, ILW a swm gymharol fach o LLW sy'n anaddas i'w waredu yn y Storfa Gwastraff Lefel Isel (LLWR) neu'r cyfleuster gwaredu LLW yn Dounreay.

Cyhoeddodd yr NDA ei Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol ym mis Medi 2019 (cyf 9) yn dilyn ymgynghoriad cyhoeddus. Mae'r strategaeth gwastraff ymbelydrol unigol hon yn disodli strategaeth flaenorol yr NDA ar gyfer HAW ac mae'n gyson â Strategaeth y DU ar Reoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel o'r Diwydiant Niwclear (cyf 2), gan gynnig sefyllfa gyfunol a mwy o eglurder o'n dull cyffredinol. Mae ein strategaeth yn cefnogi dull lle caiff gwastraff ymbelydrol ei reoli yn ôl nodweddion (radiolegol, ffisegol, cemegol) yn hytrach na dim ond y categori gwastraff ymbelydrol maen nhw'n perthyn iddo. Mae hyn yn hyrwyddo cyfleoedd i ddefnyddio proses o wneud penderfyniadau sy'n seiliedig ar risg, gan ystyried risg yn ei ystyr ehangaf, ac ymwreiddio egwyddorion IWM, fel rhoi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith a rhannu asedau trin a storio. Er mwyn cefnogi'r dull cylch oes, mae'r strategaeth yn amlinellu ein safbwyntiau allweddol, meysydd i'w datblygu ymhellach a'n dewisiadau strategol, gan ganolbwyntio ar:

- cynllunio a pharatoi
- trin a pheycynnu (RhS27, 32&36)
- storio (RhS33,27)
- gwaredu (RhS28,29,34&39).

Amcanion allweddol y Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol (cyf 9) yw:

- llywio'r broses o roi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith lle bo'n ymarferol ac yn briodol gwneud hynny, gan gydnabod y gallai lleihau peryglon a risg a blaenoriaethau diogelwch niwclear gyfyngu ar y broses gymhwyso mewn rhai amgylchiadau
- darparu seilwaith cadarn a chynaliadwy, sy'n hanfodol i gyflawni cenhadaeth yr NDA yn ddiogel ac yn effeithiol drwy wneud y defnydd gorau o'r asedau rheoli gwastraff cyfredol a datblygu llwybrau rheoli gwastraff addas at y diben yn ôl yr angen

- llywio/hwyluso newidiadau mewn ymddygiadau a diwylliant rheoli gwastraff i sicrhau bod cynhyrchwyr gwastraff yn ystyried pob cam o'r *Hierarchaeth Wastraff*
- sicrhau bod seilwaith rheoli gwastraff yn hyblyg er mwyn hwyluso'r broses o ddatgomisiynu ac adfer cyfleusterau a safleoedd yn hyblyg, lle bo'n briodol
- galluogi proses rheoli gwastraff sy'n seiliedig ar risg gyda mwy o bwyslais ar natur y gwastraff yn hytrach na'i ddsbarthiad, i gynorthwyo wrth nodi'r llwybr rheoli mwyaf priodol
- galluogi dull cylch oes o reoli gwastraff ymbelydrol a fydd yn helpu i nodi'r llwybr rheoli gwastraff mwyaf addas, sydd wedi'i bennu gan y risg sy'n deillio o'r gwastraff
- sicrhau bod gwastraff ymbelydrol yn gallu cael ei waredu yn y pen draw mewn ffordd sy'n diogelu pobl a'r amgylchedd
- ystyried deunyddiau a allai ddod yn wastraff yn y dyfodol a deall goblygiadau senarios o'r fath ar y seilwaith gwastraff cyfredol a'r gofynion, yr amseriad a'r angen am seilwaith newydd.

Mae gweithredu strategaethau rheoli gwastraff ymbelydrol yn llwyddiannus yn gofyn am ddarpariaeth effeithiol gan y Cwmnïau Trwydded Safle gyda chymorth RWM, LLWR Limited a'r gadwyn gyflenwi ehangach.

Cynllunio a Pharatoi

Cynllunio a pharatoi yw'r cam cyntaf yng nghylch oes rheoli gwastraff, ac mae'n broses ailadroddus barhaus ar gyfer pob un o'r camau dilynol. Mae'r gweithgareddau allweddol sy'n digwydd yn ystod y cam hwn yn cynnwys priodweddau gwastraff, diffinio a rheoli'r stocrestr, datblygu achosion diogelwch priodol a chynllunio rheoli gwastraff.

Mae cynllunio a pharatoi effeithiol yn rhoi sylfaen ar gyfer parhau i gymhwyso egwyddorion IWM drwy gydol y cylch oes. Yn ystod y cam cylch oes cynnar hwn, nodir cyfleoedd i alluogi'r dull gweithredu sy'n cael ei ffafrio gyda rheoli gwastraff o ran defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* a'r gofyniad i ddefnyddio'r technegau gorau sydd ar gael.

Disgwyliwn i'n Cwmnïau Trwydded Safle nodi a gweithredu cyfleoedd i reoli gwastraff cyn gynted ag y bo'n rhesymol ymarferol. Wrth wneud penderfyniadau ar reoli gwastraff, dylai ein Cwmnïau Trwydded Safle ddefnyddio *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) i gefnogi'r broses o ddewis opsiwn sy'n cael ei ffafrio ac ymgysylltu'n effeithiol â rhanddeiliaid, gan gynnwys rheoleiddwyr ac awdurdodau cynllunio lleol. Gall nodi heriau a chyfleoedd rheoli gwastraff cyffredin ar draws grŵp yr NDA ganiatáu i arbedion effeithlonrwydd gael eu gwireddu ac, o bosibl, rhannu seilwaith ac arbenigedd. At hynny, mae stocrestr fanwl a chynhwysfawr o'r gwastraff yn rhoi'r wybodaeth sydd ei hangen i sicrhau y gall seilwaith

rheoli gwastraff fod yn barod ar gyfer sgil-gynhyrchion gwastraff yn y dyfodol a chefnogi cenhadaeth yr NDA.

Mae datblygu dealltwriaeth fanwl o'r stocrestr sydd angen i ni ei rheoli yn rhan allweddol o'r cynllunio a'r paratoi ac mae'n hanfodol er mwyn trin, pecynnu, storio a gwaredu effeithiol ac effeithlon. I gefnogi hyn, mae'r NDA yn rheoli'r broses o gynhyrchu Stocrestr Gwastraff Ymbelydrol y DU (UKRWI) (cyf 29) ar ran llywodraeth y DU. Wedi'i diweddaru bob 3 blynedd, mae'r stocrestr yn rhoi'r gwybodaeth orau sydd ar gael yn yr holl gategoriâu o wastraff a deunyddiau ymbelydrol er mwyn:

- llywio polisi, gwerthuso a datblygu strategaeth
- helpu i gynllunio rheoli gwastraff a deunydd ymbelydrol
- cefnogi ymgysylltu â rhanddeiliaid
- galluogi'r DU i fodloni rhwymedigaethau adrodd rhyngwladol.

Mae'n angenrheidiol bod data a ddefnyddir i lunio'r stocrestr yn gredadwy, yn cael ei gasglu mewn ffordd gyson ac effeithlon a'i gyflwyno'n briodol i ddiwallu anghenion rhanddeiliaid. Byddwn yn parhau i weithio gyda'r llywodraeth, rheoleiddwyr a'r diwydiant niwclear drwy ein Fforwm Stocrestr Genedlaethol (NIF) i nodi a gweithredu meysydd i'w gwella. Bydd cyflwyno gwelliannau yn cael ei wneud ar y cyd drwy 'Raglen Gwella'r Stocrestr', lle byddwn yn asesu'r data rydym yn ei gasglu ac yn adrodd arno drwy'r stocrestr, yn ogystal â'r dull cyfredol ar gyfer cyflawni.

Mae priodweddu a deall y stocrestr yn rhan bwysig wrth reoli gwastraff a gynhyrchir wrth ddatgomisiynu ac adfer safleoedd (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd) ac yn sail i:

- cynllunio
- nodi graddau a natur halogion ymbelydrol sylweddol neu halogion nad ydynt yn ymbelydrol
- asesiad o risgiau posib
- gweithredu proses ddatgomisiynu sydd wedi'i llywio gan wastraff
- diogelwch, amddiffyniad radiolegol a gwarchod yr amgylchedd
- amcangyfrif o'r gost
- cefnogi penderfyniadau i ryddhau adeiladau a safleoedd.

Wrth gydnabod pwysigrwydd priodweddu, ac yn seiliedig ar adborth ein Cwmnïau Trwydded Safle a'n rheoleiddwyr, rydym wedi datblygu canllaw sy'n manylu ar yr egwyddorion, y prosesau a'r arferion y dylid eu dilyn wrth briodweddu gwastraff ymbelydrol solet. Mae'n bwysig nodi nad yw priodweddu wedi'i gyfyngu i agweddau radiolegol y gwastraff yn unig. Mae dealltwriaeth o nodweddion nad ydynt yn ymbelydrol, fel nodweddion cemo-wenwynig

a ffisegol, hefyd yn allweddol wrth gefnogi'r broses o wneud penderfyniadau rheoli gwastraff.

I symleiddio ein dull rheoli gwastraff cyffredinol, byddwn yn ei gwneud yn ofynnol i bob un o'n safleoedd gyflwyno Cynllun Gweithredu Gwastraff Integredig. Bydd y cynllun yn disodli'r Strategaeth Wastraff Integredig flaenorol (IWS), sy'n amlinellu ffordd y Cwmnïau Trwydded Safle o reoli'r ystod lawn o wastraff a gynhyrchir, a bydd yn cynnig cyswllt clir o strategaeth yr NDA i weithredu safleoedd. Yn y tymor agos, byddwn yn gweithio gyda rheoleiddwyr a'r diwydiant i ddatblygu manyleb ar gyfer y cynllun gweithredu, a fydd yn ategu gofynion rheoliadol fel *achos diogelwch amgylcheddol* a chynllun rheoli gwastraff ar draws safleoedd.

Nes bod cyfleusterau gwaredu priodol ar gael i dderbyn HAW, mae'n rhaid i ni becynnu a storio gwastraff mewn ffordd sy'n ddiogel (RhS33&37), a fydd yn arwain yn y pen draw, at y pecynnau gwastraff hynny'n cael eu gwaredu. Mae gennym broses asesu gwaredu sy'n ein galluogi i symud ymlaen gyda'r genhadaeth ddatgomisiynu tra'n rheoli'r risg i'r gweithrediadau nawr ac ar gyfer gwarediadau yn y dyfodol. Byddwn yn parhau i werthuso ein hagwedd at reoli risg ar draws y cylch oes gwastraff cyfan i sicrhau bod y cydbwysedd o ran risg yn gymesur.

Trin a Phecynnu

Trin

Pwrpas trin gwastraff yw prosesu gwastraff i ffurf sy'n caniatáu iddo gael ei reoli'n hwyrach gan gynnwys gwaredu, lle mae llwybrau ar gael yn hawdd, neu ar gyfer storio dros dro nes y datblygir llwybrau gwaredu addas. Mae'r *Hierarchaeth Wastraff* yn blaenoriaethu dulliau o reoli gwastraff sy'n seiliedig ar eu heffaith ar yr amgylchedd o ran newid hinsawdd, ansawdd aer, ansawdd dŵr a disbyddu adnoddau. Mae defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff*, fel elfen o *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) hefyd yn ein helpu i wneud y defnydd gorau posib o'n llwybrau gwaredu a'n capasiti cyfyngedig.

Fel arfer, gall triniaeth gynnwys nifer o gamau ac ystod o dechnolegau, gan gynnwys:

- didoli a gwahanu: lle caiff mathau o wastraff neu ddeunydd eu gwahanu neu eu cadw ar wahân ar sail nodweddion radiolegol, cemegol a/neu ffisegol, i hwyluso trin a/neu brosesu gwastraff a dechrau'r broses o roi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith yn ymarferol
- lleihau maint: ffordd o drin sy'n lleihau maint ffisegol eitem, e.e. drwy dorri neu wasgu er mwyn gwneud y pecynnu neu'r trin yn haws nes ymlaen

- dihalogi: gwaredu neu leihau halogiad ymbelydrol drwy broses ffisegol neu gemegol i ailddosbarthu'r gwastraff, i fodloni terfynau derbyn cyfleusterau rheoli gwastraff penodol neu i leihau nifer y dosau sy'n cael eu cymryd ar gyfer gweithrediadau dilynol
- prosesau thermol/cemegol/ffisegol: newid y nodweddion gwastraff i hwyluso camau rheoli dilynol, fel ailgylchu neu waredu
- cyflyru/sefydlogi: newid ffurf y gwastraff fel y gellir trin, cludo, storio a gwaredu'r cynnyrch
- pecynnu: y broses o lwytho gwastraff i gynhwysydd addas ar gyfer trin, storio (hirdymor o bosib), cludo a gwaredu (gweler Astudiaeth Achos: Pecynnu).

Mae trin a pheccynnu gwastraff ymbelydrol yn effeithiol yn caniatáu i ni gyflawni ein dewis strategol i leihau maint gwastraff yn gyffredinol ac i gynyddu perfformiad pecynnu hirdymor. Mae angen pecyn cymorth o opsiynau trin gwastraff arnom i ganiatáu optimeiddio ac i ddefnyddio ein llwybrau rheoli yn effeithlon. Yn benodol, rydym yn llywio gweithrediad technolegau triniaeth thermol yn y dyfodol i gefnogi'r dewis strategol hwn. Mae LLWR Limited yn cynnig ystod o wasanaethau cyfredol i helpu cynhyrchwyr gwastraff i reoli eu gwastraff drwy gydol y cylch oes.

Drwy gydnabod bod mewngapsiwleiddio dal yn rhan sylweddol o'n rhaglen, mae ein gwaith hefyd yn canolbwyntio ar gydlynu ymdrechion ar draws grŵp yr NDA, i gynnal gallu priodol a datblygu ffyrdd amgen o amgáu a allai gynnig manteision perfformiad gweithredol neu hirdymor.

Byddwn yn parhau i lywio datblygiad technoleg i helpu i ddarparu amrywiaeth o lwybrau trin addas sy'n galluogi i'r amrywiaeth o wastraff yn ein stocrestr gael ei reoli'n effeithiol. Rydym yn arwain grwpiau diwydiant i gydlynu cyfleoedd i drin gwastraff ar gyfer technolegau trin thermol, technegau crynhoi a rheoli gwastraff ymbelydrol problematig.

Mae gennym rwymedigaethau i wneud seilwaith rheoli gwastraff yr NDA ar gael i'r diwydiant niwclear ehangach lle bo'n briodol, e.e. mynediad i wasanaethau rheoli LLW, cyngor ar waredu HAW a chynnig llwybr i ffynonellau HAW sydd wedi'u selio lle mai'r defnydd o'n seilwaith fyddai'r llwybr gorau posibl. Rydym hefyd wedi darparu gwasanaeth trin gwastraff i gynhyrchwyr eraill y DU sy'n cynhyrchu gwastraff ymbelydrol a bydd yn parhau i ymchwilio i gyfleoedd yn y maes hwn lle gellir dangos mai dyma'r opsiwn gorau ac o werth cyffredinol i'r trethdalwr.

Pecynnu

Mae'r cam pecynnu yn cynnwys defnyddio cynwysyddion gwastraff sydd wedi'u cynllunio i gynnig cyfyngiant drwy gyfnodau dilynol o'r cylch oes rheoli gwastraff. Mae angen i gynwysyddion fodloni gofynion perthnasol y cyfleuster sy'n derbyn ac unrhyw gludiant a allai fod yn angenrheidiol.

Ar hyn o bryd, mae ein Cwmnïau Trwydded Safle yn gyfrifol am ddethol cynwysyddion gwastraff (cyfredol neu newydd) ac ystyried fesul achos nifer o ffactorau gan gynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i, yr oes ddylunio sy'n ofynnol, trin, storio, cynhyrchu nwy, a gofynion pecynnu ac arolygu.

Mae amrywiaeth eang o gynwysyddion ar gael i becynnu gwastraff ymbelydrol. Mae'r rhain yn cynnwys cynwysyddion untro sy'n galluogi gwastraff ymbelydrol i'w becynnu a'i drin ar gyfer ei storio/waredu yn yr hirdymor, hyd at gynwysyddion sydd wedi'u cynllunio i'w defnyddio ar gyfer sawl peth gwahanol e.e. trosglwyddo, cludo, storio a gwaredu ar y safle.

Mae pecynnu hefyd yn cynnwys cynwyseiddio, sef y broses o becynnu gwastraff ar ôl ei dynnu, i'w storio'n y byr dymor nes ceir cyn-driniaeth neu wrth aros i'w drosglwyddo ar gyfer ei drin a/neu ei waredu. Gall cynwyseiddio gynnig manteision o ran cyflymu rhaglenni datgomisiynu a'r potensial i symleiddio'r driniaeth a'r storio drwy beidio â blaen-gau opsiynau'r dyfodol.

Mae pecynnu HLW yn broses gyfarwydd gyda rhaglen ddatblygedig (RhS36). Mae'r cynnyrch gwydrog wedi'i gynnwys oddi mewn i ganister â waliau tenau sydd wedi'i ddatblygu ar gyfer storio hirdymor. Nid yw'r rhain wedi'u cynllunio'n benodol i'w gwaredu a thybir bod angen pecynnu ychwanegol arnynt cyn eu hystyried yn addas i'w gwaredu mewn *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* yn y dyfodol (RhS39).

Rydym bellach yn ymgymryd ag adolygiad strategol o ddull cyfredol y Cwmnïau Trwydded Safle o ran dethol cynwysyddion gwastraff. Bydd hyn yn cefnogi datblygiad strategaethau mwy cadarn sydd wedi'u hategu'n llawn ar gyfer cynllunio, cynhyrchu a defnyddio cynwysyddion gwastraff ar draws y cylch oes rheoli gwastraff. Byddwn yn gweithio gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle, is-sefydliadau, rheoleiddwyr a'r diwydiant ehangach i ddatblygu dull sy'n rhoi hyder y bydd penderfyniadau a gymerir ac a fabwysiedir mewn perthynas â chynwysyddion gwastraff yn cydnabod manteision ehangach grŵp yr NDA i gyflwyno arbedion o ran cost ac amser heb gyfaddawdu ar diogelwch neu'r amgylchedd.

Storio

Caiff storio ei ddiffinio fel rhywbeth sy'n dal gwastraff neu ddeunydd ymbelydrol mewn cyfleuster sy'n darparu ar gyfer ei gadw gyda'r bwriad o'i adfer. Yn gyffredinol, caiff LLW yn

y DU ei waredu cyn gynted ag y bo'n ymarferol, gan fod llwybrau trin a gwaredu ar gael. Ar adegau efallai y bydd angen clustogi storio rhai meintiau o LLW i gefnogi'r broses o drin a/neu waredu.

Lle na ellir trin neu waredu gwastraff ar unwaith, mae angen cyfleusterau ar draws yr ystâd nes daw llwybr ar gael. Gallai hyn gynnwys cyfnod priodol o amser am *bydredd ymbelydrol* a allai arwain at newid yn nosbarthiad gwastraff. Mae cyfleusterau storio yn elfen allweddol o'n seilwaith rheoli gwastraff, a rhaid eu darparu a'u cynnal nes bod cyfleusterau gwaredu addas ar gael (gweler Rheoli Asedau). Mae'r rhan fwyaf o'n storfeydd ar gyfer storio HAW ac mae gennym drefniadau storio cadarn ynghyd â phroses asesu gwaredu i roi hyder y bydd pecynnau'n cael eu gwaredu ar ddiwedd y cyfnod storio. (RhS32&37).

Yn ogystal â storio gwastraff hirdymor ar y safle gwreiddiol, gall crynhoi gwastraff sydd wedi'i becynnu o sawl safle i un lleoliad hefyd sicrhau manteision strategol ehangach sy'n gysylltiedig â rhyddhau tir at ddefnydd arall (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd), gostyngiad yn lefelau peryglon a diogelwch a'r defnydd gorau posibl o seilwaith. Mae sawl enghraifft yn cael eu gweithredu o fewn ystâd yr NDA, er enghraifft, opsiynau crynhoi storio Magnox a throsglwyddo mathau penodol o wastraff Harwell i Sellafield i'w trin a/neu ei storio. Lle gall gwastraff gael ei grynhoi rhwng safleoedd, bydd angen ymgysylltu priodol â rhanddeiliaid.

Efallai y bydd yn angenrheidiol neu'n ddymunol peidio â blaen-gau opsiynau ac i storio gwastraff amrwd cynwysyddedig mewn cyfleusterau storio modern dros dro i alluogi datgomisiynu neu i symud ymlaen i leihau peryglon. Bydd angen i gyfleusterau o'r fath gydymffurfio â gofynion rheoliadol. Efallai y bydd angen cam triniaeth ychwanegol ar y pecynnau gwastraff cyn eu gwaredu'n derfynol a gallai hyn roi pwysau gwahanol ar y system storio.

Rydym wedi adolygu a diweddarau ein canllawiau storio (cyf 38) sy'n disgrifio elfennau allweddol dull cadarn o storio HAW dros dro. Mae nifer o storfeydd eisoes wedi cael eu hadeiladu ar draws ystâd yr NDA ac mae cynlluniau ar waith i adeiladu storfeydd yn y dyfodol. Drwy wneud y defnydd gorau o asedau cyfredol ac ymchwilio i gyfleoedd crynhoi storfeydd, lle bo ar gael, ceir potensial i gynnig buddion o ran cost a/neu amserlen. Yn unol â pholisïau llywodraeth y DU a gweinyddiaethau datganoledig ac argymhellion y Pwyllgor ar Reoli Gwastraff Ymbelydrol (CoRWM), byddwn yn sicrhau bod ein strategaeth yn caniatáu ar gyfer storio'n ddiogel am gyfnod o 100 mlynedd o leiaf.

Rydym yn datblygu cynllun ymchwil a datblygu (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi) gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle ac is-gwmnïau i sicrhau ein bod yn cynnal seilwaith storio cadarn sy'n addas at y diben ac sy'n cefnogi ein cenhadaeth ddatgomisiynu ac yn rheoli

gwastraff mewn ffordd briodol. Caiff hynny ei wneud yn bennaf drwy waith y Fforwm Gweithrediadau Storfeydd a chymhwyso canllawiau diwydiant yr NDA ar ddull integredig o storio pecynnau HAW dros dro (cyf 38) y mae'r grŵp hwn yn parhau i'w ddatblygu a'i hyrwyddo.

O ran storio, mae cyfleoedd crynhoi wedi'u cyflawni a byddwn yn parhau i ystyried yn frwd lle ceir budd posibl o waith pellach yn y maes hwn. Rydym yn parhau i hyrwyddo'r broses o rannu gwybodaeth a throsglwyddo gwybodaeth i gefnogi'r cysyniad o ddefnyddio'r cyfleuster storio dros dro (ISF) ar draws Cwmnïau Trwydded Safle.

Gwaredu

Gwaredu yw cam olaf cylch oes rheoli gwastraff a lle rhoddir gwastraff mewn cyfleuster priodol heb unrhyw fwriad i'w adfer.

Wrth roi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith, gwaredu yw'r opsiwn sy'n cael ei ffafrio leiaf, a dim ond pan fydd yr holl opsiynau eraill wedi'u disbyddu y dylid mynd ar drywydd hyn. Serch hynny, rydym yn cydnabod y bydd gwaredu rhywfaint o wastraff yn angenrheidiol. O ran gwaredu, rydym o blaid dull sy'n seiliedig ar risg (cyf 9).

Rydym yn cydnabod bod argaeledd galluoedd addas a chynaliadwy o waredu yn hanfodol gan ei fod yn ein galluogi i gyflawni ein cenhadaeth. Mae angen ystod eang o alluoedd gwaredu arnom i reoli'r amrywiaeth o wastraff ymbelydrol; mae hyn yn cynnwys rheoli *in situ* (RhS46), safleoedd tirlenwi trwyddedig (RhS29), gwaredu wrth ymyl yr wyneb a *gwaredu daearegol* (RhS28, 34&39).

Mae grŵp yr NDA yn elwa o argaeledd cyfleusterau gwaredu cenedlaethol cyfredol, sef safleoedd tirlenwi a ganiateir sy'n cael eu rheoli gan y gadwyn gyflenwi yn unol â'r Gyfarwyddeb Fframwaith Gwastraff (cyf 39) a Strategaeth Adnoddau a Gwastraff y DU (cyf 40) a'r LLWR. Serch hynny, rydym yn cydnabod y bydd galluoedd a chapsiti pellach yn hollbwysig i gyflawni ein cenhadaeth. Disgrifir y gallu eang hwn yn Y Weledigaeth: Y Gallu i Waredu sydd ei Angen i Gwblhau'r Genhadaeth.

Yn Strategaeth y DU a gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel wrth y Diwydiant Niwclear yn 2016 (cyf 2), cafodd ei gydnabod y gallai fod yn fwy priodol i rywfaint o HAW, yn enwedig gwastraff sy'n cynnwys isotopau byrhoedlog neu'r gwastraff sy'n gorwedd ar y ffin LLW-ILW, gael eu rheoli o fewn y LLWR. Mae angen i ni sicrhau bod ein system waredu gyffredinol yn cael ei optimeiddio yn unol ag amcanion strategol y DU a'r NDA, ac felly mae'r NDA wrthi'n archwilio'r cyfle i waredu rhywfaint o ILW yn y LLWR. Byddwn yn gweithio gyda LLWR Limited, rhanddeiliaid lleol, rheoleiddwyr, llywodraethau a chynhyrchwyr gwastraff i

sicrhau bod ffordd addas ymlaen yn cael ei chefnogi gan ein rhanddeiliaid allweddol. Mae'r cam cyntaf hwn yn rhan o raglen waredu ehangach wrth ymyl yr wyneb.

Trafododd y Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol (cyf 9) astudiaeth dechnegol gychwynol a gynhaliwyd i ymchwilio i opsiynau strategol gwaredu rhywfaint o stocrestr HAW wrth ymyl yr wyneb lle nad oes angen ynysu a chyfyngu fel sy'n cael ei wneud gan Gyfleuster Gwaredu Daearegol. Ein dewis strategol yw datblygu ffordd o waredu wrth ymyl yr wyneb a allai roi cyfle am ateb gwaredu amserol i alluogi datgomisiynu safleoedd, ac yn enwedig, rhaglenni lleihau risg a pheryglon a bydd yn cefnogi polisi HAW Llywodraeth yr Alban yn uniongyrchol (cyf 35) a'r strategaeth weithredu (cyf 36). Ceir dau brif cysyniad gwaredu wrth ymyl yr wyneb y gellir eu gweithredu:

- cyfleuster claddgell ar yr wyneb
- claddgell sydd â dyfnder o rai degau o fetrau, y gellir cael mynediad iddi o'r wyneb e.e. seilos gwaredu.

Byddwn yn parhau i ymchwilio i ymarferoldeb technegol y 2 brif gysyniad gwaredu wrth ymyl yr wyneb a allai ddarparu galluogrwydd i'r DU (cyf 41).

Ym mis Rhagfyr 2018, cyhoeddodd llywodraeth y DU 'Gweithredu gwaredu daearegol – gweithio gyda chymunedau: fframwaith diwygiedig i reoli gwastraff ymbelydrol uwch ei actifedd yn yr hirdymor' (cyf 42). Mae'r ddogfen bolisi yn ailddatgan polisi llywodraeth y DU ar gyfer *gwaredu daearegol* HAW a'i ymrwymiad i weithio mewn partneriaeth â chymunedau sy'n barod i gymryd rhan yn y broses leoli. Byddwn yn parhau i roi cefnogaeth effeithiol i Raglen Gweithredu Gwaredu Daearegol llywodraeth y DU. RWM yw'r sefydliad sy'n gyfrifol am y rhaglen sy'n cyflenwi Cyfleuster Gwaredu Daearegol a bydd yn parhau i ddatblygu fel sefydliad cyflenwi effeithiol ar gyfer *gwaredu daearegol*. Mae'r broses leoli ar gyfer y Cyfleuster Gwaredu Daearegol yn ei chamau cynnar ac yn parhau. Mae RWM yn parhau i ymgysylltu â phobl ar draws y wlad i godi ymwybyddiaeth ac i ateb cwestiynau wrth i ni symud tuag at ymgysylltu mwy ffurfiol, pan fydd cymunedau'n barod i wneud hynny. Hyd yma, mae dau weithgor ffurfiol, un yn Copeland (cyf 43) ac un yn Allerdale, wedi'u sefydlu (cyf 44).

Mae gwaredu ar y safle wrthi'n cael ei wneud gan rai o'n Cwmnïau Trwydded Safle (RhS28). Mae gan Sellafield Limited gyfleuster ar y safle sy'n gallu derbyn rhywfaint o LLW is ei actifedd, ac mae Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) wedi adeiladu cyfleuster gwaredu LLW gyferbyn â'r safle sy'n derbyn LLW o Dounreay ar hyn o bryd a Sefydliad Prawf Adweithydd Llynges y Weinyddiaeth Amddiffyn cyfagos.

Mae asiantaethau'r amgylchedd wedi cyhoeddi canllawiau rheoliadol ar y cyd (cyf 23) i ryddhau safleoedd niwclear trwyddedig rhag rheoliadau deunyddiau ymbelydrol pan fydd yr holl weithgareddau sy'n ymwneud â chynhyrchu a gwaredu gwastraff ymbelydrol wedi dod i ben. Mae'r canllawiau hyn yn disgrifio'r ystod o opsiynau i reoli gwastraff ymbelydrol, gan gynnwys gwaredu *in situ* ar y safle a gwaredu am bwrpas (RhS46). Fel y disgrifir yn ein thema Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd), byddwn yn datblygu'r gallu i ddatblygu proses waredu ar y safle os mai hynny yw'r ffordd orau.

Er y byddwn yn ymchwilio i ddulliau eraill o waredu, lle bo'n briodol, byddwn yn bwrw ati i weithio gyda'n Cwmnïau Trwydded Safle a'r diwydiant niwclear ehangach i sefydlu atebion newydd ar gyfer eu gwastraff sy'n lleihau'r angen i'w waredu.

Astudiaeth Achos: Triniaeth Thermol

Gwnaed cynnydd sylweddol ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) ac rydym wedi bod yn gweithio'n agos gyda Sellafield Limited a'r diwydiant ehangach, yn ymchwilio a hyrwyddo'r defnydd o dechnolegau triniaeth thermol, ac yn darparu ymchwil a datblygu i ddeall graddfa'r manteision posibl yn well (RhS32) (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

Mae technolegau triniaeth thermol yn defnyddio tymheredd uchel ar wastraff i ddistrywio elfennau adweithiol, lleihau cyfaint cyffredinol a chynhyrchu math sefydlog o wastraff. Mae Tîm Prosiect Integredig Triniaeth Thermol wedi gwneud gwaith i ddeall perthnasedd gwastraff, gallu technolegol ac agweddau economaidd. Rydym wedi cynnal treialon arddangos drwy ddefnyddio gwastraff ymbelydrol dirprwyol i werthuso'r dechnoleg a'i gallu i drin ystod o fathau o wastraff. Mae ein rhaglen o dreialon wedi prosesu'n llwyddiannus efelychydd gwastraff anweithgar a gweithgar o dan amodau trwydded *safle niwclear* ar safle Sellafield. Y gwaith hwn yw'r cyntaf o'i fath yn y DU ac mae wedi cadarnhau y gellir cyflawni gostyngiad sylweddol mewn maint a lefelau goddefol ffrydiau ILW.

Rydym yn parhau i weithio gyda Sellafield Limited i fynd i'r afael â heriau diwylliannol a thechnegol, a gyda'n gilydd rydym wedi datblygu llwybr clir at roi'r technolegau hyn ar waith. Rydym yn cynnig arweinyddiaeth a buddsoddiad i gefnogi Sellafield Limited wrth weithredu rhaglen sy'n arwain at ddatblygiad cyfleusterau ar gyfer trin gwastraff y DU yn y dyfodol.

Astudiaeth Achos: Pecynnu

Mae amrywiaeth o gynwysyddion gwastraff ar gael i gynhyrchwyr gwastraff i becynnu gwastraff ymbelydrol. Mae hyn yn cynnwys cynwysyddion gwastraff diorchudd a ddefnyddir mewn gweithgareddau pecynnu o bell sy'n cael eu storio mewn storfeydd sydd wedi'u gwarchod. Yn y blynyddoedd diwethaf, mae cynhyrchwyr gwastraff wedi cynllunio a defnyddio cynwysyddion gwastraff sydd wedi'u gwarchod i alluogi'r broses o drin drwy ddefnyddio technegau confensiynol i osod pecynnau mewn storfeydd sydd wedi'u gorchuddio'n ysgafn. Mae hyn yn galluogi cynhyrchwyr gwastraff i optimeiddio cyllid safleoedd, cydbwysu costau cynwysyddion a gweithrediadau gyda chostau seilwaith a briodolir i storfeydd.

Yn hanesyddol mae cynhyrchwyr gwastraff wedi cynllunio a defnyddio cynwysyddion gwastraff i gefnogi rhaglenni penodol o waith fel gwastraff a gynhyrchir o weithgareddau ailbroesu yn Sellafield a Dounreay, hyd at becynnu gwastraff gweithredol o safleoedd adweithyddion. Cyn sefydlu'r NDA, prin oedd y cydlynu yn y maes hwn. Datblygwyd gwahanol gynlluniau ar gyfer mathau o gynwysyddion e.e. drymiau 500 litr a blychau 3m³. Yn ystod y blynyddoedd diweddar, mae'r diwydiant wedi cynyddu'r defnydd o gynwysyddion sydd wedi'u gwarchod, gan barhau â'r duedd am fwy o gynlluniau sy'n benodol i Gwmnïau Trwydded Safle.

Mae'r NDA yn parhau i weithio gyda chynhyrchwyr gwastraff i sicrhau eu bod yn datblygu cynlluniau cadarn ac i gydlynu datblygiad strategaethau sydd wedi'u hategu'n llawn ar gyfer cynllunio, cynhyrchu a defnyddio pob math o gynwysyddion gwastraff sy'n rhoi ystyriaeth i gylch oes rheoli gwastraff drwyddi draw. Mae hyn yn sicrhau bod penderfyniadau a gymerir ac a fabwysiedir gan gynhyrchwyr gwastraff mewn perthynas â chynwysyddion gwastraff yn cydnabod y manteision ehangach i'r grŵp o ran arbedion cost ac amser, heb gyfaddawdu ar ddiogelwch.

Y Weledigaeth: Y Gallu i Waredu sydd ei Angen i Gwblhau'r Genhadaeth

Mae defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* i leihau faint o wastraff sy'n cael ei gynhyrchu a dargyfeirio gwastraff drwy ei aildddefnyddio a'i ailgylchu yn lleihau faint o wastraff y mae'n rhaid i ni ei waredu. Serch hynny, mae'n anochel gwaredu rhywfaint o wastraff sy'n cael ei gynhyrchu yn sgil ein cenhadaeth. Er mwyn galluogi i'r holl fathau o wastraff a gynhyrchir gael eu gwaredu, mae'n rhaid cael ystod o alluoedd a chapasiti gwaredu priodol ar waith. Nid yw'r ystod o alluoedd yn fater o gyfleustra gweithredol gan fod pob un o'r galluoedd yn cynnig elfen o ynysu a chyfyngiant sy'n ofynnol i reoli'r gwahanol fathau o wastraff yn ddiogel ac yn gost-efeithiol. Ein gweledigaeth yw sicrhau bod ystod o opsiynau gwaredu ar gael i'r cynhyrchydd gwastraff, a all wedyn ddewis y llwybr mwyaf priodol er mwyn dilyn dull sy'n seiliedig ar risg a sicrhau bod pecynnau gwastraff yn cydymffurfio â chludo a derbyn gwastraff. Bydd optimeiddio'r defnydd o'n gallu i waredu yn sicrhau bod ein cenhadaeth yn cael ei chwblhau'n llwyddiannus.

Wrth i nodweddion niweidiol y gwastraff gynyddu, felly hefyd y gofynion diogelwch swyddogaethol, gan lywio'r peirianeg a'r gost cysylltiedig. Mae angen yr holl alluoedd gwaredu hyn arnom, nid un yn unig.

Gwaredu Gwastraff Nad yw'n Ymbelydrol

Bydd angen gwaredu rhywfaint o'r gwastraff nad yw'n ymbelydrol (gan gynnwys gwastraff peryglus) a gynhyrchir ar draws ein hystâd. Bydd ein Cwmnïau Trwydded Safle yn ymgysylltu â'r gadwyn gyflenwi a sefydliadau rheoli gwastraff nad yw'n ymbelydrol i waredu'r gwastraff yma.

Gwaredu *In Situ* / Gwaredu am Bwrpas

Mae'n rhaid optimeiddio'r broses o waredu gwastraff ymbelydrol. Mae angen ystyried pob opsiwn, gan gynnwys gwaredu ar y safle naill ai *in situ* neu am bwrpas e.e. llenwi mannau gwag. Bydd gwaredu o'r fath yn cael ei reoleiddio yn unol â chanllawiau asiantaethau'r amgylchedd ar ryddhau safleoedd rhag rheoliad sylweddau ymbelydrol (cyf 23). Rhaid dangos bod unrhyw waredu ar y safle yn ddiogel ac yn cynnig y canlyniad gorau i'r amgylchedd drwyddi draw.

Gallai'r mathau o wastraff a allai fod yn addas i'w gwaredu ar y safle gael lefelau cymharol isel o ymbelydredd sy'n gofyn am gyfyngiant ac ynysu cyfyngedig i sicrhau eu bod yn cael eu gwaredu'n ddiogel. Yn ogystal, bydd y gwastraff hwn yn gyffredinol yn cynnwys deunyddiau (fel concrit) a fyddai fel arfer yn aros ar safle neu'n cael ei ddefnyddio am bwrpas pe bai'n wastraff nad yw'n ymbelydrol.

Tirlenwi a Ganiateir

Tirlenwi a ganiateir yw lleoliad y gwaredu ar gyfer rhywfaint o wastraff solet trefol cymysg o aelwydydd, gwastraff masnachol a diwydiannol. Mae rhai safleoedd tirlenwi wedi cael trwyddedau i waredu Gwastraff Lefel Isel iawn (VLLW) a rhywfaint o LLW ochr yn ochr â gwastraff nad yw'n ymbelydrol. Mae'r mathau o wastraff y bydd yn cael eu gwaredu mewn cyfleusterau o'r fath yn cynnwys lefelau isel iawn o ymbelydredd sy'n gofyn am ynysu a chyfyngu cyfyngedig i sicrhau eu bod yn cael eu gwaredu'n ddiogel.

Cyfleuster Gwaredu Wrth Ymyl yr Wyneb

(i) Cyfleusterau Gwaredu ar yr Wyneb

Fel arfer, mae cyfleusterau gwaredu ar yr wyneb yn cynnwys cyfres o gladdgelloedd concriid peirianyddol, a all gael eu gorchuddio. Mae pecynnau gwastraff, sydd wedi dangos eu bod yn bodloni'r meini prawf ar gyfer derbyn gwastraff yn y cyfleuster, yn cael eu gosod yn y gladdgelloedd. Mae'r NDA yn gweithredu 2 gyfleuster gwaredu ar yr wyneb: y cyfleuster LLW cenedlaethol yng Ngorllewin Cumbria a chyfleuster yn Caithness. Dim ond derbyn gwastraff o safle Dounreay a safle Adweithydd Prawf Llynges Vulcan y Weinyddiaeth Amddiffyn y caniateir i'r cyfleuster yn Caithness. Mae'r cyfleusterau hyn yn cael eu defnyddio ar hyn o bryd i waredu LLW. Mae'r mathau o wastraff a fydd yn cael eu gwaredu yn y mathau hyn o gyfleusterau angen rhywfaint o beirianeg er mwyn eu gwahanu a'u hynysu.

(ii) Gwaredu i ddyfnderoedd o ddegau o fetrau

Mae'r math hwn o gyfleuster gwaredu wrth ymyl yr wyneb fel arfer wedi'i leoli degau o fetrau o dan yr wyneb a gellir eu hadeiladu fel cyfres o gladdgelloedd hirsgwar neu fel un neu fwy o seilos cydgysylltiedig. Mae'r mathau o wastraff y gellid eu gwaredu yn y math hwn o gyfleuster yn gofyn am fwy o ynysu a chyfyngu o'r amgylchedd ar yr wyneb.

Rheoli wrth ymyl yr wyneb yw'r polisi cyfredol ar gyfer gwaredu HAW yn yr Alban. Gallai hyn gynnwys gwaredu HAW mewn cyfleusterau gwaredu HAW wrth ymyl yr wyneb (gweler Gwaredu).

Cyfleuster Gwaredu Daearegol

Mae Cyfleuster Gwaredu Daearegol yn gyfleuster hynod beirianyddol sy'n gallu ynysu gwastraff ymbelydrol gyda rhwystrau amddiffynnol lluosog, yn ddwfn o dan ddaear, i sicrhau nad oes unrhyw feintiau niweidiol o ymbelydredd byth yn cyrraedd amgylchedd yr wyneb. Bydd rhai mathau o wastraff wastad yn gofyn am ynysu a chyfyngu sy'n cael ei gynnig gyda *gwaredu daearegol*. Mae polisi Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru ar gyfer gweithredu

Cyfleuster Gwaredu Daearegol yn seiliedig ar weithio mewn partneriaeth â chymunedau lleol, yn dilyn proses wirfoddoli gymunedol. Nid yw Llywodraeth yr Alban yn cymryd rhan yn y prosiect hwn. Dim ond os yw'r gymuned leol yn ei gefnogi y bydd safle addas yn cael ei ddatblygu. Mae hyn yn caniatáu i gymunedau chwarae rhan weithredol wrth bennu eu datblygiad a'u ffyniant economaidd-gymdeithasol hirdymor eu hunain. Mae'r mathau o wastraff a fydd yn cael eu gwaredu yn y cyfleuster hwn yn gofyn am ynysu a chyfyngu sylweddol dros gyfnod o filoedd o flynyddoedd.



7.2 Gollyngiadau Hylifol a Nwyol

Amcan: I leihau'r effaith amgylcheddol ar ollyngiadau hylifol a nwyol ymbelydrol yn unol â Strategaeth yr DU ar Ollyngiadau Ymbelydrol.

Cynhyrchir gollyngiadau hylifol a nwyol gan Gwmnïau Trwydded Safle yn ystod gweithrediadau a datgomisiynu. Rhaid iddynt gael eu rheoli ochr yn ochr â gwastraff ymbelydrol a gwastraff nad yw'n ymbelydrol ar safle niwclear.

Mae Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol (cyf 45) yn diweddarau polisi'r llywodraeth ac yn disgrifio sut bydd y DU yn parhau i weithredu cytundebau y cytunwyd arnynt yng Nghyfarfod Gweinidogol Comisiwn *Confensiynau Oslo a Pharis* (OSPAR) yn 1998 (cyf 46) i warchod amgylchedd morol Gogledd Ddwyrain yr Iwerydd a chyfarfodydd OSPAR dilynol ar sylweddau ymbelydrol, yn enwedig y Strategaeth Sylweddau Ymbelydrol (RSS) (cyf 47). Ym mis Mehefin 2018, cyhoeddodd y llywodraeth ei adolygiad o Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol 2009. Mae adolygiad 2018 (cyf 48) o Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol 2009 (UKSRD09) yn nodi 'mae'r adolygiad hwn yn dangos tystiolaeth glir o'r cynnydd sy'n cael ei wneud gan y DU wrth gyflawni canlyniadau UKSRDS09 (ni ddylid eu camddehongli fel targedau) ac yn cyfrannu tuag at amcanion Strategaeth Sylweddau Ymbelydrol OSPAR'.

Mae gennym rôl sylweddol wrth weithredu UKSRDS09, ac o ganlyniad, nid ydym o'r farn bod angen strategaeth ar wahân ar gyfer ystâd yr NDA ac na fyddai'n ychwanegu gwerth.

Ein Strategaeth

Cyn i'r pandemig COVID-19 effeithio ar ein gwaith, roedd disgwyl i ailbrosesu tanwydd a ddefnyddiwyd gael ei gwblhau tua diwedd 2020 (gweler Tanwydd Magnox a Ddefnyddiwyd). Ailddechreuodd y gwaith o ailbrosesu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd ym mis Hydref 2020 o dan drefniadau gweithio COVID-19 diogel, ac os yw perfformiad yn cael ei gynnal, disgwylir iddo gael ei gwblhau gan fwyaf erbyn diwedd 2021. Bydd cwblhau'r ailbrosesu yn gam sylweddol ymlaen tuag at leihau gollyngiadau ymbelydrol yn y DU.

Rydym yn ei gwneud yn ofynnol i'n Cwmnïau Trwydded Safle weithredu Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol (cyf 48) a chydymffurfio â gofynion cyfreithiol perthnasol y DU. Caiff y rhain eu llywio gan yr egwyddorion canlynol:

- nid yw'n ddymunol cyflwyno ymbelydredd i'r amgylchedd yn ddiangen
- datblygu cynaliadwy

- y defnydd o'r *Dechneg Orau sydd ar Gael* (BAT) yng Nghymru a Lloegr a'r *Ffyrdd Ymarferol Gorau* (BPM) yn yr Alban
- yr 'egwyddor ragofalus' sy'n caniatáu ar gyfer gwneud penderfyniadau mewn sefyllfaoedd lle mae tystiolaeth o niwed posibl yn absenoldeb prawf gwyddonol cyflawn
- egwyddor 'y llygrwr sy'n talu' lle mae'r rheini sy'n gyfrifol am gynhyrchu gwastraff yn ysgwyddo costau'r mesurau atal, rheoli a lleihau
- y defnydd sy'n cael ei ffafrio o 'grynhoi a chynnwys' wrth reoli gwastraff ymbelydrol ar draul 'gwanhau a gwasgaru' mewn achosion lle byddai budd pendant o leihau llygredd amgylcheddol
- rhoi'r *Hierarchaeth Wastraff* a BAT ar waith i leihau gweithgareddau gwastraff ymbelydrol dyfrllyd a nwyol y ceir gwared arnynt drwy ollyngiadau i'r amgylchedd
- cydnabod y gofyniad am hyblygrwydd i sicrhau nad yw gweithgareddau lleihau peryglon a risg yn cael eu peryglu.

Os bydd unrhyw newid sylweddol yn y sgil-gynhyrchion a ragwelir, bydd angen i ni ymgysylltu â'r llywodraeth a rhanddeiliaid eraill yn gynnar i bennu'r ffordd briodol ymlaen.

Yn diweddar, fe wnaethom gyd-ddatblygu a chyhoeddi canllaw ar arfer da rheoli gwastraff dyfrllyd. Byddwn yn parhau i weithio gyda'r sector niwclear i ddatblygu a chynnal canllawiau arfer da'r diwydiant ar gyfer rheoli gollyngiadau hylifol a nwyol.

Rydym wedi rhoi pwyslais o'r newydd ar gyflawni ein cenhadaeth gyffredinol mewn ffordd gynaliadwy ac mae ein Cwmnïau Trwydded Safle yn archwilio ffyrdd y gellir cefnogi hyn drwy reoli gollyngiadau hylifol a nwyol yn fwy cynaliadwy. Byddwn yn parhau i weithio ar draws grŵp yr NDA a gyda rheoleiddwyr i ddatblygu ffyrdd mwy cynaliadwy o reoli gollyngiadau hylifol a nwyol.

Datblygu Strategaeth

Bydd yr NDA yn cynorthwyo llywodraeth y DU drwy gydol 2021/22 i ddeall ymrwymïadau sy'n berthnasol i OSPAR. Mae Strategaeth Sylweddau Ymbelydrol OSPAR 2020-2030 wrthi'n cael ei chynhyrchu. Cawn ar ddeall y bydd 8fed adroddiad BAT y DU i gomisiwn OSPAR yn dechrau yn 2023/24.

Cyflenwi

Mae'n rhaid i ollyngiadau hylifol a nwyol gael eu rheoli ochr yn ochr â mathau eraill o wastraff ymbelydrol a gwastraff nad yw'n ymbelydrol ar safle niwclear. Y Cwmnïau Trwydded Safle sy'n dal i fod yn gyfrifol am benderfyniadau rheoli gwastraff yn unol â'r fframwaith

rheoleiddiol. Mae hyn yn gofyn am benderfyniadau cadarn sy'n seiliedig ar ystod eang o feini prawf, wedi'u llywio gan bolisi a strategaeth y DU.

7.3 Gwastraff nad yw'n Ymbelydrol

Amcan: I leihau'r broses o gynhyrchu gwastraff ac optimeiddio arferion rheoli ar gyfer gwastraff nad yw'n ymbelydrol ar safleoedd yr NDA.

Ar hyn o bryd, mae safleoedd yr NDA yn cynhyrchu gwastraff nad yw'n ymbelydrol, gan gynnwys rwbel dymchwel, pecynnau, papur a gwastraff bwyd. Wrth i ni symud ymlaen gyda datgomisiynu ac adfer safleoedd (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd) bydd maint y gwastraff nad yw'n ymbelydrol sy'n cael ei gynhyrchu yn cynyddu'n sylweddol a bydd angen i ni gael ffyrdd effeithiol a chyflym ar waith i reoli'r gwastraff hwn. Bydd rhai mathau o wastraff yn beryglus, a bydd angen ystyried eu nodweddion yn ofalus o ran trin, prosesu a, lle bo angen, gwaredu e.e. asbestos.

Mae'r strategaeth hon yn cwmpasu gwastraff o safle niwclear sydd heb ddod i gysylltiad â halogiad ymbelydrol, a gwastraff sydd â lefelau ymbelydrol sydd mor isel fel nad ydynt o fewn cwmpas rheoliadau sylweddau ymbelydrol ond sydd yn dod o dan ddeddfwriaeth gwastraff nad yw'n ymbelydrol. Mae gan y DU drefn reoleiddio sefydledig i reoli gwastraff nad yw'n ymbelydrol a byddwn yn cydymffurfio â hi wrth reoli'r mathau yma o wastraff.

Ein Strategaeth

Mae strategaethau rheoli gwastraff wedi'u datblygu ar lefel genedlaethol, rhanbarthol a lleol gan lywodraeth y DU, y gweinyddiaethau datganoledig a'r awdurdodau cynllunio. Disgwyliwn i'n safleoedd, a'r partneriaid o'u dewis yn y gadwyn gyflenwi, weithredu'r strategaethau hyn ac arwain y ffordd wrth reoli gwastraff yn effeithiol lle ceir arferion ac egwyddorion sefydledig sy'n cefnogi'r broses o gyflawni'r strategaethau hyn:

- defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* i reoli gwastraff nad yw'n ymbelydrol, gan gynnwys *gwastraff peryglus*
- defnyddio meini prawf addas i wneud penderfyniadau, e.e. BAT neu BPM i sicrhau bod yr *Hierarchaeth Wastraff* yn cael ei rhoi ar waith yn effeithiol
- cymhwyso agwedd drylwyr tuag at briodwedd a gwahanu gwastraff
- nodi a defnyddio ffyrdd o reoli gwastraff priodol
- rhoi ystyriaeth i'r egwyddor agosatrydd sy'n anelu at reoli gwastraff yn y cyfleusterau addas agosaf.

Rydym yn ei gwneud yn ofynnol i'n Cwmnïau Trwydded Safle ddilyn yr egwyddorion hyn ac arferion y diwydiant i sicrhau eu bod yn cydymffurfio â'r rheoliadau yn llawn. Yn ogystal,

rydym bellach yn disgwyl i'n Cwmnïau Trwydded Safle fabwysiadu proses gynllunio, adeiladu a gweithrediadau fforddiadwy ac addas at y diben sy'n cefnogi nodau cynaliadwyedd yn ein holl gyfleusterau newydd. Dylai grŵp yr NDA ystyried cymell gweithgareddau rheoli gwastraff dymunol, e.e. *economi gylchol* a'r targed i 'ddileu gwastraff y gellir ei osgoi erbyn 2050' (cyf 40).

Datblygu Strategaeth

Nod yr NDA, lle bo'n bosib, yw dileu sgil-gynhyrchion pellach o ran gwastraff ymbelydrol a lleihau maint gwastraff nad yw'n ymbelydrol. I sicrhau bod yr NDA yn awdurdod arweiniol, byddwn yn gofyn am fwy o fewnbwn ac i ddysgu wrth sectorau eraill i lywio ein cynlluniau rheoli gwastraff. I gwblhau ein cenhadaeth, bydd angen i'r Cwmnïau Trwydded Safle adeiladu nifer o gyfleusterau newydd a bydd angen rhoi ystyriaeth ddyledus i'r gwaith dylunio, adeiladu a chyfleusterau i ystyried defnydd sylweddol ac egwyddorion rheoli sy'n cofleidio'r *Hierarchaeth Wastraff* a nodau cynaliadwyedd sydd hefyd yn cynnig gwerth am arian.

Cyflenwi

Byddwn yn cynnal adolygiad strategol o'r ffordd y mae gwastraff nad yw'n ymbelydrol yn cael ei reoli ar hyn o bryd, cadernid ein cynlluniau ar gyfer y dyfodol a'n gallu i gyflawni dyheadau mentrau strategol perthnasol, e.e. Strategaeth Adnoddau a Gwastraff y DU (cyf 40). Byddwn yn chwilio am ffyrdd i optimeiddio ein dull ymhellach, gan ystyried arfer da ar draws y grŵp a hefyd o fewn sectorau perthnasol eraill. Byddwn yn parhau i weithio gyda Chwmnïau Trwydded Safle, rheoleiddwyr a rhanddeiliaid, gan gynnwys awdurdodau lleol, i sicrhau y caiff gwastraff nad yw'n ymbelydrol ei reoli'n briodol. Byddwn yn gwneud asesiad o gynlluniau'r presennol a'r dyfodol ac yn gweithredu atebion newydd lle bo'n briodol gwneud hynny. Dylai hyn gynnwys ailddefnyddio deunydd gwastraff a gynhyrchir o fewn yr ystâd at ddibenion ein safleoedd yn y dyfodol, e.e. deunydd wedi'i gloddio ar gyfer llenwi manau gwag yn lle mewnforio deunydd glân newydd.

8.0 Galluogwyr Critigol

Amcan: Dim ond drwy amgylchedd gweithredu sefydlog ac effeithiol y gellir cyflawni ein cenhadaeth.

Mae'r themâu strategol a gyflwynwyd yn gynharach (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Tanwyddau a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig) yn ymwneud â sicrhau ein bod yn gwneud y penderfyniadau strategol cywir i gyflawni ein cenhadaeth orau - rydym yn galw hyn yn 'gwneud y peth iawn'. Rydym yn cydnabod, serch hynny, mai dim ond os oes gennym y strategaethau cywir sy'n galluogi i ni gyflawni ein cenhadaeth y gallwn fod yn llwyddiannus. Rydym yn galw'r strategaethau hyn yn Alluogwyr Critigol. Fe wnaeth Deddf Ynni (2004) (cyf 1) hefyd gydnabod hyn a rhoi'r cyfrifoldeb ar yr NDA i ddatblygu sgiliau (gweler Pobl), cynnal ymchwil a datblygu (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi), ymgysylltu â'n rhanddeiliaid (gweler Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid), datblygu'r gadwyn gyflenwi (gweler Cadwyn Gyflenwi) a gweithredu gyda sylw dyledus i'r amgylchiadau economaidd-gymdeithasol (gweler Economaidd-Gymdeithasol) o fewn ein cymunedau lleol i sefydlu'r amodau ar gyfer cyflawni'r cenhadaeth yn llwyddiannus. Yn ein Strategaethau blaenorol (cyf 3,4,5), nodwyd y byddai angen i ni ddiffinio ein dull strategol mewn nifer o feysydd ac i sicrhau y gellir ei gyflawni'n effeithiol ac yn effeithlon unwaith y bydd y 'peth iawn' wedi'i nodi, gan adeiladu ar brofiadau cytûn a'r hyn a ddysgwyd a synergeddau ac i ddarparu arbedion maint a chysondeb lle bo'n bosibl. Yn anochel, bydd strategaethau pwnc y Galluogwr Critigol yn parhau i esblygu wrth i'n hamgylchedd gweithredu newid ac wrth i'n cenhadaeth fynd yn ei blaen.

Roedd ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) yn cynnwys strategaeth pwnc Iechyd, Diogelwch, Camau Diogelu, yr Amgylchedd ac Ansawdd (HSSSEQ) gydag amcan strategol i leihau risgiau a pheryglon cynhenid yr etifeddiaeth niwclear drwy gymhwyso safonau cyfoes mewn ffordd gymesur a gwella perfformiad yr amgylchedd, iechyd a diogelwch ar draws ystâd yr NDA. Oherwydd newidiadau i'r cyd-destun, rydym wedi penderfynu dadgyfuno HSSSEQ. Daw iechyd, diogelwch a'r amgylchedd o dan un strategaeth bwnc yn ogystal ag ychwanegu llesiant ac argymhellir strategaethau pwnc newydd ar gyfer Cynaliadwyedd, Diogelwch a Gwytnwch a Seiberddiogelwch. Gydag ymadawiad y DU â'r Undeb Ewropeaidd, mae trefniadau diogelu yn newid ac rydym yn cydnabod bod angen cyfeiriad strategol newydd ar gyfer mesurau diogelu. Bydd y strategaeth bwnc ar gyfer Trefniadau Diogelu yn cael ei datblygu wrth i ni gael dealltwriaeth well o fframwaith rheoleiddio a gofynion gweithredol y dyfodol (gweler Y Weledigaeth: Mesurau Diogelu Niwclear). Mae egwyddorion rheoli ansawdd a *gwelliant parhaus* yn sail i bopeth a wnawn, a byddwn yn sicrhau ein bod yn parhau i wella ein

perfformiad yn y maes hwn ac yn archwilio ac ymwreiddio arfer da lle bo'n briodol i wella'r broses o gyflawni ein cenhadaeth. Mae ansawdd, a arferai fod yn rhan o strategaeth bwnc HSSSEQ, bellach wedi'i ymwreiddio yn Un Ffordd o Weithio yr NDA er mwyn sicrhau bod y genhadaeth yn cael ei chyflawni'n effeithiol ac effeithlon.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaethau pwnc i Alluogwyr Critigol wedi'u plethu i'n themâu strategol eraill ar gyfer Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Tanwyddau a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig i gefnogi'r broses o'u cyflawni (gweler ffigur 11). Mae cyflymder datblygiad y Galluogwr Critigol yn y dyfodol yn parhau i gael ei lywio gan anghenion y genhadaeth.



Figure 11 - The components of our strategy

Mae pynciau strategaethau ein Galluogwyr Critigol yn amrywio o ran aeddfedrwydd a byrder yr angen. Mae nifer o bynciau strategaethau y Galluogwyr Critigol wedi'u diweddarau a nodwyd amcanion strategol newydd. Ar gyfer rhai pynciau, mae canlyniadau a rennir ar draws y grŵp wedi'u nodi ac yn cael eu dilyn drwy Un NDA er mwyn sicrhau y caiff ei chyflenwi'n effeithiol ac effeithlon.

Mae yna frys i symud ymlaen gyda rhai o bynciau ein strategaethau er mwyn i Alluogwyr Critigol ymateb i'r newid mewn pwyslais ar *gynaliadwyedd* a sut gallai hyn effeithio'n sylfaenol ar gyflawni ein cenhadaeth. Tra bod ein *Cwmnïau Trwydded Safle* (SLCs) ac is-gwmnïau yn datblygu eu strategaethau cynaliadwyedd eu hunain, mae gan yr NDA rôl i hyrwyddo dulliau o fynd i'r afael â pholisïau trawsbynciol y llywodraeth fel *allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net* a blaenoriaethau penodol fel rôl *Busnesau Bach a Chanolig* yng nghadwyrni cyflenwi'r llywodraeth ac agweddau economaidd-gymdeithasol o'n gweithgareddau fel grŵp. Mae'r gwaith hwn yn parhau ac rydym yn dod yn fwy rhagweithiol wrth gyflawni'r canlyniadau pwysig hyn ar y cyd.

Tra bod strategaethau pwnc ein Galluogwyr Critigol yn cael eu llywio gan anghenion Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Tanwyddau a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig, mae angen iddynt gael eu hystyried yn fanylach o dro i dro. Er enghraifft, mae trafndiaeth wedi'i nodi'n allweddol ar gyfer ein cenhadaeth. Mae'r seilwaith, systemau, prosesau a'r gweithlu medrus cyfredol ym maes trafndiaeth wedi bod ar waith ers cyfnod sylweddol ac yn parhau i gyflawni anghenion y themâu llywio. Er nad yw'r angen am drafnidiaeth amserol ac effeithlon wedi diflannu, mae anghenion trafndiaeth yn newid. Rydym wedi penderfynu cymryd hwn fel cyfle i ad-drefnu ein galluoedd trafndiaeth fel y bydd yn gallu ymateb orau i'n hanghenion yn y byr dymor, y tymor canolig a'r hirdymor.

Mewn meysydd eraill, mae datblygiad strategaethau pwnc y Galluogwyr Critigol yn cael eu llywio gan ofynion sy'n dod i'n rhan o lefydd eraill, fel gofyniad y Pwyllgor Cyfrifon Cyhoeddus (PAC) am strategaeth effaith economaidd-gymdeithasol a lleol newydd (gweler Economaidd-Gymdeithasol).

Mae datblygiad ein strategaethau Galluogwyr Critigol yn broses barhaus a byddwn yn parhau i addasu pynciau'r strategaethau a'n dulliau strategol i fodloni anghenion y genhadaeth a'n rhanddeiliaid.

Mae themâu ein Galluogwyr Critigol yn cynnwys y strategaethau pwnc canlynol:

8.1 Iechyd, Diogelwch, yr Amgylchedd a Llesiant

8.2 Cynaliadwyedd

8.3 Diogelwch a Gwytnwch

8.4 Seiberddiogelwch

8.5 Ymchwil, Datblygu ac Arloesi

8.6 Pobl

8.7 Rheoli Asedau

8.8 Cadwyn Gyflenwi

8.9 Llywodraethu Gwybodaeth

8.10 Cymdeithasol-Economaidd

8.11 Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid

8.12 Trafnidiaeth a Logisteg

8.13 Cysylltiadau Rhyngwladol.

8.1 Iechyd, Diogelwch, yr Amgylchedd a Llesiant

Amcan: I wella iechyd, diogelwch, yr amgylchedd a llesiant ar draws grŵp yr NDA.

Mae Deddf Ynni (2004) yn ei gwneud yn ofynnol i'r NDA roi mesurau ar waith i warchod yr amgylchedd a diogelu pobl, sicrhau bod yr hyn yr ystyriwn fel arfer da yn cael ei fabwysiadu a rhoi anogaeth a chefnogaeth i weithgareddau sydd o fudd i fywyd cymdeithasol neu economaidd cymunedau sy'n byw gerllaw ein safleoedd. Mae'r strategaeth Iechyd, Diogelwch, yr Amgylchedd a Llesiant (HSEW) wedi'i datblygu ar y cyd ar draws grŵp yr NDA i gefnogi'r rhwymedigaethau hyn. Bydd y broses o gyflawni'r strategaeth yn amrywio ar draws y busnesau.

I wella perfformiad iechyd, diogelwch, yr amgylchedd a llesiant ar draws grŵp yr NDA, rydym wedi dewis cyflawni ein rhwymedigaethau drwy fonitro, archwilio ac adolygu ar lefel Cwmnïau Trwydded Safle ac ar lefel is-gwmni. Mae'r dull hwn, sy'n parhau i fod yn rhan hanfodol o'n trefniadau llywodraethu, wedi caniatáu i ni reoli risgiau gweithredol ac i gynnal ein rôl fel cwsmer deallus ar gyfer perfformiad diogelwch, iechyd ac amgylcheddol.

Mae gan bob cyflogwr ddyletswydd gyffredinol i ofalu am lesiant gweithwyr o dan Ddeddf Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith (1974) (cyf 49) ac i asesu a rheoli risg eu staff o dan Rheoliadau Rheoli Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith (1999) (cyf 50). Mae hyn yn cynnwys asesu a lleihau'r risg o salwch sy'n gysylltiedig â straen. Yn y DU, fe wnaeth graddfa iechyd meddwl gwael yn y gwaith a'r effaith yr oedd hyn yn ei chael ar y gweithlu a'r economi ysgogi llywodraeth y DU i gomisiynu adolygiad Stevenson / Farmer o iechyd meddwl a chyflogwyr. Yn 2017, cyhoeddwyd canfyddiadau'r adolygiad hwn yn yr adroddiad Ffynnu yn y Gwaith (cyf 51). Nodwyd nifer o argymhellion, gan gynnwys safonau iechyd meddwl, a galwodd y llywodraeth am i'r rhain gael eu gweithredu gan gyrrff cyhoeddus.

Ein Strategaeth

Mae'r gwaith o ddydd i ddydd ar draws grŵp yr NDA yn parhau i gael eu rheoli gan ddeiliaid *trwydded safle niwclear*, deiliaid trwydded amgylcheddol a'n is-gwmnïau. Bydd yr NDA wastad yn sicrhau nad oes unrhyw beth yn cael ei wneud i beryglu gallu'r Cwmnïau Trwydded Safle i fodloni ei rwymedigaethau rheoliadol. Er mwyn cyflawni gwell perfformiad iechyd, diogelwch, yr amgylchedd a llesiant, mae ein strategaeth yn pennu disgwyliadau o safonau perfformiad gwyb, *gwelliant parhaus*, arfer da a dysgu wrth y diwydiant.

Pwrpas yr NDA o hyd yw lleihau risgiau a pheryglon cynhenid yr etifeddiaeth niwclear. I gyflawni hynny, ein strategaeth yw defnyddio dulliau cymesur drwy gymhwyso safonau priodol ac arfer da

i sicrhau y gall Cwmnïau Trwydded Safle ddangos cydymffurfiaeth rheoliadol gydag egwyddorion fel *Mor Isel ag sy'n Ymarferol Resymol (ALARP)*, *Ffyrdd Ymarferol Gorau (BPM)* a'r *Technegau Gorau sydd ar Gael (BAT)*.

Ein nod yw cael ein cydnabod fel sefydliad adfer amgylcheddol blaenllaw. Mae ein strategaeth amgylcheddol yn datblygu ac rydym yn gweithio tuag at ddyfodol carbon isel a chanlyniadau amgylcheddol gwell i sicrhau bod canlyniadau ein cenhadaeth yn cael eu cyflawni mewn ffordd sy'n amgylcheddol gynaliadwy (gweler Cynaliadwyedd).

Mae ein strategaeth iechyd a llesiant yn cynnig amgylchedd gwaith cefnogol ar draws grŵp yr NDA drwy fwrw ati i hyrwyddo a gweithio gyda'n gweithwyr a'n hundebau llafur (gweler Pobl) i ddatblygu a gweithredu polisiau a safonau gan roi lle amlwg i iechyd a llesiant gweithwyr. Er mwyn diogelu iechyd meddwl a llesiant, byddwn yn gweithredu argymhellion yr adroddiad Ffynnu yn y Gwaith (cyf 51). Yn ogystal, mae angen i'r grŵp gael yr ymwybyddiaeth a'r offer i fynd i'r afael ag afiechyd meddwl a achosir gan waith a sicrhau bod gan ein holl bobl y wybodaeth a'r hyder i allu gofalu am eu hiechyd meddwl ac iechyd meddwl pobl eraill.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn adolygu safonau cyfredol ac yn datblygu canllawiau arfer da ar gyfer diogelwch gyda phwyslais ar feysydd risg fel asbestos, dymchwel a rheolaethau contractwyr gan gydweithio ar draws grŵp yr NDA a thu hwnt. Byddwn yn cefnogi ein Cwmnïau Trwydded Safle i fabwysiadu canllawiau arfer da perthnasol i gyflawni ein cenhadaeth. Wrth wneud hynny, byddwn yn ymgynghori â'n rhanddeiliaid ac yn meincodi'r hyn a gyflawnwyd ochr yn ochr â gweithredwyr niwclear a diwydiannau eraill ledled y byd (gweler Cysylltiadau Rhyngwladol).

Byddwn yn gwella ein dealltwriaeth o'r hyn mae'r genhadaeth yn ei golygu i'r amgylchedd a chael cynlluniau ar waith i'w ddiogelu a'i wella, gan leihau ein heffaith cyn belled ag sy'n rhesymol bosib. Byddwn yn datblygu diwylliant sy'n cydnabod diogelu'r amgylchedd yn y byr dymor a'r hirdymor ac yn gwella'r broses o wneud penderfyniadau.

Byddwn yn gweithredu bob un o'r 10 safon Ffynnu yn y Gwaith (cyf 51) i wella ac i ddiogelu iechyd meddwl a llesiant pobl ar draws grŵp yr NDA.

Cyflenwi

Wrth gyflenwi ein strategaeth HSEW, rydym wedi mabwysiadu dull systematig ac integredig o reoli ein busnes ac rydym wedi ymrwmo i weithio yn unol â OHAS 45001: Iechyd a Diogelwch Galwedigaethol (cyf 52), ISO 9001: Systemau Rheoli Ansawdd (cyf 53), ISO 14001: Systemau

Rheoli Amgylcheddol (cyf 54). Rydym hefyd wedi ymrwymo i wella perfformiad yn barhaus ac i ddatblygu ein prosesau a'n gweithgareddau systemau rheoli integredig.

Rydym wedi adolygu rhaglenni gwella iechyd, diogelwch a'r amgylchedd ar draws y grŵp a nodi cyfleoedd ar gyfer rhaglenni ar y cyd, themâu cyffredin a'r potensial i ddefnyddio arfer da'r diwydiant. Rydym wedi trosi hyn yn rhaglen gwella iechyd, diogelwch a llesiant 3 blynedd (*gweler tabl 3*) a byddwn yn datblygu cynllun manwl i gyflawni ein strategaeth amgylcheddol.

Shared Programmes	Shared Themes	Development of reporting
Safety culture of a high reliability organisation	Improving leadership and talent growth	Subject matter expert-led HSEW assurance
Policy and standards for the control of risks to the safety of people affected by our work	Radiological protection	Benchmarking
Reduced environmental permit non-compliances by 2021	Improvements to asbestos management	Reporting HSEW performance
Implementation of the 10 recommendations of the Thriving at Work report (the Stevenson/Farmer review of mental health in the workplace)	Safety representative engagement	

Table 3 - HSEW focus areas

I gyflawni'r strategaeth iechyd meddwl a llesiant, byddwn yn gweithredu safonau'r adolygiad Ffynnu yn y Gwaith (cyf 51). Byddwn yn hyrwyddo iechyd meddwl a llesiant ac yn annog pob busnes i gyflawni eu rhaglenni gwella iechyd meddwl a llesiant. Mae Grŵp Cyflawni Iechyd Meddwl Un NDA (MHDG) yn dod â chysondeb o ran yr agwedd at iechyd meddwl a llesiant ac yn galluogi cyd-ddysgu ar draws grŵp yr NDA. Byddwn yn sicrhau bod iechyd meddwl a llesiant yn cael eu cydnabod yn benodol mewn polisiau ar draws grŵp yr NDA a bod rhaglenni gwelliant yn cael eu cynnig. Rydym yn adeiladu cymuned o fewn grŵp yr NDA i sefydlu a datblygu rhwydweithiau iechyd meddwl a llesiant drwy ddigwyddiadau arweinyddiaeth, i rannu enghreifftiau o ragoriaeth / arfer da mewn iechyd meddwl a llesiant. Byddwn yn codi ymwybyddiaeth drwy gymryd rhan mewn digwyddiadau ymwybyddiaeth cenedlaethol fel Wythnos Ymwybyddiaeth Iechyd Meddwl a Diwrnod Iechyd Meddwl y Byd. Rydym yn ymwreiddio iechyd meddwl a llesiant i broses adrodd HSEW grŵp yr NDA.

Astudiaeth Achos: Iechyd Meddwl a Llesiant

Mae iechyd a diogelwch ein pobl a'n cymunedau wrth wraidd popeth a wnawn, gyda lles meddyliol yn cael ei ystyried cyn bwysiced â diogelwch corfforol. Lanswyd prosiect ar draws y grŵp y llynedd i helpu pawb i deimlo'n fwy abl i siarad yn agored am iechyd meddwl yn y gweithle ac i sicrhau bod ein pobl yn deall sut i gael gafael ar help os oes ei angen arnyn nhw.

Yn 2019, cafodd pwysigrwydd iechyd meddwl a llesiant ei roi'n gadarn ar frig agenda gweithwyr grŵp yr NDA a rhoddwyd statws prosiect arbennig a phwyslais y grŵp cyfan i'r mater. Gyda'r uchelgais o ymgorffori diwylliant iechyd meddwl cryf, ffurfiwyd grŵp cyflenwi i osod cyfeiriad strategol ac i rannu arfer da ac adnoddau.

Mae grŵp y prosiect wedi ymrwymo ers hynny i safoni ein Rhaglen Cymorth i Weithwyr, cydweithio ar ymgyrchoedd ymwybyddiaeth cenedlaethol a datblygu ffordd gyson o fesur llwyddiant yn y maes hwn. Mae pob busnes hefyd wedi ymrwymo i fodloni'r safonau a nodir yn yr adroddiad Ffynnu yn y Gwaith (cyf 51) ac adroddir ar gynnydd mewn adolygiadau perfformiad chwarterol.

Mae arweinyddiaeth gref yn ffactor allweddol wrth sicrhau bod iechyd meddwl wedi'i ymwreiddio yn ein diwylliant a cheir arweinyddiaeth weithredol ym mhob un o'n busnesau. Mae swyddogion cymorth cyntaf iechyd meddwl ar waith yn y rhan fwyaf o fusnesau'r grŵp, gyda 14 o unigolion wedi'u hyfforddi yn yr NDA. Eu rôl yw cyfeirio pobl i'w cefnogi a'u hannog i godi llais am iechyd meddwl a gofyn am gymorth os oes ei angen. Rydym hefyd wedi gofyn am arweiniad a chymorth elusennau fel Mind a'r Samariaid, gyda phobl ar draws y grŵp yn codi arian i gefnogi'r gwaith pwysig hwn.

Mae arwyddion cynnar yn dangos bod y pwyslais ar iechyd meddwl yn dechrau talu ar ei ganfed. Dangosodd arolwg diweddar a gynhaliwyd ar draws grŵp yr NDA gynnydd o 30% yn y bobl a ymatebodd a chytunodd fod iechyd meddwl yn cael ei drafod yn agored yn y gweithle o'i gymharu â 2 flynedd yn ôl. Dangosodd yr arolwg hefyd fod 91% o ymatebwyr yn gwybod sut i gael mynediad at gymorth os oes ei angen. Roedd nodi llwyddiant y prosiect hyd yma yn uchafbwynt mawr yng Ngwobrau Diogelwch a Llesiant cyntaf erioed grŵp yr NDA yn 2019.

8.2 Cynaliadwyedd

Amcan: I sicrhau bod canlyniadau ein cenhadaeth a'r siwrai i'w cyflawni yn gynaliadwy.

Ein cenhadaeth yw cwblhau'r broses o lanhau ein hen safleoedd a'u rhyddhau i'w hailddefnyddio mewn ffordd fuddiol. Wrth wneud hynny, byddwn yn sicrhau canlyniadau cynaliadwy i'r sector niwclear drwy gynnal y gallu i ddatgomisiynu ac adfer asedau niwclear diangen, mynd i'r afael â'n safleoedd niwclear cyfredol a darparu ar gyfer storio a gwaredu deunydd yn ddiogel yn yr hirdymor ac yn gost-effeithiol er mwyn cynnal ymddiriedaeth a chefnogaeth y cyhoedd.

Rydym wedi ymrwmo i Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig (cyf 16) sef y glasbrint i sicrhau dyfodol gwell a mwy cynaliadwy i bawb.

Mae 17 o Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig (cyf 16) yn dangos ehangder *cynaliadwyedd* ac yn mynd i'r afael â'r heriau byd-eang sy'n ein hwynebu gan gynnwys y rheini sy'n gysylltiedig â thlodi, anghydraddoldeb, newid hinsawdd, diraddio'r amgylchedd, heddwch a chyfiawnder, y mae pob un ohonynt yn gydnaws â rôl yr NDA. Yn 2015, ymrwymodd llywodraeth y DU i gyflawni Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig drwy eu hymgorffori i weithgaredd arfaethedig pob adran o'r llywodraeth.

Mae ein hagwedd gyfredol at *gynaliadwyedd* yn seiliedig ar ddiffiniad Brundtland o ddiwallu anghenion y presennol heb gyfaddawdu ar allu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion eu hunain (cyf 55). Byddwn yn parhau i fireinio ein dull wrth i'n strategaeth ddatblygu ond rydym yn rhagweld y bydd Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig a Nodau Datblygu Cynaliadwy 13 ar weithredu hinsawdd yn chwarae rhan sylfaenol wrth hyrwyddo canlyniadau gwell drwy gyflawni ein cenhadaeth.

Ein Strategaeth

Mae ein cenhadaeth yn cefnogi anghenion cenedlaethau'r presennol a'r dyfodol drwy sicrhau bod risgiau niwclear yn cael eu rheoli'n ddiogel a bod tir ac asedau ar gael i'w hailddefnyddio mewn ffordd fuddiol. Ar hyn o bryd, mae'r canlyniadau cynaliadwy hyn yn cael eu hadlewyrchu yn ystyriaethau penodol ein strategaethau pwnc (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Rheoli Gwastraff Integredig, HSEW, Diogelwch a Gwytnwch, Ymchwil, Datblygu ac Arloesi, Rheoli Asedau, Cadwyn Gyflenwi a Chymdeithasol-Economaid).

Ein huchelgais yw nid yn unig cael canlyniadau cynaliadwy o'n cenhadaeth, ond hefyd i gyflawni ein cenhadaeth mewn ffordd gynaliadwy drwy integreiddio ein strategaethau a chael canlyniadau gwell i leihau'r effaith ar allu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion eu hunain.

Datblygu Strategaeth

Mae ein strategaeth gynaliadwyedd yn datblygu a bydd ei phwyslais yn newid dros amser wrth i'n cenhadaeth ddatblygu. Yn y byr dymor, rydym yn gwneud ymdrechion penodol i fesur ein hól troed carbon yn gyson ar draws grŵp yr NDA ac yn penderfynu ar effaith cyflawni'r genhadaeth ar yr ôl troed hwnnw i nodi cyfleoedd ychwanegol ar gyfer *datgarboneiddio*. Yn y tymor canolig i'r hirdymor, bydd cydweithio parhaus ar ein heriau technegol mawr (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi) yn creu cyfleoedd pellach i wella *cynaliadwyedd* y broses o gyflawni ein cenhadaeth.

Byddwn yn datblygu strategaeth gynaliadwyedd a fydd yn adlewyrchu canlyniadau cynaliadwy ein cenhadaeth ac anelwn i integreiddio ein strategaethau eraill i fynd i'r afael â heriau cynaliadwyedd (gweler Cyd-destun Cyfredol).

Byddwn yn gweithio gyda'n gilydd ar draws grŵp yr NDA a'n rhanddeiliaid (gweler Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid) i nodi nodau uchelgeisiol a mynd ar drywydd cyfleoedd i leihau amserlen y genhadaeth heb beryglu diogelwch niwclear. Byddwn yn nodi ein blaenoriaethau a phryd y cânt eu cyflawni mewn cynllun cynaliadwyedd. Byddwn yn gweithio gyda Grŵp Cyswllt y Diwydiant Niwclear i hyrwyddo arfer gorau mewn *cynaliadwyedd* ar draws y sector ac yn parhau i weithio gyda'n partneriaid cyflenwi i ymwreiddio egwyddorion cynaliadwyedd yn ein caffaeliadau (gweler Cadwyn Gyflenwi).

Datgarboneiddio ein cenhadaeth yw un o'n sialensiau cynaliadwyedd. Byddwn yn datblygu ac yn cyflwyno strategaeth lleihau carbon i gefnogi ymrwymïadau'r DU ar garbon sero-net a byddwn hefyd yn gweithio ar draws grŵp yr NDA i ddatblygu cynlluniau mabwysïadau ar newid hinsawdd (gweler Diogelwch a Gwytnwch). Ar hyn o bryd rydym yn dadansoddi sut bydd ein hól troed carbon yn newid wrth i'n cenhadaeth ddatblygu ac yn gosod targedau sy'n seiliedig ar wyddoniaeth i'n helpu i gyflawni sero-net erbyn 2050 (neu'n gynt). Byddwn yn datblygu map trywydd a fydd yn amlinellu'r mesurau ymarferol y gallwn eu cymryd gan gynnwys gweithio'n fwy effeithlon, datgarboneiddio lle gallwn (e.e. dulliau adeiladu a gofal asedau), nodi cyfleoedd dros dro i ddefnyddio ein tir ar gyfer prosiectau cynhyrchu pŵer carbon isel a bioamrywiaeth, lleihau teithio a dylanwadu ar ymddygiad ar gyfer y canlyniad amgylcheddol gorau. Wrth i ni symud ymlaen, byddwn yn cydweithio ag awdurdodau lleol ac yn rhoi ystyriaeth ddyladwy i'w cynlluniau. Byddwn yn gweithio gyda'n cadwyn gyflenwi i hyrwyddo lleihau carbon. Lle bo angen, byddwn yn cefnogi ymchwil i alluogi dewisiadau carbon isel amgen yn lle deunyddiau fel concrit (gweler Ymchwil, Datblygu ac Arloesi).

Rydym hefyd yn cydnabod, os na allwn osgoi cynhyrchu allyriadau nwyon tŷ gwydr, oherwydd heriau unigryw ein cenhadaeth ddatgomisiynu, efallai y bydd angen i ni 'wrthbwysu' allyriadau. Lle

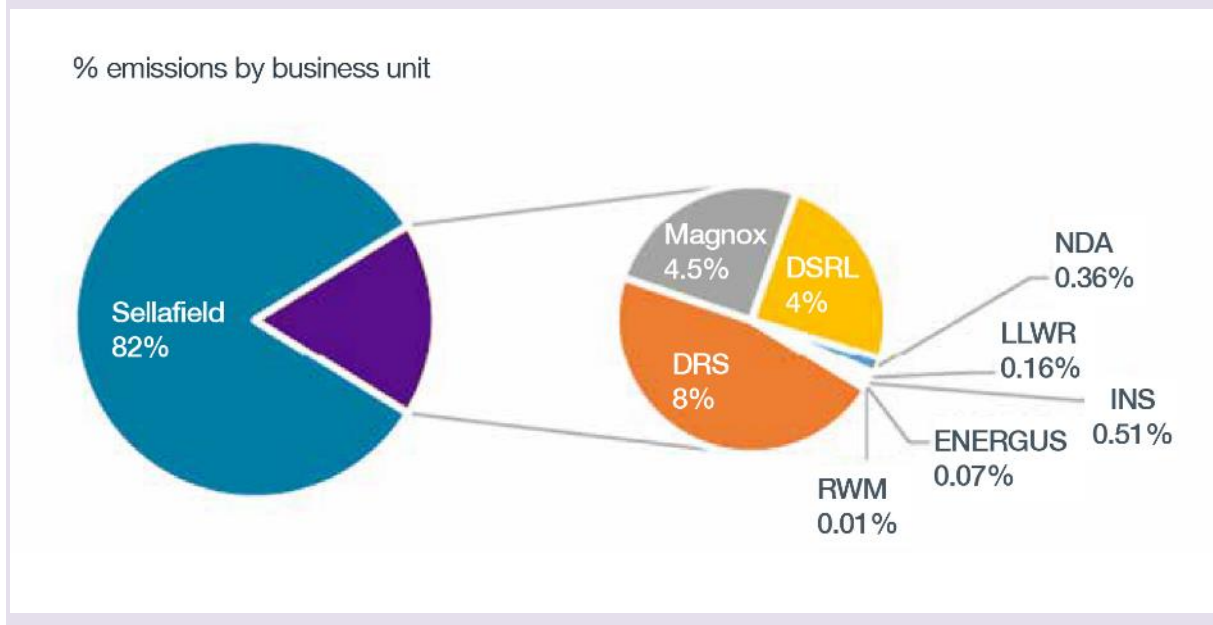
bo angen gwneud hynny, byddwn yn blaenoriaethu'r gwrthbwysu drwy dynnu carbon o'r atmosffer, er enghraifft, drwy blannu coed neu adfer mawndir neu gefnogi dal carbon.

Carbon Sero-Net

Mae carbon sero-net yn brosiect allweddol i'r NDA. Rydym wedi defnyddio'r Protocol Nwyon Tŷ Gwydr i fapio ôl troed carbon grŵp yr NDA ar gyfer blwyddyn waelodlin 2019/20, ac mae hynny'n gyfwerth â 1,046,950 tonnell o CO₂e.

Mae Cwmpas 1 (allyriadau uniongyrchol) a Chwmpas 2 (allyriadau anuniongyrchol o brynu trydan) gyfystyr â 33% ar gyfer ein hallyriadau CO₂e fel y nodir isod (340,296 tonnell). Yn ôl y disgwyl, Sellafield sy'n cyfrannu fwyaf at ein hallyriadau fel grŵp, yn bennaf oherwydd ei Orsaf Gwres a Phŵer Cyfunol a pharc bwylwr cynhyrchu stêm. Mae allyriadau Cwmpas 3 (allyriadau anuniongyrchol eraill, fel cymudo, teithio ar gyfer busnes, prynu nwyddau a gwasanaethau) yn cynnwys y 67% o CO₂e (706,652 tonnell) sy'n weddill. Mae ein gweithgareddau adeiladu yn dominyddu'r allyriadau hyn ac yn atgyfnerthu pwysigrwydd gwaith adeiladu carbon isel i gyflawni ein huchelgeisiau lleihau carbon.

Wrth i ddatgomisiynu fynd yn ei flaen ar draws yr ystâd, bydd ôl troed carbon a ffynhonnell allyriadau grŵp yr NDA yn newid.



Cyflenwi

Byddwn yn cyflawni ein strategaeth gynaliadwyedd drwy arweinyddiaeth, ymgysylltu, cydweithio a phrosesau ar draws y grŵp, er enghraifft drwy ddefnyddio *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) i

wneud penderfyniadau. Byddwn yn defnyddio dangosyddion a metrigau i fesur ein perfformiad ac i sicrhau bod *cynaliadwyedd* yn cael ei integreiddio i'n prosesau mewn ffordd gyson a thryloyw.

Byddwn yn parhau i weithio ar draws grŵp yr NDA i gyflawni ein targedau carbon sero-net.

Byddwn yn chwarae ein rhan wrth gyflawni polisiau a strategaethau llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig fel gweithredu Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig (cyf 16), y Cynllun 25 Mlynedd i Wella'r Amgylchedd (cyf 12), y Strategaeth Twf Clir (cyf 11), ymrwymadau llesiant cenedlaethau'r dyfodol yng Nghymru (cyf 56) a chynlluniau'r sector niwclear yn yr Alban (cyf 20), wrth i ni ymrwymo i amddiffyn a gwella'r amgylchedd a bioamrywiaeth.

O bryd i'w gilydd, byddwn yn adrodd ar ein cynnydd (cyf 57) ac yn ymgysylltu ar ein siwrnai gynaliadwyedd gyda rhanddeiliaid perthnasol lle bo'n briodol (gweler Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid).

8.3 Diogelwch a Gwytnwch

Amcan: I ddarparu atebion diogelwch a gwytnwch cymesur ledled y cylch oes datgomisiynu.

Mae diogelwch yn elfen sylfaenol yn holl weithrediadau niwclear sifil. Rydym yn ymrwymedig i ddiogelu cyfleusterau niwclear, gwybodaeth, deunyddiau sy'n cael eu defnyddio, storio wrth gludo a thrafnidiaeth i fodloni holl ofynion cyfreithiol a chytundebol, er enghraifft, Rheoliadau Diogelwch Diwydiannau Niwclear 2003 (cyf 58) a Chonfensiwn yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA) ar Ddiogelwch Ffisegol Deunydd Niwclear (cyf 59).

Mae ein dulliau diogelu yn seiliedig ar asesiad risg a bygythiadau a adolygwyd gan lywodraeth y DU ar gyfer safleoedd niwclear sifil. Mae grŵp yr NDA wedi cynnal cyfres o raglenni gwella diogelwch i wella diogelwch ein hasedau niwclear ymhellach, gan gynyddu galluoedd diogelwch yn sylweddol. At hynny, mae'r tirlun rheoliadol o ran diogelwch wedi newid o ofynion diogelwch rhagnodol i reoliadau sy'n canolbwyntio ar ganlyniadau; mae'r newid hwn yn annog dull sy'n seiliedig ar risg o ddiogelu asedau a welir wrth ddatblygiad achos diogelwch cryf.

Mae'r symudiad tuag at reoleiddio sy'n canolbwyntio ar ganlyniadau yn cynnig cyfle i grŵp yr NDA i adolygu gofynion diogelwch yn rheolaidd drwy gydol y broses ddatgomisiynu. Bydd hyn yn creu dull deinamig o ran cyflwyno trefniadau diogelwch o ansawdd uchel ond cymesur sy'n ystyried y risgiau cyfredol sy'n gysylltiedig â phob safle neu gludwr.

Rydym yn cydnabod y bygythiadau niferus sy'n wynebu'r NDA a'i gadwyn gyflenwi, o ymosodiadau seiber, mynediad diawdurdod at ddata a systemau Technoleg Gwybodaeth (TG) yn methu i amodau tywydd eithafol, pandemig byd-eang a therfysgaeth. Gwytnwch busnes yw gallu sefydliad i addasu'n gyflym i unrhyw darfu tra'n cynnal gweithrediadau busnes parhaus ac yn diogelu pobl, asedau ac enw da. Mae'r NDA yn rhoi pwyslais ar wytnwch ar draws y grŵp i gynnig ffordd gysylltiedig lle bo'n briodol, fel digwyddiadau ar sawl safle.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth Ddiogelwch a Gwytnwch gyfredol yn bodloni rheoliadau cenedlaethol, gan roi sylw dyledus i gytundebau rhyngwladol a chanllawiau arfer da.

Daw ein strategaeth â busnesau'r NDA at ei gilydd, gan gymryd agwedd grŵp cyfan tuag at Ddiogelwch a Gwytnwch er mwyn gwella'r cydweithio a, lle bo'n briodol, gweithredu dull cyffredin tuag at drefniadau diogelwch.

Ein nod yw sicrhau y daw grŵp yr NDA yn sefydliad SAR blaenllaw yn y DU lle mae'r hyn a ddysgwyd yn cael ei gadw, ei rannu a'i ddefnyddio i wella ein trefniadau SAR yn barhaus.

Datblygu Strategaeth

Tra bod ein rhaglenni gwella diogelwch blaenorol wedi cynnig gwaelodlin sefydlog, mae anghenion ein SAR yn y dyfodol yn golygu y byddwn yn ystyried dulliau newydd sy'n defnyddio'r technolegau diweddaraf i ategu, cefnogi ac o bosib, disodli'r atebion SAR cyfredol. Yn ystod y 5 mlynedd nesaf, byddwn yn ceisio sefydlu a darparu atebion diogelwch arloesol sy'n cynnig dull mwy pragmatig a hyblyg o gynnal a chefnogi safleoedd diogel ac amgylchedd gwaith diogel. Bydd y strategaeth yn canolbwyntio ar 4 maes allweddol:

1. Darparu atebion SAR cymesur sy'n seiliedig ar risg i gefnogi cenhadaeth yr NDA.

Byddwn yn herio'r *status quo*, adolygu ein trefniadau SAR yn rheolaidd i sicrhau bod ein tybiaethau risg yn gywir. Drwy ddatblygiad achosion diogelwch cryf, byddwn yn mabwysiadu dull deinamig tuag at gyflawni SAR er mwyn diogelu ein hasedau.

Byddwn yn archwilio atebion SAR arloesol ar gyfer grŵp yr NDA a, lle bo'n briodol, yn defnyddio technolegau newydd i ategu, cefnogi a gwella galluoedd SAR, ac o bosibl, disodli'r atebion diogelwch presennol yn unol â gostyngiadau risg sylweddol yn ystod y broses ddatgomisiynu (e.e. lle nad yw safleoedd yn cadw deunyddiau peryglus mwyach).

Byddwn yn symleiddio a safoni prosesau a gweithdrefnau SAR ar draws grŵp yr NDA.

Byddwn yn darparu pyrth diogel sy'n cefnogi cenhadaeth yr NDA drwy ddatblygu atebion sy'n galluogi arferion gwaith diogel.

Byddwn yn rhoi eglurder o ofynion SAR sydd eu hangen i gefnogi arferion gwaith, gan roi mwy o bwyslais ar gyfrifoldeb yr unigolyn.

2. Gwella diwylliant SAR yng ngrŵp yr NDA.

Byddwn yn parhau i ddatblygu ac annog gwelliannau yn niwylliant SAT grŵp yr NDA (e.e. cefnogi mentrau grŵp a chyd-ddysgu).

Byddwn yn annog datblygu a darparu atebion SAR cymesur (e.e. gwasanaeth gwarchod diogelwch sydd wedi'i hyfforddi'n well ac yn talu mwy sy'n cynnig gwerth am arian, sydd yn ei dro, yn gwella cyfraddau cadw ac yn lleihau costau recriwtio).

3. Rhoi sicrwydd bod mesurau SAR grŵp yr NDA yn addas at y diben.

Byddwn yn gosod ffiniau clir o fewn grŵp yr NDA i ddiffinio perthnasoedd gwaith a disgwyliadau (gweler Pobl).

Byddwn yn dal swyddogaethau SAR grŵp yr NDA i gyfrif drwy ymgysylltu'n rheolaidd ac ymweliadau safle fel rhan o raglen sicrwydd. Bydd arsylwi, cyfranogi a dadansoddi cymharol gweithgareddau SAR yn caniatáu her wybodus lle byddwn yn annog dysgu ar y cyd a *gwelliant parhaus* ar draws y grŵp.

Byddwn yn annog ymgysylltiad ehangach â rhanddeiliaid sy'n cefnogi ac yn cynnwys cymuned SAR grŵp yr NDA (e.e. mewn fforymau'r llywodraeth).

Byddwn yn parhau i wella a datblygu atebolrwydd SAR.

4. Cefnogi galluoedd ymateb ac adfer gwytnwch cenedlaethol.

Byddwn yn cefnogi adrannau'r llywodraeth i wella galluoedd ymateb ac adfer cenedlaethol a chyfrannu at fforymau gwytnwch lleol a rhanbarthol.

Cyflenwi

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), rydym wedi buddsoddi'n sylweddol ar draws y grŵp, gan uwchraddio ein diogelwch i roi ystyriaeth i'r dirwedd ddiogelwch ddeinamig. I gyflawni amcanion strategaeth SAR, bydd angen i ni sicrhau ymgysylltiad effeithiol gyda swyddogaethau mewnol yr NDA; cymuned SAR grŵp yr NDA; a rhanddeiliaid allanol fel y Swyddfa Reoleiddio Niwclear (ONR), yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) a fforymau gwytnwch lleol.

Mae'r cynllun cyflawni yn cynnwys rhaglen sicrwydd SAR sy'n ymgysylltu'n rheolaidd â chymuned SAR grŵp yr NDA (e.e. mynychu ymarferion safle a chynnal cyfarfodydd cynnydd rheolaidd gyda thimau SAR). At hynny, bydd gwasanaeth archwilio cadwyn gyflenwi grŵp yr NDA yn cynnig sicrwydd bod gan ein partneriaid yn y gadwyn gyflenwi ddigon o fesurau diogelu ar waith i warchod asedau'r NDA. Mae'r fenter hon yn lleihau risgiau diogelwch yn y gadwyn gyflenwi yn fawr, tra'n nodi newid sylweddol yn ein hagwedd tuag at SAR drwy alluoedd cydwasanaethau.

Bydd tîm SAR yr NDA yn rhoi mwy o gefnogaeth i gymuned SAR grŵp yr NDA drwy fod yn gynrychiolwyr ar fforymau amrywiol y llywodraeth yn ogystal â chadeirio fforwm mewnol lle bo angen. Ein dull cyfredol yw pennu disgwyliadau a safonau grŵp yr NDA, ychwanegu gwerth drwy gynnig trosolwg ar draws y grŵp cyfan a chynnig sicrwydd a gwelliannau i holl weithgareddau SAR.

8.4 Seiberddiogelwch

Amcan: Bwrw ati i atal, canfod, adfer, bod yn wydn ac amddiffyn yn erbyn bygythiadau seiber cyfoes a rhai sy'n esblygu.

Mae'r llywodraeth yn asesu ymosodiadau seiber ar y DU fel bygythiad mawr i ddiogelwch gwladol. Mae gwladwriaethau a throseddwr seiber cyfundrefnol yn parhau i dargedu dinasyddion a diwydiannau'r DU. Mae Canolfan Seiberddiogelwch Genedlaethol (NCSC) llywodraeth y DU wedi pwysleisio'n gyhoeddus y bygythiad unigryw i sector ynni'r DU, gydag ymgynghoriadau mwy penodol yn ymwneud â niwclear sifil.

Mae Strategaeth Seiberddiogelwch Niwclear Sifil (CNCSS) (cyf 60), a gyhoeddwyd gan BEIS yn 2017, yn nodi llwybr 5 mlynedd i gadw'r sector ar y blaen i'r bygythiadau sy'n esblygu'n gyflym.

Y risg seiberddiogelwch fwyaf i grŵp yr NDA yw y bydd yn dioddef gollyngiad radiolegol o ganlyniad i *ymosodiad soffistigedig*. Caiff y risg honno ei dilyn gan y bygythiad i wybodaeth niwclear sensitif y mae'n ofynnol yn gyfreithiol i ddeiliaid dyletswydd eu gwarchod o dan Reoliadau Diogelwch Diwydiannau Niwclear 2003 (cyf 58). Serch hynny, mae gan effeithiau gweithrediadau a busnes sy'n tarfu'n llai, a dwyn data personol neu ariannol hefyd y potensial i erydu hyder yn y sector niwclear.

Mae ein strategaeth seiberddiogelwch wedi hen ennill ei phlwyf ond mae angen ei hintegreiddio ymhellach gyda chynllunio sefydliadol a gweithredol ar draws grŵp yr NDA cyfan. Mae natur y bygythiad yn parhau i newid, ac mae mor gyffredin fel ein bod wedi sefydlu rhaglen ar draws y grŵp cyfan (Rhaglen Wytwnch Seiberddiogelwch (CSR)) i sicrhau ein bod yn dod yn darged anoddach i'r rheini sy'n ceisio gwneud niwed i'n busnesau neu i'n safleoedd. Ar y cyd, byddwn yn sicrhau y gallwn amddiffyn ein hunain, canfod digwyddiadau seiber yn gynnar a chael cynlluniau ymateb ac adfer aeddfed i darfu cyn lleied â phosib ar ein cenhadaeth graidd o glirio niwclear ac adfer amgylcheddol.

Ein Strategaeth



Figure 12 - Alignment with other bodies delivering the government's strategy

Datblygu Strategaeth

Caiff ein strategaeth ei gweithredu drwy'r CSR. Mae angen i'n strategaeth fod yn ymatebol ac rydym yn adolygu cynnydd yn flynyddol. Mae'r adolygiad wedi cadarnhau ein bod yn parhau i fod yn gyson â'r strategaeth genedlaethol (cyf 61).

Cyflenwi

Mae ein strategaeth wedi'i galluogi drwy ddarparu seilwaith technegol modern, cost-effeithiol a diogel i sicrhau'r gallu i amddiffyn yn erbyn ymosodiad seiber (seiberddiogelwch) a chanfod, ymateb ac adfer o effeithiau ymosodiad seiber (gwytnwch seiber). Caiff y 2 faes hyn eu gweithredu drwy brosiectau ar draws y grŵp a gwasanaethau a ddarperir gan y CSR.

Mae cynllun gweithredu strategol y CSR wedi'i strwythuro o dan 3 phrif thema:

Arweinyddiaeth a Llywodraethu

Mae'r CSR yn cefnogi'r grŵp i ddatblygu arweinyddiaeth a llywodraethu mewn seiberddiogelwch fel bod yr ystâd gyfan yn cynnig polisïau a strategaethau a phrosesau a gweithdrefnau rheoli cyson ar draws y grŵp cyfan.

Pobl

Mae'r CSRP yn cynnig hyfforddiant i staff yn y categorïau canlynol (gweler ffigur 13):

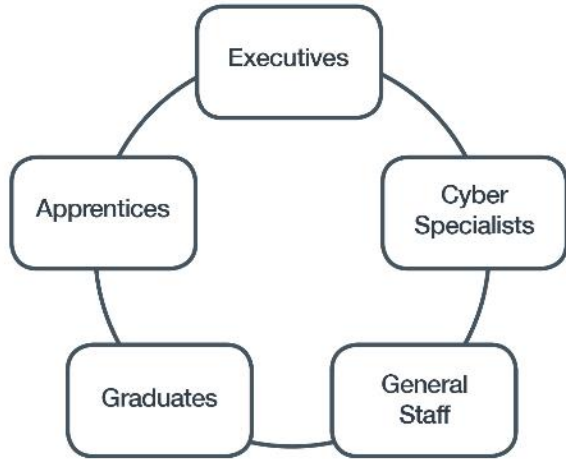


Figure 13 - CSRP staff training categories

Ym mhob achos, caiff staff eu hyfforddi mewn ffordd sy'n gyson â safonau cydnabyddedig a chânt eu profi a'u harfer yn y sgiliau sydd eu hangen arnynt i chwarae eu rhan mewn seiberddiogelwch.

Technegol

Mae'r CSRP yn darparu systemau diogelwch meddalwedd a chaledwedd safonol ar draws yr ystâd. Bwriad y rhaglen yw gweithredu atebion technegol cyffredin i broblemau cyffredin sy'n manteisio i'r eithaf ar bŵer prynu'r grŵp wrth sicrhau effeithiolrwydd gweithredol.

Astudiaeth Achos: Ymarfer Purple Lumi

Ymarfer 5 diwrnod a gynhaliwyd ym mis Chwefror 2020 oedd Purple Lumi lle roedd staff rheoli a thechnegol yn ymarfer eu sgiliau amddiffyn mewn efelychiad o ymosodiad seiber. Roedd yr ymarfer yn enghraifft dda o sut gall y CSRP, o weithio ochr yn ochr ag eraill yn y sector, ddysgu wrth eraill ac ymarfer sgiliau amddiffyn gyda'i gilydd. Trefnwyd yr ymarfer i gyflawni'r buddion canlynol:

Gweithredol

Fe wnaeth Purple Lumi godi gwytnwch gweithredol grŵp yr NDA drwy efelychu cyfres o ymosodiadau seiber a oedd yn ei gwneud yn ofynnol i wahanol rannau o'r sector weithio gyda'i gilydd, gan rannu gwybodaeth i drechu'r ymosodwr. Roedd hyn yn caniatáu i'r cyfranogwyr brofi sut byddai gwrthwynebwr yn ceisio nodi a manteisio ar unrhyw amddiffyniad seiber drwy dargedu y cysylltiadau gwanaf mewn sector digidol cydgysylltiedig. Roedd y cyfranogwyr yn gallu profi eu galluoedd canfod ac ymateb wrth fagu ymwybyddiaeth well o sut byddai eraill yn y sector yn amddiffyn yn erbyn ymosodwr pe bai'r sefyllfa'n digwydd go iawn.

Effeithlonrwydd

Mae'n rhaid i unrhyw senario realistig adlewyrchu natur gydgysylltiedig systemau, sy'n anodd i fusnes unigol ei gyflawni. Daeth Purple Lumi â staff ar draws y sector niwclear sifil at ei gilydd (saernïo tanwydd, storio tanwydd a chynhyrchu trydan) i ymarfer eu hymatebion i ddigwyddiad.

Fe wnaeth yr ymarfer brofi staff ar safle seiber (cyfleuster rhithiol ac amgylchedd sy'n gallu efelychu systemau rheoli TG a diwydiannol mewn cyfleuster niwclear). Ni ellir cymryd y systemau hyn all-lein i'w profi oherwydd eu bod yn ofynnol er mwyn parhau i weithredu cyfleusterau niwclear yn ddiogel, ond cawsant eu hefelychu yng nghyfleuster hyfforddi'r NDA yn Energus yng Ngorllewin Cumbria gyda chyswllt digidol i safle seiber Sefydliad Cytuniad Gogledd Iwerydd (NATO) yn Tallinn, Estonia. Byddai rhedeg ystod a allai gynnig amgylchedd efelychu tebyg ar gyfer unrhyw fusnes unigol yn aneconomaidd. Serch hynny, ar gyfer grŵp yr NDA (8 busnes ac 17 safle) a'r sector niwclear sifil ehangach, mae'n bosib cyfiawnhau'r buddsoddiad gan fod gweithio ar lefel grŵp yn fwy cost-effeithiol.

Cyfleoedd

Daeth Purple Lumi â staff allweddol at ei gilydd o bob rhan o'r sector i rannu eu profiadau, meithrin perthnasoedd ac i greu cyfleoedd pellach i gryfhau gwytnwch gyda'i gilydd.

Rheoliadol

Roedd yr ymarfer yn cynnwys awdurdodau rheoliadol a'r NCSC a oedd yn gallu cyfrannu a deall eu hymateb i'r broses o reoli digwyddiad seiber yn well o fewn y sector.

8.5 Ymchwil, Datblygu ac Arloesi

Amcan: I drawsnewid ein cenhadaeth yn ddiogel, yn gost-effeithiol drwy ymchwil, datblygu ac arloesi.

Ers sefydlu'r NDA, rydym wedi cynnal gweithgareddau ymchwil a datblygu. Mae Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn allweddol i chwalu rhwystrau, cofleidio cydweithredu a harneisio creadigrwydd, a thrwy hynny, yn galluogi newid sylfaenol, trawsnewidiol wrth gyflawni ein cenhadaeth. Ynghyd â rhannu arfer da yn genedlaethol ac yn rhyngwladol, gall defnyddio Ymchwil, Datblygu ac Arloesi mewn ffordd ddeallus wella diogelwch a *chynaliadwyedd* drwy leihau cost, cyflymu amserlenni cyflawni a lleihau'r effaith ar yr amgylchedd.

O ganlyniad uniongyrchol i weithgareddau Ymchwil, Datblygu ac Arloesi ar draws grŵp yr NDA, gwnaed cynnydd sylweddol o ran datblygu a defnyddio technoleg, yn enwedig o ran mynd i'r afael â meysydd o berygl uchel yn Sellafield. Wrth ysgrifennu, rydym bellach yn cynllunio ac yn symud ymlaen gyda'r datgomisiynu ar raddfa ddigynsail ar draws ein holl safleoedd, ac yn aml yn wynebu heriau amrywiol ac unigryw. Er mwyn mynd i'r afael â'r rhain, mae angen datblygiad parhaus, meddwl arloesol a chynnig atebion y gellir eu gweithredu. I gydnabod y newid sylweddol hwn, rydym wedi diweddarau ein cwmpas ar gyfer Ymchwil, Datblygu ac Arloesi a byddwn yn canolbwyntio ar ddatblygiad ein diwylliant ymhellach er mwyn i arloesedd allu ffynnu.

Mae'r rhan fwyaf o Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn cael ei wneud gan fusnesau grŵp yr NDA a'u cadwyn gyflenwi. Mae'r NDA hefyd yn cynnal ac yn noddi rhaglen Ymchwil, Datblygu ac Arloesi strategol gyflenwol yn uniongyrchol. Gyda'i gilydd, mae'r portffolio Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn eang o ran cwmpas a maint, ac yn aml yn cynnwys dulliau a thechnolegau newydd a phwrpasol.

Mae'r fethodoleg hon, ynghyd â chydweithio â sectorau eraill, wedi hwyluso datblygiadau sylweddol ym meysydd technegol fel technolegau datgomisiynu sy'n cael eu gweithredu o bell, cerbydau awtonomaidd di-griw (UAVs) a sefydlogi deunydd niwclear. Mae'r datblygiadau hyn wedi ychwanegu at sylfaen wybodaeth grŵp yr NDA ac wedi cyfrannu'n sylweddol at berfformiad gwell a chyflenwi cyflymach.

Byddwn yn adeiladu ar ein dull cydweithredol presennol o ymdrin ag Ymchwil, Datblygu ac Arloesi ac yn parhau i arwain wrth greu a chydlynu rhwydweithiau cryfach, mwy amrywiol ar draws ein busnesau a meithrin mwy o gydweithio ar draws y diwydiant. Byddwn hefyd yn datblygu dulliau grŵp cyfan o ran cynnig sicrwydd technegol ac yn gwella'r nifer sy'n defnyddio dulliau arloesol ar draws y grŵp. O'u cyfuno, bydd y rhain yn cyfrannu at newid diwylliant dros gyloch bywyd Ymchwil, Datblygu ac Arloesi ac yn gwella ein gallu i nodi cyfleoedd tymor canolig i'r hirdymor yn y DU ac

yn rhyngwladol (gweler Cysylltiadau Rhyngwladol), tra'n sicrhau bod Ymchwil, Datblygu ac Arloesi priodol yn cael ei gynnig.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth yn sefydledig ac yn effeithiol ond mae ein hamcan wedi esblygu, a bydd yn parhau i esblygu, wrth ymateb i'r blaenoriaethau a'r heriau ar draws grŵp yr NDA a'r angen i genhadaeth yr NDA gael ei derbyn yn gymdeithasol.

Yn y rhan fwyaf o enghreifftiau, mae Ymchwil, Datblygu ac Arloesi, fel rhan annatod o'u cyfrifoldebau a'u cynlluniau cyfreithiol, yn cael ei gyflawni'n llwyddiannus gan ein Cwmnïau Trwydded Safle a'n his-gwmnïau gyda chefnogaeth gyflawni wrth y gadwyn gyflenwi. Drwy ddefnyddio dull integredig a thryloyw, mae'r Ymchwil, Datblygu ac Arloesi a nodwyd gan y trwyddedai yn cael ei flaenoriaethu a'i gydlynw er mwyn ategu'r broses o wneud penderfyniadau a chefnogi'r gweithredu.

At hynny, bydd yr NDA yn parhau i gyflwyno rhaglen Ymchwil, Datblygu ac Arloesi strategol sy'n canolbwyntio ar anghenion sydd wedi'u targedu, ar draws y grŵp ac yn gwneud y mwyaf o gyfleoedd sy'n llywio datblygiad strategaethau, annog arloesi cynnar a chynnal sgiliau allweddol ar ran y grŵp lle bo'n briodol (gweler Pobl). Mae'r allbwn o'r strategaeth Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn helpu i lunio cyfeiriad y strategaethau llywio (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Tanwyddau a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear a Rheoli Gwastraff Integredig) yn ogystal â strategaethau Hwyluswyr Critigol eraill (gweler Pobl, Cadwyn Gyflenwi a Chysylltiadau Rhyngwladol). Mae hefyd yn cynhyrchu gwybodaeth a data sy'n helpu i ategu dulliau gweithredu.

Drwy gydol datblygiad Un NDA, byddwn yn parhau i weithio'n agos gyda sefydliadau eraill gan gynnwys rheoleiddwyr (ONR, Asiantaeth yr Amgylchedd, Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban (SEPA) a Chyfoeth Naturiol Cymru), cyrff cyllido, y byd academiaidd a'r gadwyn gyflenwi i rannu arfer da, i gyfathrebu'r hyn a ddysgwyd ac i annog buddsoddiad mewn Ymchwil, Datblygu ac Arloesi. Byddwn yn nodi synergeddau ac yn ymgysylltu â'r sector niwclear a'r sector nad yw'n gysylltiedig â niwclear fel ynni, amddiffyn, olew a nwy, digidol, bwyd, meddygol, adeiladu, modurool a gofod. Rydym hefyd yn cydnabod bod ein portffolio Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn cefnogi natur gystadleuol sefydliadau'r DU dramor wrth gefnogi Bergen y Sector Niwclear (cyf 15).

Datblygu Strategaeth

Drwy edrych i'r dyfodol, byddwn yn adeiladu ar y llwyddiant sydd eisoes wedi'i gyflawni ar draws grŵp yr NDA ac yn parhau i gyfrannu at gyflawni targedau a nodir yn y Strategaeth Ddiwydiannol (cyf 13) a Bergen y Sector Niwclear (cyf 15).

Er mwyn hyrwyddo'r broses o ddatblygu a chyflawni'r strategaeth Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn effeithiol, byddwn yn ymgymryd â'r gweithgareddau canlynol:

- arsylwi (e.e. sicrhau ein bod yn cynnal dealltwriaeth dda o'r dirwedd ar draws y sector ar hyn o bryd a materion sy'n dod i'r amlwg mewn perthynas â'n hanghenion)
- dylanwadu (e.e. drwy ddulliau ymgysylltu a chyfathrebu sefydledig a newydd)
- cydweithio (e.e. cyd-gyllido, darparu goruchwyliaeth dechnegol neu fynediad at gyfleusterau)
- arwain a chomisiynu (e.e. cyllido).

Bydd ein gweithgareddau Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn canolbwyntio ar sicrhau gwerth am arian. Byddwn yn ceisio sicrhau bod cwmpas portffolio grŵp yr NDA yn cynnwys meysydd y tu hwnt i'r pynciau STEM traddodiadol sef Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg fel rheoli prosiectau a chontractau, diogelwch, *cynaliadwyedd*, ffactorau dynol, economaidd-gymdeithasol, symudedd y gweithlu a gwyddor gymdeithasol, y bydd pob un ohonynt yn cyfrannu at gyflawni ein cenhadaeth yn llwyddiannus.

Ffocws allweddol ein strategaeth flaenorol oedd hyrwyddo a chynnig ffyrdd cydweithredol o weithio. Ar draws grŵp yr NDA, rydym wedi profi'n llwyddiannus y gallu i gydweithio ar draws sefydliadau a phartneriaid Ymchwil a Datblygu eraill yn y DU i ariannu Ymchwil, Datblygu ac Arloesi sy'n berthnasol i'n cenhadaeth. Mewn rhai achosion, mae cydweithio trawsbynciol wedi ein galluogi i feithrin yr amgylchedd iawn er mwyn i arloesedd lwyddo a byddwn yn ceisio gwneud mwy. Yn benodol

- byddwn yn parhau i weithio gyda sefydliadau niwclear eraill a sefydliadau nad ydynt yn gysylltiedig â niwclear i annog a sbarduno buddsoddiad ar draws y sector mewn Ymchwil, Datblygu ac Arloesi ac i feithrin trosglwyddo technoleg rhwng sectorau ac yn rhyngwladol
- byddwn yn cydweithio ac yn hyrwyddo cydweithrediad fel mecanwaith i sicrhau cyllid ac i sbarduno buddsoddiad er mwyn sicrhau'r gwerth mwyaf am arian o weithgareddau Ymchwil, Datblygu ac Arloesi. Mae hyn yn cynnwys cynghorau ymchwil a'r byd academaidd, sefydliadau eraill y llywodraeth fel Innovate UK a'r Weinyddiaeth Amddiffyn, Labordai Cenedlaethol (e.e. Labordy Niwclear Cenedlaethol (NNL), Labordy Ffisegol Cenedlaethol (NPL), Culham Centre for Fusion Energy (CCFE) a'r gadwyn gyflenwi ehangach
- byddwn yn hyrwyddo ac yn annog y broses o fabwysiadu technoleg ac arloesedd ar draws grŵp yr NDA
- byddwn yn sicrhau bod ein portffolio yn cefnogi cyfleoedd byr dymor, tymor canolig a'r hirdymor ar gyfer Ymchwil, Datblygu ac Arloesi i sicrhau newid trawsnewidiol, gan gynnwys sganio'r gorwel mewn ffordd ragweithiol yn unol â chyfleoedd tymor canolig i'r hirdymor

- byddwn yn galluogi arloesedd i ffynnu drwy fecanweithiau masnachol a datblygu diwylliant sy'n annog, yn cydnabod ac yn gwobrwyo syniadau sy'n cefnogi newid trawsnewidiol
- byddwn yn cefnogi datblygiad arbenigwyr pwnc a fydd yn dod yn arweinwyr yn ein busnesau
- byddwn yn gweithio'n gydweithredol ar draws grŵp yr NDA i ymwreiddio arfer da ym maes rheoli technoleg ac arloesi, sicrwydd technegol, gwelliannau i'r stocrestr gwastraff ymbelydrol a rheoli deunyddiau a samplau
- byddwn yn sicrhau bod gwybodaeth a buddion a geir o bob rhan o'n portffolio Ymchwil, Datblygu ac Arloesi yn cael eu rhannu ar draws grŵp yr NDA ochr yn ochr â chyfleoedd i ddysgu o brofiadau eraill.

Cyflenwi

Mae ein dull o gyflawni'r strategaeth hon yn hyblyg ac fe'i diwygiwyd i wireddu'r buddion o weithio ar y cyd ar draws y grŵp. Rydym yn adolygu cwmpas y strategaeth Ymchwil, Datblygu ac Arloesi a gofynion grŵp yr NDA yn barhaus ac yn addasu'n unol â hynny i gyflawni'r rhaglen.

Mae gennym lwybrau llywodraethu ac ymgynghorol sydd wedi hen ennill eu plwyf ar gyfer Ymchwil, Datblygu ac Arloesi, gan gynnwys Bwrdd Ymchwil yr NDA (NDARB) sy'n cael ei gadeirio'n annibynnol, Cyngor Arloesedd Grŵp yr NDA a Fforwm Ymchwil Gwastraff Niwclear a Datgomisiynu Grŵp yr NDA (NWDRF). Mae'r olaf yn gymuned allweddol ar gyfer nodi anghenion, risgiau a chyfleoedd cyffredin, rhannu arfer da a chydweithio ar Ymchwil, Datblygu ac Arloesi o fewn grŵp yr NDA a thu hwnt. Mae gweithwyr grŵp yr NDA yn aelodau allweddol o amryw o sefydliadau traws-ddiwydiant a rhyngwladol, ac yn cyfrannu atynt, gan sicrhau cyfleoedd i gydweithio ac i leihau'r potensial am ddyblygu.

Astudiaeth Achos: Arloesi

Mae'r NDA yn cydnabod mantais meithrin diwylliant sy'n hyrwyddo creadigrwydd ac sy'n deall y rôl sylweddol y bydd arloesi yn ei chwarae wrth gyflawni cenhadaeth yr NDA. Yn unol â hynny, mae wedi buddsoddi mewn rhaglenni arloesi aml-flwyddyn a fydd yn ymgorffori dulliau newydd ar draws y grŵp.

Arloesi Integredig mewn Datgomisiynu Niwclear

Ddechrau 2017, lansiodd cystadleuaeth Arloesi Integredig mewn Datgomisiynu Niwclear (IIND). Gyda £8.5 miliwn o gyllid wedi'i roi gan yr NDA, Innovate UK a BEIS, ceisiodd feithrin arloesedd cydweithredol o fewn y gadwyn gyflenwi. Darparodd Sellafield Limited fewnbwn y defnyddiwr i helpu i ddiffinio'r her, bod yn rhan o'r broses o asesu'r gystadleuaeth ac i gynnig cyfleoedd arddangos pellach o fewn amgylcheddau ymbelydrol. Bwriad y gystadleuaeth oedd dod â dulliau gwahanol iawn i ddatgomisiynu. Cafodd timau prosiect cydweithredol eu hannog i ddatblygu a dangos atebion arloesol ar gyfer datgomisiynu celloedd ailbrosesu o'r dechrau i'r diwedd a ddefnyddiwyd am ddegawdau i reoli tanwydd niwclear sydd wedi cael ei ddefnyddio. Yr her oedd cael mynediad at ardaloedd o fewn cyfleusterau sydd wedi'u selio ers nifer o flynyddoedd, sefydlu natur eu cynnwys, mesur lefelau ymbelydredd yn gywir, defnyddio offer roboteg i dorri eitemau mawr (gan gynnwys cynwysyddion a gwaith pibell), gwahanu'r gwastraff a'i adfer i'w storio'n ddiogel. Yr amcan oedd datblygu pecyn cymorth datgomisiynu o atebion graddadwy, trosglwyddadwy ac integredig a fyddai'n llywio proses ddatgomisiynu sy'n fwy diogel, yn gyflymach ac yn rhatach.

Nododd cam cyntaf y gystadleuaeth 15 o gyflwyniadau gyda photensial. Cafodd pump eu rhoi ar y rhestr fer, gan gynnwys bron i 30 o sefydliadau gan gynnwys corfforaethau mawr, sefydliadau academiaidd a busnesau bach, gyda rhai ohonynt yn newydd i'r sector niwclear. Derbyniodd bob un o'r prosiectau ar y rhestr fer hyd at £1.5 miliwn a threuliodd y timau 2 flynedd yn trosi syniadau cysyniadol yn realiti drwy adeiladu arddangoswyr prototeip i'w profi mewn amgylchedd ymbelydrol sydd wedi'i efelychu.

Yn 2019, yn dilyn arddangosiadau anweithredol, cafodd 2 o'r 5 eu dethol gyda'r bwriad o arddangos eu hatebion yn un o gyfleusterau ymbelydrol Sellafield. Roedd y prosiectau buddugol yn hynod arloesol, yn integreiddio ystod o dechnolegau a galluoedd sydd â'r potensial i fod yn newid sylweddol i ddatgomisiynu niwclear. Yn ogystal â robotiaid, roedd yr holl atebion yn cynnwys rhith-realiti, delweddu 3 dimensiwn a llywio awtonomaidd. O bosibl, gellir eu gwneud yn fwy ar gyfer heriau mwy a'u trosglwyddo i wahanol gyfleusterau yn Sellafield, yn ogystal â safleoedd niwclear eraill ac amgylcheddau peryglus nad ydynt yn gysylltiedig â niwclear.

Y Weledigaeth: Annog Arloesedd

Rhan allweddol o genhadaeth yr NDA yw annog arloesedd mewn datgomisiynu niwclear i helpu i fynd i'r afael â'r heriau eang, unigryw a chymhleth yn aml ar draws ein holl safleoedd a'n busnesau. Rydym yn cydnabod ac yn deall y rhwystrau cyffredin sy'n ein hwynebu ar draws y grŵp, a sut bydd mabwysiadu gwahanol dulliau yn helpu i ddatgloi rhai o'r cyfyngiadau sy'n parhau i gyfyngu ar ein gallu i fod yn arloesol. Er mwyn annog datblygiad diwylliant lle gall arloesedd ffynnu rydym wedi cyhoeddi cyfres o 'Sialensiau Mawr ar gyfer Arloesedd Technegol' y bwriedir iddynt fod yn uchelgeisiau beiddgar, trawsbynciol sy'n pennu cyfeiriad y gwaith ac yn gweithredu fel sbardun ar gyfer newid.

Mae'r themâu yr her yn fwriadol eang o ran eu natur ac yn berthnasol i grŵp yr NDA ar draws gwahanol sectorau yn y farchnad a hefyd mae ganddynt fudd cymdeithasol ehangach. Bydd yna feysydd lle bydd y sector niwclear yn rhagori a byddent, wrth reswm, eisiau arwain wrth sbarduno arloesedd (fel gwastraff ymbelydrol a diogelwch sy'n gysylltiedig ag ymbelydredd). I bynciau eraill, fel rheoli seilwaith, adeiladu a digidol, yn ogystal ag ymgysylltu â'r sector niwclear, byddwn yn bwrw ati i geisio cydweithio a gweithio mewn partneriaeth gan ysgogi buddsoddiad a datblygiadau drwy weithio ochr yn ochr â sectorau eraill.

Mae meysydd ar gyfer gwella cynhyrchiant, effeithlonrwydd, effeithiolrwydd a *chynaliadwyedd* ar draws grŵp yr NDA wedi'u nodi fel a ganlyn:

1. Lleihau ein gwastraff - dod o hyd i ffyrdd newydd o wneud y gorau o'r *Hierarchaeth Wastraff* (gweler Rheoli Gwastraff Integredig) drwy gynyddu ailgylchu, lleihau faint o wastraff eilaidd a gynhyrchir a chynyddu aildddefnyddio deunyddiau i leihau'n sylweddol ar faint sy'n cael ei waredu
2. Seilwaith deallus – defnyddio technoleg awtonomaidd i reoli asedau ac adeiladau yn rhagweithiol ac effeithlon
3. Symud bodau dynol rhag niwed - lleihau'r angen i bobl fynd i mewn i amgylcheddau peryglus drwy ddefnyddio systemau awtonomaidd, roboteg a thechnoleg y gellir ei gwisgo
4. Cyflenwi digidol - mabwysiadu dulliau digidol i ddal a defnyddio data i wella'r broses o gynllunio, hyfforddi a helpu i wneud penderfyniadau.

Wrth symud y rhain yn eu blaenau, rydym eisiau annog a defnyddio dull 'athletwr gorau' tuag at arloesedd, gan sicrhau ein bod yn mabwysiadu syniadau ac arferion da, waeth beth fo'u tarddiad. Rhagwelir, drwy gyflwyno ein cyfeiriad arfaethedig a thrwy ddisgrifio ein dyheadau a'n disgwyliadau, y byddwn yn annog arloesedd ac yn cynyddu cyflymder y trawsnewidiad ar draws y grŵp.

Challenge Theme	Aims by 2025	2030 aspirations
Reducing our waste and reshaping the waste hierarchy	70% of all initial characterisation will be undertaken in situ Results available within 24 hours	50% of decommissioning and clean-up waste recycled 70% reduction in 'secondary wastes'
Intelligent infrastructure	All external monitoring of buildings should be carried out remotely	All new buildings to be self-monitoring and energy neutral 50% lifetime cost reduction
Moving humans away from harm	Remote decommissioning of gloveboxes	50% reduction in decommissioning activities carried out by humans in hazardous environments
Digital delivery	Accurate and up-to-date 3-D virtual models for all key NDA sites	All data captured at source Used to drive decisions, planning and training

Encouraging innovation: a tabular summary of the grand challenges for technical innovation

8.6 Pobl

Amcan: Galluogi a llywio'r broses o gyflawni ein cenhadaeth drwy ein pobl drwy ddenu, cadw a datblygu gweithlu sy'n perfformio'n dda, yn fedrus iawn, yn dalentog ac yn llawn cymhelliant a chreu diwylliant lle gallant ffynnu.

Mae'r byd gwaith yn newid ar raddfa fyd-eang. Yn ein gweithlu, bydd cenedlaethau'r dyfodol yn cael eu cymell mewn ffyrdd gwahanol iawn i rai heddiw. Mae disgwyliadau gweithwyr yn newid yn sylweddol o ran gweithio'n hyblyg, gweithio'n ystwyth ac yn ddigidol, heriau amgylcheddol, *cynaliadwyedd* ac iechyd meddwl. Mae amrywiaeth a chynhwysiant yn sbarduno diwylliant mewnol y gweithle ac ystyriaethau cymdeithasol ehangach. Mae'r newidiadau hyn ar y lefel ehangaf yn cynnig cyfleoedd a heriau i ymgysylltu'n ystyron â'n gweithlu heddiw ac yn y dyfodol.

Ysgrifennwyd ein strategaeth Pobl flaenorol ar adeg pan oedd amcanestyniadau yn awgrymu galw cynyddol am sgiliau i adeiladu prosiectau niwclear newydd a chynnydd cysylltiedig yn y gweithlu o fewn y sector datgomisiynu. Nid yw'r cynnydd hwn yn y galw am weithlu wedi dod i'r amlwg eto ac mae'r proffil galw cenedlaethol yn llai rhagweladwy nag mewn strategaethau blaenorol

Mae'r strategaeth hon a'i edafedd / meysydd ffocws allweddol wedi'u datblygu ar y cyd ag ystod o bartneriaid a rhanddeiliaid. Rydym yn ymwybodol o'r angen i gydweithio'n ystyron ar draws y grŵp a'r diwydiant niwclear ehangach tra'n sicrhau bod y cyfrifoldeb am gydymffurfio'n llawn â gofynion rheoliadol yn parhau yn nwylo ein busnesau grŵp unigol. Mae diogelwch safonau niwclear ac amgylcheddol yn hollbwysig ac mae sicrhau bod pwyslais digonol yn ein strategaeth pobl ar y meysydd hyn yn parhau. Mae llawer y gallwn ei wneud gyda'n gilydd er lles ein pobl, ein cymunedau ac i sicrhau canlyniadau ac allbynnau positif i'r grŵp. Byddwn yn gwneud y mwyaf o'r cyfleoedd a grëir drwy ddatblygu a gweithredu Un NDA yn barhaus ac wrth gyflawni ein cyfraniad at dargedau ac amcanion safbwyntiau polisi llywodraeth y DU gan gynnwys Bargen y Sector Niwclear (cyf 15).

Ein Strategaeth

Mae'r strategaeth hon wedi'i chynllunio i adeiladu ar y cynnydd a wnaed yn ein strategaethau blaenorol. Mae wedi ystyried nifer o ffactorau gwahanol: cymhlethdod gofynion sgiliau; daearyddiaeth unigryw rhai o'n lleoliadau; ystod amrywiol o randdeiliaid sydd â diddordeb dyls yn natblygiad ein cenhadaeth; ein perthynas â rheoleiddwyr, llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig; y model cyllido a'r angen i sicrhau gwerth o safbwynt y trethdalwr. Mae ein pobl yn alluogwyr strategol sylweddol i gyflawni ein cenhadaeth. Rydym yn ymdrechu i greu llefydd gwych i weithio fel y gallwn gadw ein pobl, cynnal ein sylfaen sgiliau a recriwtio i'n busnesau.

Mae gan ein strategaeth Pobl 3 o feysydd i ganolbwyntio arnyn nhw:

- sicrhau bod gennym y bobl iawn yn y rolau iawn ar yr amser iawn i gyflawni'r genhadaeth
- creu diwylliant lle gall ein pobl ffynnu
- gweithio mewn partneriaeth â'n hundebau llafur cydnabyddedig a'r gymuned ehangach o randdeiliaid.

Byddwn yn parhau i gyfrannu at *gynaliadwyedd* economaidd-gymdeithasol y cymunedau rydym yn gweithredu ynddynt tra'n cydbwyso effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd ein hadnoddau dynol.

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn parhau i weithio gyda'n rhanddeiliaid ar draws y grŵp a'r sector niwclear ehangach i sicrhau ein bod yn deall beth fydd y galw am sgiliau yn y dyfodol a sut bydd yr NDA yn gallu chwarae ei rôl yn effeithiol i fynd i'r afael â sialensiau pobl fel prinder sgiliau cenedlaethol, capasiti'r gadwyn gyflenwi ac apêl y sector. Byddwn yn parhau â'n gwaith gyda'r Grŵp Strategaeth Sgiliau Niwclear (NSSG) i ddarparu arweinyddiaeth strategol yn y tirlun pobl a sgiliau a byddwn yn alinio ein strategaeth â'r themâu o fewn map trywydd NSSG. Mae gennym hefyd rôl strategol wrth gyflawni'r amcanion a'r canlyniadau o fewn Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15).

Bydd y strategaeth yn cefnogi newidiadau parhaus o fewn grŵp yr NDA, gan gynnwys lefelau uwch o gydweithio ar draws y grŵp, penderfyniadau 'gwneud yn erbyn prynu', datblygiad y grŵp, Diweddariad 2020 o'r Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62) a chefnogi'r broses o gyflawni Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15), newidiadau i bolisi'r llywodraeth a chyfleoedd i grŵp yr NDA wneud mwy o fewn y DU ac yn fyd-eang.

Cyflenwi

Sicrhau bod gennym y bobl iawn, yn y rolau iawn ar yr adeg iawn i gyflawni'r genhadaeth

Mae Un NDA yn ein galluogi i gydweithio yn fwy ystyrllon ar draws y tirlun pobl, gan ddatblygu ffocws ar draws grŵp ar olyniaeth a thalent, rhannu ymagweddau at fylchau mewn sgiliau a hyfforddiant a, lle bo'n briodol, cyd-greu a chaffael atebion i'r sialensiau a'r cyfleoedd sydd o'n blaenau.

Mae deall gallu a chapasiti pobl y presennol a'r dyfodol yn hollbwysig i lwyddiant ein cenhadaeth. Byddwn yn diffinio ein hagwedd at gynllunio'r gweithlu mewn ffordd strategol ac yn sicrhau bod ein data a'n gwaith dadansoddi ategol yn drylwyr ac yn gadarn. Bydd hyn yn ein galluogi i ddeall y sgiliau arbenigol hanfodol (e.e. seiberddiogelwch a sgiliau niwclear penodol) sydd eu hangen arnom ar draws grŵp yr NDA, ac alinio hyn â gofynion a thueddiadau cenedlaethol a sicrhau bod

gennym drefniadau rheoli gwybodaeth effeithiol ar waith i gefnogi cadw sgiliau allweddol. Mae mynediad at sgiliau sy'n cefnogi ein dyletswyddau deddfwriaethol mewn ystyriaethau diogelwch ac amgylcheddol yn hollbwysig a byddwn yn gweithio ar draws y grŵp a'n cadwyn gyflenwi i sicrhau bod y ffrwd sgiliau yn cael ei chynnal a bod buddsoddiad parhaus yn cael ei gynnal.

Wrth i ni anelu am arloesedd yn ein rhaglenni cyflenwi, mae angen i ni fod yn ymatebol i'r goblygiadau newidiol i'n gweithlu o dechnolegau newydd, roboteg a digido cynyddol. Rydym wedi ymrwymo i leihau amlygiad i risg a gwella perfformiad diogelwch drwy ddatblygiadau technolegol a fydd yn effeithio ar y rolau sy'n ofynnol ar gyfer y dyfodol. I gyflawni hyn:

- bydd ein busnesau yn datblygu ac yn cynnal cynllun strategol ar gyfer y gweithlu sy'n ein caniatáu i liniaru risg y gweithlu
- nodi rhaglenni recriwtio a datblygu ar gyfer sgiliau penodol i gefnogi strategaethau a blaenoriaethau swyddogaethol (cadwyn gyflenwi, caffael, cysylltiadau â rhanddeiliaid etc.)
- bydd cefnogi symudedd a rhannu adnoddau yn cael ei hyrwyddo'n weithredol er mwyn datblygu gyrfaoedd a defnyddio sgiliau yn effeithiol, gan gynnwys cynllunio talent ac olyniaeth ar draws y grŵp
- bod yn glir ynglŷn â beth yw arweinyddiaeth wych o fewn grŵp yr NDA a sicrhau bod safon arweinyddiaeth Un NDA wedi'i deall yn glir a'i gwreiddio ym mhrosesau pobl a ffyrdd o weithio
- datblygu Academi Arweinyddiaeth Un NDA i baratoi ein gallu i arwain yn y dyfodol er mwyn cyflawni'r genhadaeth
- cyfrannu at amcanion a blaenoriaethau pobl llywodraeth y DU a Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15)
- datblygu methodoleg recriwtio cydweithredol (ar draws y grŵp) lle bo'n briodol
- datblygu dull o gaffael talent ar gyfer y tymor byr, y tymor canolig a'r hirdymor sy'n cydnabod yr her o ddenu unigolion medrus i leoliadau daearyddol anghysbell ac sy'n mynd i'r afael â'r canfyddiad o'r diwydiant
- ymwreiddio ein hymrwymiad parhaus at brentisiaid a graddedigion yn unol â thargedau a blaenoriaethau'r llywodraeth
- sicrhau bod sgiliau arbenigol a niwclear penodol yn cael eu cynnal ac y buddsoddwyd ynddynt ar draws grŵp yr NDA a'n cadwyn gyflenwi (gan gynnwys seiberddiogelwch, galluogrwydd cwsmer deallus, gwyddor yr amgylchedd, diogelwch ymbelydrol etc.)
- cydweithio i ddatblygu'r bensaerniaeth sefydliadol orau ar draws y grŵp sy'n cyflawni'r genhadaeth yn y ffordd fwyaf diogel, effeithlon ac osgoi dyblygu ymdrech yn ddiangen
- datblygu strategaethau denu ac ymgysylltu gydag ysgolion ar draws y grŵp er mwyn cyffroi'r genhedlaeth nesaf a'u dylanwadwyr o'r cyfleoedd gyrfa mewn datgomisiynu a

chefnogi ac annog y defnydd o feysydd astudio allweddol i fodloni ein galw am ofynion sgiliau eang yn y dyfodol.

Byddwn yn creu diwylliant lle gall ein pobl ffynnu

Dylai pob un o'n pobl, beth bynnag fo'u safle neu pwy ydyn nhw, allu gweithio mewn amgylchedd lle maen nhw'n cael eu parchu, eu cynnwys ac yn gallu perfformio ar eu gorau. Bydd ein pwyslais strategol ar gydraddoldeb, amrywiaeth a chynhwysiant yn barhaus. Rydym yn cydnabod bod lefelau uchel o ymgysylltiad a boddhad gweithwyr nid yn unig yn foesebol gywir ond hefyd yn cynnig gwerth busnes sylweddol ac yn cefnogi diwylliant diogelwch niwclear ac amgylcheddol effeithiol.

Byddwn yn sicrhau bod ein busnesau yn cydnabod cyfrifoldebau pob Bwrdd a Gweithrediaeth er mwyn alinio pwrpas, gwerthoedd a diwylliant i gefnogi'r broses o gyflawni'r genhadaeth yn effeithiol.

Byddwn yn ymdrechu i sicrhau bod pob elfen o gylch oes y gweithwyr fel denu a recriwtio, cynefino o fewn grŵp yr NDA, arweinyddiaeth effeithiol, eglurder rôl, datblygiad proffesiynol a phersonol a rheoli drwy newid, yn canolbwyntio ar sicrhau bod grŵp yr NDA yn lle gwych i weithio i unigolion a thimau.

Lle bo'n bosib, byddwn yn annog arferion gweithio hyblyg sy'n galluogi i'r genhadaeth gael ei chyflawni wrth adlewyrchu normau cymdeithasol ehangach, y disgwyliad o gydbwysedd bywyd a gwaith a *chynaliadwyedd* ac yn cefnogi'r weledigaeth o Un NDA i greu llefydd gwych i weithio. Byddwn yn galluogi ac yn cefnogi pobl i gyflawni lefelau uchel o berfformiad personol a pherfformiad tîm er mwyn cefnogi'r broses o gyflawni'r genhadaeth yn llwyddiannus. I gyflawni hyn:

- bydd pob busnes yn datblygu cynllun 'gorau'n y dosbarth' ymhlith gweithwyr i ddenu, recriwtio a chadw gweithlu deinamig medrus iawn
- bydd ein pobl yn glir ynglŷn â'u rolau a'r gwobrwyo sydd ar gael am gyflawni'r rolau hyn o safbwynt ariannol ac anariannol
- byddwn yn datblygu glasbrint diwylliannol, gwerthoedd a chod ymddygiad sy'n troi'n fframwaith ar gyfer sut rydym yn gweithredu a phwy ydym ni, gan ymwreiddio egwyddorion Un NDA
- byddwn yn cynnal arolwg o'n gweithlu yn rheolaidd i asesu cynnydd yn erbyn y disgwyliadau diwylliannol hyn er mwyn gwneud gwelliannau yn barhaus
- byddwn yn parhau i roi pwyslais ar barch a chynhwysiant yn y gwaith ar draws y grŵp cyfan
- drwy ein dulliau denu, recriwtio a datblygu, byddwn yn parhau i roi pwyslais ar amrywiaeth ar draws y grŵp cyfan

- byddwn yn sicrhau ein bod yn cydymffurfio â'r holl ddeddfwriaeth cyflogaeth fan lleiaf a byddwn yn datblygu safiad blaengar ar dueddiadau/newidiadau cymdeithasol wrth iddynt ddigwydd.

Rydym yn gweithio mewn partneriaeth â'n hundebau llafur cydnabyddedig a'r gymuned ehangach o randdeiliaid

Rydym yn cydnabod ac yn gwerthfawrogi'r rôl bwysig y mae ein partneriaid yn yr undebau llafur yn parhau i'w chwarae ar draws grŵp yr NDA. Rydym yn bwriadu datblygu ein ffordd o weithio mewn partneriaeth â'n hundebau llafur cydnabyddedig (Prospect, Unite, Cymdeithas Gyffredinol y Peirianwyr Trefol a Gwneuthurwyr Bwyleri (GMB), Cymdeithas Gysylltiedig Peirianwyr Stêm Locomotif a Dynion Tân (ASLEF), Cymdeithas Staff Trafnidiaeth Cyflogedig (TSSA)) i siapio ac ystyried newidiadau sefydliadol yn y dyfodol sy'n galluogi i'n cenhadaeth gael ei chyflawni yn ddiogel. Byddwn yn agored ac yn glir yn ein dulliau cyfathrebu ynglŷn ag unrhyw oblygiadau i'r gweithlu. Byddwn yn rhannu gwybodaeth mor gynnar â phosibl ynglŷn â chyfeiriad strategol yr NDA. Byddwn yn ceisio dod o hyd i feysydd sydd o ddiddordeb cyffredin lle gall gweithio mewn partneriaeth wirioneddol arwain at ganlyniadau gwell i'n pobl.

Rydym hefyd yn cydnabod pwysigrwydd ein rhanddeiliaid, gan gynnwys ein cadwyn gyflenwi, cymunedau lleol, awdurdodau lleol, rheoleiddwyr a llywodraethau'r DU. Byddwn yn parhau i ddatblygu perthynas ystyrlon sy'n cefnogi nodau ac amcanion ar y cyd drwy ymgysylltu a chydweithio parhaus. I gyflawni hyn:

- bydd ein busnesau yn adolygu ac yn adnewyddu trefniadau a chytundebau gyda'r undebau llafur yn barhaus i sicrhau y gellir rheoli newidiadau busnes mewn ffordd adeiladol a chytbwys
- byddwn yn meithrin gallu a chapasiti drwy hyfforddiant technegol ac ymddygiadol ar bwysigrwydd gweithio mewn partneriaeth i reolwyr llinell, timau arweinyddiaeth, y gymuned adnoddau dynol a chynrychiolwyr undebau llafur.



Astudiaeth Achos: Graddedigion Niwclear

Mae ein hymrwymiad i ddenu, cadw a datblygu gweithlu medrus, talentog a llawn cymhelliant, a chreu diwylliant y gallant ffynnu ynddo yn sylfaen hollbwysig i'n rhaglen Graddedigion Niwclear, sef rhaglen 2 flynedd unigryw i ddatblygu graddedigion. Wedi'i sefydlu gan yr NDA yn 2008, mae'r rhaglen wedi'i rheoli gan ein his-gwmni Energus ers 2010, ac mae bellach yn cael ei weithredu'n fasnachol a'i noddi gan amrywiaeth o sefydliadau gan gynnwys: yr NDA, Sellafield Limited, Magnox Limited, International Nuclear Services Limited (INS), Rolls-Royce, ONR, ac Asiantaeth yr Amgylchedd. Hyd yma, mae'r rhaglen wedi recriwtio dros 400 o raddedigion, wedi datblygu enw da ac yn chwarae rôl allweddol wrth ddenu sgiliau a thalent amrywiol a chritigol i'r sector niwclear.

Mae graddedigion niwclear yn recriwtio i feysydd o sgiliau allweddol fel peirianeg, gwyddoniaeth ac yn ystod y blynyddoedd diwethaf ehangodd i recriwtio i ystod ehangach o arbenigeddau gan gynnwys: adnoddau dynol, masnachol, rheoli prosiectau, cyfathrebu, strategaeth a risg. Mae'r rhaglen wedi datblygu perthynas wych â phrifysgolion ledled Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon ac mae'n parhau i ddenu graddedigion o safon uchel o ystod amrywiol o gefndiroedd ac arbenigeddau.

Mae'r rhaglen yn cynnwys 3 lleoliad diwydiant lle caiff graddedigion eu hannog i feithrin ystod eang o brofiad o fewn y sector niwclear ac i herio eu hunain yn broffesiynol ac yn bersonol; mae'n ehangu eu gwybodaeth ac yn eu galluogi i ddatblygu eu rhwydweithiau proffesiynol. Mae lleoliadau hefyd yn sicrhau budd busnes mawr i'r sefydliadau sy'n noddi drwy wella cysylltiad y graddedigion â'r diwydiant a'u galluogi i ddod â phersbectif ehangach yn ôl i'w noddwyr.

Mae'r Ôl-troed Rhyngwladol yn ymweliad rhyngwladol sy'n canolbwyntio ar niwclear a chaiff ei drefnu gan y graddedigion eu hunain, ar themâu technegol, cymunedol a gwleidyddol y diwydiant niwclear y tu allan i'r DU. Mae graddedigion wedi ymweld â'r Wcraïn, Canada, Rwmania, Ffindir a Sweden yn y blynyddoedd diwethaf, gan ddatblygu eu rhwydweithiau, eu cysylltiadau a'u dealltwriaeth o'r canfyddiad rhyngwladol o niwclear.

Caiff y rhaglen ei hachredu gan nifer o sefydliadau, cyrff a chymdeithasau proffesiynol a'i chymeradwyo gan y Sefydliad Niwclear a'r Academi Sgiliau Genedlaethol ar gyfer Niwclear (NSAN). Derbyniodd y rhaglen nifer o wobrau amrywiol, gan gynnwys Graddedigion Gwyddoniaeth y Flwyddyn 2017 yn y Gwobrau Sgiliau Niwclear Cenedlaethol, Gwobr Hyfforddiant y Dywysoges Frenhinol yn 2017 a gwobr Dysgu a Datblygu y Sefydliad Peirianeg Cemegol yn 2018 a gwobr Buddsoddwyr mewn Pobl ar gyfer Dysgu a Datblygu yn 2019.

Mae'r rhaglen yn canolbwyntio ar nid yn unig datblygiad proffesiynol unigolion sy'n cymryd rhan ond hefyd ar eu datblygiad personol eu hunain. Mae'r holl raddedigion yn llysgenhadon STEM ac

yn cymryd rhan mewn amrywiol weithgareddau STEM dros y 2 flynedd, gan helpu i ddylanwadu ar y genhedlaeth nesaf o bobl ifanc a'u hannog i feddwl am y diwydiant niwclear fel gyrfa.

Yn 2019, cynhaliwyd adolygiad llawn o ddull a chynnwys y rhaglen graddedigion niwclear er mwyn sicrhau ei bod yn parhau i ddenu'r graddedigion disgleiriaf a gorau ac i gynnal y ffrwd allweddol o dalent ar gyfer y grŵp yr NDA a'r sector niwclear ehangach yn y DU.

Mae'r rhaglen wedi'i halinio â blaenoriaethau Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15) ac yn cyfrannu at nifer o dargedau o fewn bargaen y sector, yn enwedig y 40% o fenywod sy'n cael eu cyflogi yn y sector. Yn 2019, roedd 46% o garfan y graddedigion niwclear yn fenywod, ac rydym yn parhau i ymdrechu i sicrhau lefelau uwch o amrywiaeth a chynhwysiant.

8.7 Rheoli Asedau

Amcan: I sicrhau perfformiad asedau sy'n ddiogel, yn ddibynadwy, ar gael, y gellir ei gynnal ac yn gynaliadwy a gwneud y gorau o gost gydol oes yr asedau.

Mae Deddf Ynni (2004) (cyf 1) yn ei gwneud yn ofynnol i'r NDA ddiogelu'r broses o reoli asedau arfer da yn ddiogel, yn amgylcheddol ystyriol ac yn gost-effeithiol ar draws grŵp yr NDA. Mae sicrhau rheolaeth asedau arfer da cynaliadwy yn caniatáu i'r amcan gael ei gyflawni drwy liniaru'r risg o fethiannau asedau sy'n effeithio ar gyflawni'r genhadaeth, sicrhau cydymffurfiaeth â rheoleiddio, gwella dibynadwyedd asedau, sicrhau perfformiad gwerth am arian, gweithredu'r hyn a ddysgwyd ar lefel grŵp ac ar draws y diwydiant a gwneud y defnydd gorau o asedau'r DU.

Mae gan grŵp yr NDA asedau ym mhob cam o'r cylch oes rheoli asedau. Nid yw rhai o'n hasedau wedi'u defnyddio eto, tra bod rheoli asedau wedi caniatáu i rai o'n hasedau gweithredol ragori ar eu hoes weithredol wreiddiol yn ddiogel. Mae asedau defnyddiol ac ymarferol yn galluogi i'r broses o gyflawni'r genhadaeth Tanwydd a Ddefnyddiwyd, Deunyddiau Niwclear, Rheoli Gwastraff Integredig a Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd o ran ansawdd, amser a chost.

I sicrhau bod ein hasedau yn cyflawni'r amcan, mae angen dull arnom o reoli asedau sy'n gwella'n barhaus wedi'i lywio gan arferion da sy'n canolbwyntio ar gyflawni'r genhadaeth gwerth am arian. Mae profiad wedi dangos bod angen i ni barhau i wella gallu grŵp yr NDA ac i ddatblygu cynlluniau rheoli asedau gydol oes integredig ar gyfer yr holl asedau er mwyn i'n cenhadaeth gael ei chyflawni yn y ffordd orau bosib.

Ein Strategaeth

Bydd grŵp yr NDA yn parhau i gymhwyso canllawiau ac egwyddorion ISO 55001: Rheoli Asedau (cyf 63) i sicrhau bod ein hamcan yn cael ei gyflawni, ac i alluogi'r broses bontio tuag at ein huchelgais o ddod yn arweinwyr byd mewn datgomisiynu niwclear diolch i ddulliau rheoli asedau arfer da.

Byddwn yn gwella ein dealltwriaeth o berfformiad ar bob lefel er mwyn cael llwybr clir o gyflawni'r genhadaeth hyd at weithrediadau, gan nodi a datrys bylchau. Mae hyn yn bodloni'r awydd rheoliadol i ymwreiddio rheoli asedau arfer da nid yn unig yn ein sylfaen asedau ein hunain ond i gefnogi datblygiadau ar draws y diwydiant niwclear.

Rydym yn cydnabod bod pobl a'r gadwyn gyflenwi yn allweddol i ddarparu rheolaeth asedau yn llwyddiannus. Byddwn yn gweithio ar draws grŵp yr NDA (gweler Pobl a'r Gadwyn Gyflenwi) i sicrhau bod rolau'n glir, bod unigolion wedi'u hyfforddi'n dda mewn egwyddorion rheoli asedau a thechnegau *gwelliant parhaus* a bod y gadwyn gyflenwi'n gydnaws â'n polisiau a'n hegwyddorion.

Datblygu Strategaeth

Mae ein strategaeth yn parhau i fynd i'r afael â'r risg barhaus bod perfformiad asedau gwael yn effeithio'n andwyol ar ein cenhadaeth. Serch hynny, mae yna lawer o sialensiau i berfformiad rheoli asedau. Er mwyn gwella'r broses o gyflawni'r genhadaeth, bydd angen i ni gyflymu perfformiad rheoli asedau wedi'i lywio gan ISO 55001. Wrth i ddibynadwyedd wella, mae'r risg hefyd yn lleihau a gallwn leihau costau cynnal a chadw tra'n cynnal neu hyd yn oed gyflymu'r hyn sy'n mynd trwyddo wrth gyflawni'r genhadaeth a rhoi'r gorau i asedau yn gynharach, a thrwy hynny leihau costau oes gyfan yr asedau'n gyffredinol.

Byddwn yn datblygu ein strategaeth ymhellach ar gyfer asedau newydd ac asedau cyfredol ac yn ceisio sicrhau cynlluniau rheoli asedau gydol oes sy'n integreiddio asedau newydd yn llawn i weithrediadau cyfredol. Byddwn yn canolbwyntio ar yr hyn sy'n mynd trwyddo, dibynadwyedd, argaeledd a chynnal ein hasedau o ran dyluniad a gweithrediadau ac olrhain perfformiad gydol oes drwy ddefnyddio dangosyddion perfformiad allweddol.

Byddwn yn parhau i gydweithio ar draws grŵp yr NDA, y diwydiant ehangach a'r gadwyn gyflenwi i geisio datblygu arferion da i ddefnyddio asedau a monitro perfformiad.

I sicrhau argaeledd sgiliau, bydd rheoli asedau a *gwelliant parhaus* yn cael eu cynnwys mewn meysydd llafur Academi Arweinyddiaeth Un NDA sydd wrthi'n cael ei ddatblygu (gweler Pobl).

Cyflenwi

Byddwn yn diogelu ac yn cynnal gwerth am arian, rheoli asedau arfer da, gallu a pherfformiad asedau ar draws y grŵp drwy weithio gyda rheoleiddwyr, Cwmnïau Trwydded Safle, is-gwmnïau a gweithwyr proffesiynol rheoli asedau.

Mae galluogrwydd a gwybodaeth well am asedau yn rhoi cyfleoedd i ni wthio'r ffiniau y tu hwnt i faterion asedau uniongyrchol ac arwain ar lefel strategol.

Rydym yn cymryd dull cam wrth gam o ran pennu disgwyliadau ar gyfer ein Cwmnïau Trwydded Safle i gyflawni lefelau uwch o aeddfedrwydd yn erbyn ISO55001: egwyddorion Rheoli Asedau ac ymwreiddio arferion da ar draws grŵp yr NDA, gan gynnwys y gadwyn gyflenwi. Wrth wneud hynny, bydd yn llywio *gwelliant parhaus* wrth reoli asedau, gan roi ystyriaeth i ystod o ffactorau sy'n gysylltiedig â'r genhadaeth, fel *cynaliadwyedd*. Caiff perfformiad ei fonitro a'i wella'n systematig drwy feincnodi allanol ac adolygiadau perfformiad rheolaidd, gan feintioli a delweddu'r bylchau rhwng targedau a pherfformiad gwirioneddol a llywio'r dysgu ar draws y grŵp.

I egluro'r cyfrifoldebau, rydym yn argymhell penodi swyddog cyfrifol i fod yn atebol am berfformiad rheoli asedau Cwmnïau Trwydded Safle.

Byddwn yn sicrhau bod ein cyflenwyr yn cydymffurfio â'n strategaeth a'n cynlluniau rheoli asedau. Byddwn yn parhau i gydweithio ar draws grŵp yr NDA, sectorau ehangach yn y diwydiant a'r gadwyn gyflenwi i geisio a datblygu arferion da ac i wneud y defnydd gorau o asedau'r DU.

Byddwn yn parhau i ymgynghori â'n rhanddeiliaid allweddol o ran datblygu ein strategaeth a'n cynlluniau datblygu rheoli asedau.

Astudiaeth Achos: Ansawdd a Gwelliant Parhaus – Pwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox (FGMSP)

Mae'r defnydd o *welliant parhaus* wedi bod yn gysylltiedig ers tro â sefydliadau gweithgynhyrchu fel cynhyrchwyr ceir. Mae'r dull hwn yn gymharol newydd i fusnesau grŵp yr NDA ac un o'r prif resymau dros beidio â'i fabwysiadu ynghynt yw'r diffyg cydnabyddiaeth y byddai dull gweithgynhyrchu yn fuddiol. Yr hyn sy'n helpu i ddenu sylw yw'r sylweddoliad bod angen i bob un o'n busnesau allu cyflenwi cynhyrchion, fel y mae cwmnïau gweithgynhyrchu, p'un a yw hynny'n symiau o wastraff ar gyfer storio dros dro neu ddymchwel cyfleusterau a chlirio tir. Mae manteision sylweddol o ddefnyddio'r technegau hyn.

Mae dull cydweithredol o *welliant parhaus* yn cael ei weithredu ar draws grŵp yr NDA. Mae hyn wedi nodi lefelau amrywiol o weithredu *gwelliant parhaus*, aeddfedrwydd a nifer o safonau gwahanol.

Er mwyn rheoli'r gweithredu yn effeithiol, mae profiad sectorau eraill wedi helpu i ddiffinio'r meysydd gwella sydd i'w blaenoriaethu:

- sicrhau bod amcanion strategol yn cael eu rhoadru yn fwyfwy manwl ar bob lefel ar draws ein busnesau
- caiff targedau perfformiad cysylltiedig eu diffinio'n glir a'u defnyddio bob dydd, yn wythnosol ac yn fisol
- mae strategaeth wedi'i hymwreiddio i alinio galluogrwydd er mwyn mynd i'r afael â bylchau a nodwyd rhwng perfformiad a thargedau gwirioneddol
- sefydlu disgwyliad i ddatgelu a chau bylchau perfformiad ar bob lefel, ym mhob adran.

Mae Sellafield Limited wedi ail-alinio ei hun i'r dull a ddisgrifir uchod, creu strategaeth, mabwysiadu model *gwelliant parhaus* Un NDA, gweithredu map trywydd ac wedi creu a dechrau cyflwyno hyfforddiant arfer da achrededig o fewn y diwydiant i ymwreiddio ei strategaeth o fewn y sefydliad. Yn ogystal, mae offeryn asesu sylfaenol i ddeall aeddfedrwydd *gwelliant parhaus* ar draws y sefydliad bellach yn cael ei ddefnyddio.

Mae dull arfer da o fewn Pwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox (FGMSP) yn dangos sut gall *gwelliant parhaus* wella perfformiad. Mae canlyniad cyflawni'r genhadaeth i adfer yr holl *Wastraff Lefel Ganolraddol* (ILW) o'r FGMSP erbyn y dyddiad gorffen gofynnol (RhS31) wedi'i readru drwy holl lefelau'r tîm sy'n canolbwyntio ar FGMSP drwy ddefnyddio ystod o fesurau a thargedau priodol.

Beth mae hynny'n ei olygu o ran FGMSP yw bod yr amcan o dynnu'r holl slwtsh a chynnwys y pwll wedi'i drosi i ostyngiad yn y metr ciwb (m^3) o gynnwys fesul blwyddyn i fodloni'r dyddiad cwblhau a fwriadwyd ar hyn o bryd. Mae Ffigur 14 yn dangos y slwtsh sy'n ofynnol i'w dynnu bob blwyddyn a'r gost gydol oes gronnu o wneud hynny, a ddefnyddir i olrhain perfformiad. Gellir defnyddio'r wybodaeth ar faint o slwtsh sydd wedi'i dynnu hefyd i ddangos yr effaith y mae tynnu mwy neu lai na'r bwriad yn ei chael ar yr amcangyfrif o'r gost. Yn yr enghraifft hon, bob blwyddyn mae'r prosiect yn cael ei ymestyn, byddai angen swm ychwanegol o tua £60 miliwn, sy'n dangos pa mor bwysig yw atal amserlenni rhag cael eu hymestyn i'r dyfodol.

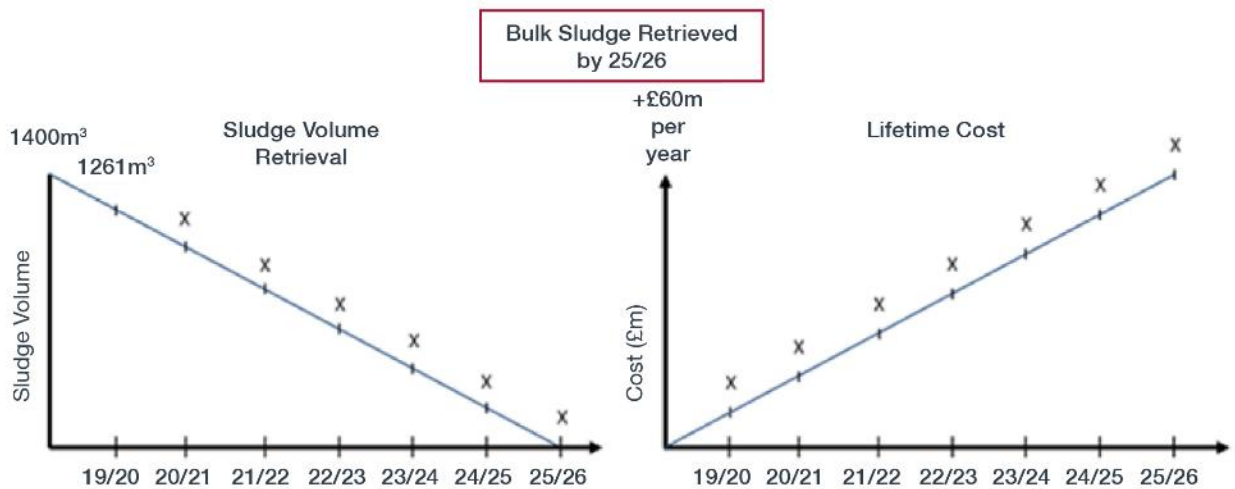


Figure 14 - On target sludge retrieval fixes lifetime cost

Wrth raeadru'r amcan datgomisio, mae'r targed blynyddol yn cael ei rannu'n gynllun wythnosol lle gall yr hyn sy'n mynd trwyddo yn ddyddiol (y gyfradd h.y. dau lwyth o slwtsh y dydd) gael ei nodi a'i ymgorffori i'r Brif Amserlen Gynhyrchu. Mae cysylltu nifer y targed blynyddol o slwtsh sy'n cael ei dynnu i gyflawni'r targedau adfer m^3 yn caniatáu i unigolion ddeall yn glir sut maent yn cyfrannu at gyflawni'r genhadaeth a chymryd rhan wrth ddatrys unrhyw broblemau i gyflawni'r hyn sy'n mynd trwyddo ac yna cofnodi unrhyw newidiadau i'r ffordd y maent yn gweithio mewn gweithrediadau, cynnal a chadw, peirianeg, masnachol neu faterion pobl yn eu System Rheoli Ansawdd.

Mae delweddu ac adolygu perfformiad ochr yn ochr â thargedau nid yn unig ar gyfer meintiau o ddeunydd ond ar gyfer diogelwch, ansawdd, cost ac argaeledd sgiliau yn wythnosol yn caniatáu i fylchau perfformiad gael eu hamlygu ar unwaith ac yna eu cau drwy ymwreiddio gwell galluogrwydd yn y gweithlu i ddatrys problemau yn systematig. Yna gellir cofnodi a defnyddio unrhyw beth a ddysgwyd mewn System Rheoli Ansawdd sy'n gwella'n barhaus.

Mae'r dull hwn bellach wedi'i dderbyn fel arfer da ym mhob lefel o fewn FGMSP.

Mae mabwysiadu'r dull hwn wedi cyfrannu at gyflenwad 2019/20 lle cafodd yr holl slwtsh y bwriadwyd ei dynnu ei gyflawni ochr yn ochr â'r targed mwyaf heriol, gan gynyddu hyder y bydd yr holl slwtsh wedi'i dynnu erbyn 2026.

8.8 Y Gadwyn Gyflenwi

Amcan: I adeiladu gallu masnachol sy'n cynnal cadwyn gyflenwi wydn, gynaliadwy, amrywiol, moesegol ac arloesol sy'n sicrhau'r gwerth gorau am arian i drethdalwyr y DU wrth ddod o hyd i nwyddau a gwasanaethau.

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), mae marchnad ddiwydiannol ehangach y DU yn parhau'n fregus, yn enwedig o fewn adeiladu a rheoli cyfleusterau. Gwelwyd cyflenwyr allweddol yn cyfuno hefyd a mwy o gystadleuaeth am adnoddau o brosiectau seilwaith mawr. Yn sector cyhoeddus y DU, gwelwyd pwyslais cynyddol ar bobl a sgiliau (gweler Pobl) gydag ymdrech i wella safonau masnachol cyffredin a mwy o dryloywder.

Er mwyn rhoi gwelededd a sicrwydd i'r gadwyn gyflenwi, ac i annog newydd ddyfodiaid i'r farchnad, bydd pob busnes NDA yn parhau i gyhoeddi rhestr o gyfleoedd tendr cyfoes a chyfleoedd yn y dyfodol, gwerth tua £1.8 biliwn y flwyddyn, ac mae'n debygol o barhau'n sefydlog yn ystod cyfnod y strategaeth hon. Mae hyn yn gydnaws â'r arferion da a argymhellwyd gan y llywodraeth. Rydym yn cydnabod ac yn cefnogi'r gwerth y mae *Busnesau Bach a Chanolig* yn ei roi ac yn cydnabod bod hon yn flaenoriaeth allweddol ym mholisi caffael y llywodraeth i gynhyrchu twf yn y DU a chefnogi economïau lleol cynaliadwy (gweler Economaidd-Gymdeithasol). Ers sefydlu agenda llywodraeth y DU i gynyddu cyfran y gwariant gyda busnesau bach a chanolig rydym wedi cyflawni Cynlluniau Gweithredu (cyf 64) i gefnogi'r fenter strategol hon ac i sicrhau ein bod yn cyflawni ein targed o draean o wariant caffael gyda busnesau bach a chanolig ar draws grŵp yr NDA.

Gyda dyfodiad Un NDA, rydym bellach mewn lle unigryw i nodi synergeddau ar draws y grŵp a byddwn yn parhau i berfformio gweithgareddau caffael cydweithredol. Mae'r cydweithio hefyd wedi ehangu i nifer o feysydd eraill, er enghraifft gweithredu offeryn safonol ar draws y grŵp i fonitro ac asesu risgiau'r gadwyn gyflenwi.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth yn cynnwys 4 prif elfen:

Aliniad busnes – byddwn yn cydweithio ar draws grŵp yr NDA, gan weithio'n agos gyda thimau prosiectau a pheirianwyr i ddatblygu a rheoli strategaethau categori. Bydd hyn yn galluogi dealltwriaeth well o anghenion busnes y dyfodol a'r farchnad gyflenwi i'n galluogi i lywio arbedion maint a sicrhau'r gwerth gorau, gan gydnabod y daw gwerth mewn sawl ffurf. Bydd hyn hefyd yn cynnwys dadansoddiad 'gwneud erbyn prynu' lle bo'n briodol.

Ymgysylltu â'r farchnad – byddwn yn ymgysylltu'n gynnar ac yn rhagweithiol gyda'r farchnad gyflenwi ehangach i ddeall yr hyn sy'n eu sbarduno, a sicrhau ein bod yn denu ac yn defnyddio

sylyfaen gyflenwi amrywiol a chynaliadwy sy'n gallu ein cefnogi i gyflawni'r targedau a amlinellir ym Margen y Sector Niwclear (cyf 15) a thargedau eraill y llywodraeth.

Caffael cynaliadwy a chefnogi'r symudiad tuag at allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net – byddwn yn sicrhau bod ein caffaeliadau wedi'u cynllunio i gefnogi a llywio *cynaliadwyedd*, gan gynnwys gwerth cymdeithasol a'r effaith ar yr amgylchedd (gweler Cynaliadwyedd ac Economaidd-Gymdeithasol).

Rheoli'r berthynas â chyflenwyr – byddwn yn gweithio gyda chyflenwyr cyfredol, er budd y ddwy ochr, drwy ddefnyddio eu harbenigedd (gan gynnwys niwclear) i sicrhau gwytnwch a gwerth gorau yn ein cadwyn gyflenwi, drwy roi arferion da ar waith o fewn grŵp yr NDA a ledled y diwydiant.

Datblygu Strategaeth

Mae Rheoli Categoriâu yn broses strategol ar gyfer cyrchu nwyddau a gwasanaethau sy'n alinio nodau a gofynion busnes â gallu'r farchnad gyflenwi. Mae hyn yn cynnwys gwahanu gwariant i grwpiau arwahanol o gynhyrchion / gwasanaethau tebyg neu gysylltiedig (a elwir yn categorïau), sy'n galluogi timau masnachol i ganolbwyntio ar feysydd gwariant penodol ac i nodi cyfleoedd ar gyfer crynhoi ac effeithlonrwydd.

Byddwn yn datblygu ac yn rheoli strategaethau categori ar lefel grŵp yr NDA sy'n cael eu llywio gan fewnwelediad priodol i'r farchnad ac arferion da, gydag arbenigwyr caffael ar draws y grŵp yn gweithio gyda'i gilydd i sicrhau bod strategaethau'n cael eu deall a'u halinio. Byddwn yn sicrhau bod strategaethau categori yn cyd-fynd ag amcanion busnes drwy ymgysylltu'n gyson, gan gynnwys cynrychiolaeth fasnachol mewn fforymau pennu strategaeth a llywodraethu allweddol.

Byddwn yn defnyddio dull cydlynol o reoli'r berthynas â chyflenwyr ar draws grŵp yr NDA er mwyn cynyddu trosoledd i'r eithaf a rhannu arferion da masnachol a sicrhau bod gwybodaeth briodol a'r hyn a ddysgwyd yn cael eu trosglwyddo. Byddwn yn parhau i ganolbwyntio ar rôl busnesau bach a chanolig ar draws grŵp yr NDA, gan gydweithio i gytuno ar ddull cydlynol o ddatblygu a gweithredu'r Cynllun Gweithredu Busnesau Bach a Chanolig (cyf 64).

Byddwn yn datblygu'r strategaeth gaffael i gefnogi materion caffael moesegol ehangach fel *cynaliadwyedd*, talu'n brydlon, caethwasiaeth fodern, atal twyll a'n rhwymedigaethau i ystyried effaith ein gweithgareddau ar gymunedau lleol (gweler Economaidd-Gymdeithasol).

Cyflenwi

Byddwn yn adeiladu ac yn cynnal tîm masnachol hynod gymwys a fydd yn gweithio gyda'i gilydd mewn ffordd agored a chydweithredol er mwyn meithrin ymddiriedaeth a hyder ymhlith grŵp yr NDA, ein cadwyn gyflenwi a'n holl randdeiliaid. Byddwn yn defnyddio timau prosiectau a

chymunedau o arferion da, o swyddogaethau masnachol ar draws y grŵp, i ddatblygu a chyflawni set gyffredin o amcanion strategol a phrosiectau allweddol.

Drwy weithredu ein strategaeth, byddwn yn ehangu'r llwybrau i'r farchnad sydd ar gael i grŵp yr NDA ac yn ehangu ein sylfaen gyflenwi. Bydd ystod mwy amrywiol a chynaliadwy o gyflenwyr sydd â phrofiad niwclear yn cynnig mwy o wytnwch a mynediad at atebion arloesol (gan gynnwys y defnydd posib o bartneriaethau arloesol i gefnogi ymchwil, datblygu ac arloesi) ar gyfer datgomisiynu diogel a chost-ffeithiol.

Byddwn yn parhau i fuddsoddi mewn manylebau gwell ac i sicrhau ymgysylltiad cynnar, drwy fanteisio i'r eithaf ar arbenigedd masnachol yr NDA i gyflawni gwerth a chanlyniadau gwell.

Astudiaeth Achos: Ymgysylltu â Busnesau Bach a Chanolig y Gadwyn Gyflenwi

Cydlynu, Arloesi, Rhwydweithio a Chydweithio (LINC)

Sefydlwyd y fenter hon gan Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) i annog Busnesau Bach a Chanolig i gydweithio â'i gilydd ar lefel leol a chenedlaethol i gynnig atebion arloesol sy'n cefnogi rhaglen ddatgomisiynu Dounreay. Bwriad y cynllun yw sicrhau mwy o gyfleoedd drwy gael gwared ar rwystrau y gellir eu hwynebu wrth ymgysylltu â chwmnïau mwy (risg o botsio staff/arbenigedd, eiddo deallusol etc.).

Mae Busnesau Bach a Chanolig wedi'u gwahodd i gofrestru eu hunain ar wefan DSRL, drwy roi gwybodaeth ynglŷn â'u cwmni, meysydd arbenigol a manylion cyswllt. Nodir pecynnau gwaith, gan ganolbwyntio ar yr heriau amrywiol sy'n cael eu hwynebu ar draws y safle ac anfonir manylion yn uniongyrchol at yr holl gwmnïau sydd wedi cofrestru. Ers ei lansio, mae dros 230 o Fusnesau Bach a Chanolig wedi cofrestru, cynigiwyd 7 cyfle, dyfarnwyd 4 contract, pob un gan Fusnesau Bach a Chanolig, ac mae 3 eto i'w gyhoeddi.

Mae un o'r cwmnïau buddugol wedi mynd ymlaen i weithio gydag un o brif is-gontractwyr DSRL, sydd wedi cwblhau gwaith cladin mawr ar safle.

Yn dilyn hynny, mabwysiadwyd y fenter a'i datblygu ymhellach gan Sellafield Limited i fodloni ei ofynion lleol ei hun. Mae 465 o gyflenwyr (gan gynnwys 366 o Fusnesau Bach a Chanolig) wedi cofrestru a dyfarnwyd 45 o gontractau gwerth £1.85 miliwn i gyd.

Marchnad Atebion Busnes a Thechnegol

Cyflwynodd Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited) system brynu electronig symlach, o'r enw Marchnad Gwasanaethau Busnes, i helpu busnesau bach a chanolig yn arbennig i gael cyfleoedd nad oedd ar gael iddynt yn y gorffennol neu'n rhy anodd cael mynediad atynt oherwydd amser a graddfa'r cyfleoedd fframwaith (gweler Economaidd-Gymdeithasol).

Cofrestrodd 150 o gyflenwyr ar gyfer y Farchnad Gwasanaethau Busnes a dyfarnwyd contractau gwerth £17.5 miliwn o dan y cynllun.

Cafodd y system ei diweddarau a'i hail-lansio fel y Farchnad Atebion Busnes a Thechnegol ym mis Ionawr 2020 i gynnig gwasanaethau proffesiynol mewn 13 o gategoriâu ar draws pob maes busnes. Ers yr ail-lansio, mae 76 o gyflenwyr wedi cofrestru ar gyfer y cynllun newydd, gan gynnwys 45 o Fusnesau Bach a Chanolig (60%). Dyfarnwyd 11 o gontractau (4 i Fusnesau Bach a Chanolig) ac mae 4 cyfle arall ar gael ar hyn o bryd.

8.9 Llywodraethu Gwybodaeth

Amcan: I reoli ac aildefnyddio asedau gwybodaeth yr NDA yn effeithiol mewn ffordd ddiogel sy'n cydymffurfio, tra'n ceisio trawsnewid y ffordd rydym yn gweithio, a pharhau i fuddsoddi yn yr hyn sy'n ychwanegu gwerth yn unig.

Mae'r NDA yn berchen ar y rhan fwyaf o'r wybodaeth sy'n cael ei chynhyrchu a'i rheoli gan grŵp yr NDA. Bwriad y strategaeth hon yw cefnogi'r holl fusnesau o fewn y grŵp i gydymffurfio â gofynion statudol a rheoliadol ac i wireddu gwerth yr asedau hyn er mwyn cyflawni cenhadaeth yr NDA. Cyflawnwyd y cam cyntaf drwy ymwreiddio polisïau, gweithdrefnau a chanllawiau ar draws y grŵp yn ogystal â seilwaith canolog allweddol sy'n cynnwys cyfleuster archif (Nucleus), plattform cydweithio diogel (yr Hwb) a chwmwl preifat diogel (Ecosystem).

Mae cam cyfredol gweithgareddau cysylltiedig y rhaglen yn mynd i'r afael â hen ddata, cofnodion a gwybodaeth sy'n dyddio'n ôl i'r 1940au drwy nodi, cadw ac ychwanegu gwerth drwy broses sifftio a chodi a fydd yn sicrhau system chwilio well a'r gallu i rannu oddi mewn i grŵp yr NDA a thu allan. Bydd y cam nesaf, sy'n cael ei ddatblygu ar hyn o bryd, yn mynd i'r afael â dulliau gweithio, sut rydym yn rhannu syniadau a'r hyn a ddysgwyd ac yn sicrhau bod asedau gwybodaeth cyfredol ac hanesyddol ar gael ar draws y sector niwclear sifil a galluogi mynediad at randdeiliaid eraill.

Mae'r strategaeth hon yn mynd i'r afael â 2 risg allweddol i'r NDA: colli gwybodaeth yn sgil gweithlu sy'n heneiddio a diflaniad data o fewn systemau TG sy'n heneiddio. Mae'r ddwy risg eisoes wedi'u gwireddu yn sgil newid cenhadaeth yr NDA o weithrediadau i ddatgomisiynu, yn enwedig yn Sellafield a Magnox, ac mae'n parhau'n flaenoriaeth fawr.

Mae prif fanteision y strategaeth hon yn cefnogi'r prif themâu (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd, Rheoli Gwastraff Integredig, Tanwyddau a Ddefnyddiwyd a Deunyddiau Niwclear) ac i sicrhau y gallwn nodi ac ymddiried mewn cofnodion pecynnau gwastraff craidd na fyddai'n bosibl gwaredu gwastraff yn derfynol hebddynt; cadwraeth a hygyrchedd hirdymor ansawdd tir a chofnodion eraill i sicrhau bod asedau tir yn cael eu cynnal a'u defnyddio'n briodol ac yn ddiogel gan ddefnyddwyr presennol a defnyddwyr y dyfodol, gan alluogi i *drwyddedau safleoedd niwclear* trwyddedau amgylcheddol gael eu hatal; a'n bod yn archwilio potensial cynhyrchu incwm allanol.

Yn y dyfodol, bydd cofnodion wastad mewn fformat digidol bron iawn. Mae'n allweddol bod llywodraethu a chanllawiau priodol yn cael eu darparu i alluogi'r broses o chwilio, cadw a mudo data o'r fath. Yn ogystal, mae'n hanfodol sicrhau y gellir cael ffydd yn y data hwn er mwyn ei ddefnyddio'n hyderus.

Bydd y strategaeth hon, ynghyd â chyflawni prosiectau, rhaglenni a gwasanaethau cysylltiedig, yn lleihau risg a chostau cyffredinol ac yn cynyddu'r gallu a'r cyfle i rannu a gwella sicrwydd gwybodaeth a'r broses adrodd. Bydd yn annog gonestrwydd a thryloywder ehangach, sicrhau cydweithredu a chyfathrebu effeithiol, a thrwy hynny, yn galluogi'r grŵp i weithredu'n fwy effeithlon a diogel.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth gyfredol ar lywodraethu gwybodaeth yn cydymffurfio â gofynion statudol, deddfwriaethol a rheoliadol yn ogystal â chanllawiau arfer da. Mae'n dod â busnesau'r NDA at ei gilydd drwy gymryd dull grŵp cyfan ac hyrwyddo'r broses o reoli ac aildddefnyddio asedau'r NDA yn effeithlon. Yn unol ag Un Ffordd o Weithio yr NDA, byddwn yn cyflawni hyn drwy sefydlu a rhannu prosesau busnes, cyfleoedd caffael cydweithredol, gweithdrefnau a pholisïau ar draws y grŵp a thrwy fabwysiadu technolegau ac atebion safonol cyffredin lle bo'n ymarferol gwneud hynny.

Mae ein strategaeth Llywodraethu Gwybodaeth yn cynnwys:

- **Rheoli Gwybodaeth** i sicrhau cydymffurfiaeth â deddfwriaeth berthnasol, hyrwyddo gonestrwydd a thryloywder ehangach a lleihau risg a chostau sylfaenol wrth ychwanegu gwerth i'r busnes
- **Rheoli Gwybodaeth** i wella effeithlonrwydd busnes drwy rannu gwybodaeth ac annog dysgu a chydweithio; cofnodi a throsglwyddo'r wybodaeth honno sy'n angenrheidiol i'r genhadaeth ddatgomisiynu
- **Rheoli Risg Gwybodaeth** i wella sicrwydd ac adrodd ar wybodaeth drwy adeiladu hyder yn ein gallu i reoli risg gwybodaeth yn effeithiol. Gwneud penderfyniadau busnes cadarn, sicrhau bod y cydbwysedd yn iawn rhwng 'angen gwybod' sy'n cyfyngu ac 'angen rhannu' sy'n gydweithredol
- **Rheoli Eiddo Deallusol** i ddiogelu gwybodaeth corfforaethol ymarferol. Ein nod yw sicrhau bod grŵp yr NDA yn ennyn parch eang am reoli asedau gwybodaeth.

Datblygu Strategaeth

Mae angen i ni nawr ganolbwyntio ar gyflawni'r canlyniad gorau posib o ran aildddefnyddio asedau gwybodaeth yr NDA. I gyflawni hynny'n well, byddwn yn datblygu fersiwn ddigidol ar gyfer y grŵp gyda buddion a dyheadau eglur, gan ddod â sawl gweithgaredd allweddol ynghyd a fydd yn pennu nod i drawsnewid y ffordd y mae'r grŵp yn gweithio. Bydd y pwyslais ar gael y

wybodaeth iawn i'r bobl iawn pan fydd ei hangen arnyn nhw, gwella perfformiad gweithredol a galluogi i benderfyniadau gael eu gwneud yn well ac yn effeithiol.

I sicrhau y gallwn barhau i fonitro cynnydd ein cenhadaeth yn well, byddwn yn gweithio tuag at ddarparu gwybodaeth hygyrch a dibynadwy i gefnogi'r broses o Adrodd ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8).

Byddwn yn parhau i ddarparu arweinyddiaeth a llywodraethu effeithiol o drefniadau mynediad at wybodaeth a rheoli hawliau gwybodaeth wrth ddatblygu dull cyffredin o reoli risg gwybodaeth ar draws y grŵp.

Cyflenwi

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), gwnaed cynnydd sylweddol yn ein rhaglen llywodraethu gwybodaeth o ran cydymffurfiaeth deddfwriaethol, rheoli cofnodion a storio a rhannu gwybodaeth, gwybodaeth ac arferion da. Serch hynny, mae mwy o waith i'w wneud. Yn ystod y 5 mlynedd nesaf, byddwn yn canolbwyntio ar nifer o feysydd allweddol:

Gwella gwasanaethau ar draws y grŵp

Byddwn yn ail-gystadlu contract gweithrediadau masnachol ar gyfer ein cyfleuster rheoli storio cofnodion hirdymor yn Nucleus ac yn parhau i ddatblygu gwasanaeth ar draws y grŵp cyfan drwy gyflwyno system rheoli archifau sydd ar gael i'r cyhoedd a fydd yn catalogio casgliadau. Ar ôl cyflawni statws *Man Adneuo*, bydd Nucleus yn rheoli ac yn cynghori grŵp yr NDA ar storio, adfer a mudo priodol pob math o ffurfiau cyfryngau ac yn cynnig canolbwynt i'r holl gofnodion niwclear sifil. Byddwn hefyd yn archwilio potensial masnachol y gwasanaeth hwn.

Byddwn yn symleiddio ac yn safoni ein dull o ran llywodraethu a sicrwydd gwybodaeth drwy wella'r ddarpariaeth o offer a methodoleg cyffredin er mwyn cydweithio'n fwy effeithiol ar-lein.

Byddwn yn annog rhannu'r hyn a ddysgwyd, profiad a gwybodaeth drwy ein fforymau llywodraethu gwybodaeth i sicrhau bod ein pobl yn gwybod ble i gael gwybodaeth, gan gydbwysu'r 'angen i rannu' â'r 'angen i wybod'.

Rydym wedi lansio ac yn parhau i ddatblygu platfform cydweithredol diogel sy'n eiddo i'r NDA (yr Hwb) sy'n cael ei ddefnyddio gan holl randdeiliaid y sector niwclear sifil, gan gynnwys y gadwyn gyflenwi a'r byd academiaidd. Mae'r seilwaith sydd ei angen i gynnal y gwasanaeth hwn hefyd yn cael ei ddatblygu bellach i gynnig amgylchedd cwmwl diogel sy'n gallu cynnal gwasanaethau a chymwysiadau technoleg gwybodaeth a chyfathrebu (TGCh) addas eraill ar gyfer y grŵp ac ar ei ran.

Gwelliant parhaus wrth reoli gwybodaeth

Byddwn yn gweithio ar draws y grŵp i ddatblygu eu cynlluniau/mapiau trywydd gwella rheoli gwybodaeth. Byddwn yn sicrhau bod safoni arferion da, bod cyfleoedd i gydweithio ar weithgareddau a gwasanaethau perthnasol yn cael eu harchwilio a, lle bo'n bosibl, yn cael eu cymell.

Byddwn yn gwella effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd ein hasedau gwybodaeth drwy ddiffinio'r gofynion ar gyfer cael system rheoli cofnodion safonol ar draws y grŵp sy'n rhyngweithio â storfeydd cofnodion eraill ac yn hwyluso'r broses o rannu gwybodaeth berthnasol yn rhagweithiol gyda'r holl randdeiliaid.

Byddwn yn datblygu tacsonomeg cyffredin, map trywydd systemau rheoli dogfennau a chofnodion electroneg a dull cyffredin tuag at fudo a chadwraeth ddigidol.

Byddwn yn cefnogi asesiadau aeddfedrwydd rheoli gwybodaeth ar draws y grŵp ac yn ceisio meincnodi perfformiad yn y maes hwn gydag arferion da y diwydiant ac yn rhyngwladol lle bo'n briodol.

Mae 'Sift and Lift' yn brosiect o fewn y rhaglen Llywodraethu Gwybodaeth:

Mae'r 'Sift' yn cyfeirio'n benodol at yr angen i nodi, cadw ac ychwanegu gwerth at asedau gwybodaeth yr NDA. Rydym yn nodi cofnodion perthnasol (ffisegol neu ddigidol), gan ddinistrio cofnodion a gwybodaeth nad oes eu hangen mwyach, didoli'r cofnodion a'u cadw (gan gynnwys eu hadfer os oes angen) yn unol â pholisi'r NDA. Rydym yn ychwanegu gwerth drwy ymgorffori metadata priodol, ac os yn bosib, gwybodaeth ymarferol cysylltiedig, i ganiatáu hygyrchedd a bod modd ei hailddefnyddio'n effeithiol yn y dyfodol.

Caiff 'Lift' ei ddiffinio fel naill ai trafndiaeth ffisegol neu drosglwyddiad digidol ac ychwanegiad at gyfleuster archif yr NDA, Nucleus.

Data hanesyddol

Byddwn yn cwblhau'r 'sift and lift' o gofnodion a chasgliadau hanesyddol ar draws grŵp yr NDA gyda phwyslais cyson ar nodi, cadw ac ychwanegu gwerth. Gan weithio gydag ystod eang o randdeiliaid, byddwn yn cynnig fframwaith i gefnogi'r broses o gasglu a chael mynediad at dreftadaeth niwclear a chofnodion diwylliannol a chefnogi dull strwythuredig o reoli holl gofnodion y dyfodol.

Arweinyddiaeth, Llywodraethu a Sicrwydd

Yn unol ag Un Ffordd o Weithio yr NDA, byddwn yn ystyried gwerth datblygu model gweithredu targedau llywodraethu data ar draws y grŵp. Bwriad y cynllun gweithredu cyffredin hwn yw sicrhau bod data'n parhau'n ddiogel, wastad ar gael, yn berthnasol, bod modd ei ddefnyddio a bodd modd ymddiried yn y data.

Astudiaeth Achos: Cofnodion Pecyn Gwastraff Uwch ei Actifedd

Mae grŵp yr NDA yn cadw ac yn parhau i gynhyrchu swm sylweddol o wybodaeth a data sy'n gysylltiedig â phob math o wastraff ymbelydrol. Cytunir ar gynlluniau i brosesu a pheycynnu gwastraff o'r fath mewn ffordd systematig gyda LLWR Limited a Radioactive Waste Management Limited (RWM), gan gynnwys disgwyliadau ar gyfer strwythuro gwybodaeth a data cysylltiedig fel cofnodion. Mae disgwyliadau tebyg yn codi ar gyfer rheoli gwybodaeth systematig ynglŷn â deunydd niwclear sydd wedi'i drosglwyddo rhwng safleoedd.

Mae sicrhau bod gennym gofnodion priodol a hygyrch yn hanfodol ar gyfer storio pecynnau gwastraff yn ddiogel dros dro, cwblhau yn y dyfodol, cludo a *gwaredu* yn y pen draw. Mae cofnodion addas hefyd yn hanfodol i reoli tanwydd a ddefnyddiwyd a deunyddiau niwclear yn y dyfodol, gan gynnwys dychwelyd o dramor a, lle bo'n briodol, gwaredu. Byddai'r diffyg gwybodaeth angenrheidiol, cywir a hygyrch yn effeithio ar achos diogelwch *Cyfleuster Gwaredu Daearegol*, ei allu i weithredu a'r costau cysylltiedig, ac o bosib, yn atal dulliau posibl eraill o reoli gwastraff.

Rydym wedi gweithio gyda'r RWM, LLWR Limited a chynhyrchwyr gwastraff ynghyd â'r rheoleiddwyr (ONR / SEPA / Asiantaeth yr Amgylchedd / Cyfoeth Naturiol Cymru), i sefydlu a gweithredu safonau cyffredin ar gyfer cofnodion pecynnau gwastraff. Rydym yn darparu rhaglen i nodi, casglu, strwythuro, ac yn y pen draw, digido gwybodaeth i gadw cofnodion am y pecynnau gwastraff sy'n bodoli, ac i ddefnyddio'r hyn a ddysgwyd wrth gynhyrchu cofnodion ar gyfer gweithrediadau pecynnu parhaus ac yn y dyfodol.

Mae absenoldeb cofnodion pecynnau gwastraff priodol yn risg sylweddol i'n gallu i gyflawni atebion rheoli gwastraff yn y dyfodol, gydag effeithiau posib yn cynnwys yr angen i ail-becynnu a/neu gyfaddawdau ar ddylunio a diogelwch diangen wrth waredu, yn ogystal â'r effaith ar hyder rhanddeiliaid yn y diwydiant niwclear sifil. Gallai'r arbedion cost sy'n gysylltiedig â phaidio â gorfod mynd i'r afael ag effeithiau o'r fath fod yn ddegau neu'n gannoedd o filiynau o bunnoedd, yn seiliedig ar gostau sy'n gysylltiedig ag ail-becynnu gwastraff.

8.10 Cymdeithasol-Economaidd

Amcan: I gefnogi'r broses o gynnal economïau lleol cynaliadwy ar gyfer cymunedau sy'n byw wrth ymyl safleoedd yr NDA, a lle bo'n bosib, cyfrannu at dwf economaidd rhanbarthol.

Daw prif effaith cymdeithasol-economaidd gwaith yr NDA o gyflogau lleol a gwariant y gadwyn gyflenwi. Mae astudiaethau economaidd a gomisiynwyd gennym yn dangos bod ein gwaith yn cefnogi tua 40-50,000 o swyddi yn ein safleoedd neu wrth eu hymyl. Yng Ngorllewin Cumbria (cynghorau dosbarth Copeland ac Allerdale), mae tua hanner yr holl swyddi yn Sellafield, yn rhan o'i gadwyn gyflenwi neu'n ddibynol ar gyflogau gweithwyr Sellafield a gweithwyr y gadwyn gyflenwi. Yn yr un modd, mae tua 10% o swyddi yn Caithness yn ddibynol ar Dounreay, ac mae tua 5% o swyddi Gogledd Orllewin Cymru (Ynys Môn a Gwynedd) yn dibynnu ar Magnox. Mae'r effaith o amgylch safleoedd eraill Magnox yn fwy lleol, er bod gan Hunterston, Chapelcross a Dungeness lefelau uchel o amddifadedd economaidd, sy'n golygu bod Magnox yn gyflogwr rhanbarthol pwysig.

Mae *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17) yn rhoi ystyriaeth i amodau economaidd lleol wrth i ni wneud penderfyniadau strategol, er enghraifft, cyflymder datgomisiynu. Wrth i ni barhau i gyflawni ein cenhadaeth, bydd cyfleoedd economaidd pellach ar ein safleoedd, ond hefyd bygythiadau economaidd wrth i'r gwaith leihau. Mae gennym gyfrifoldeb i'n cymunedau lleol sydd wedi'i amlinellu yn neddfwriaeth Deddf Ynni (2004) (cyf 1). I ddeall y cyfrifoldeb hwn, rydym wedi ymrwymo i asesu effaith ein gweithgareddau ar y cymunedau lleol o amgylch ein safleoedd. Mae gan grŵp yr NDA gyllidebau ar gyfer prosiectau cymdeithasol-economaidd gyda nodau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol. Ymhlith y prosiectau mawr diweddar a gefnogwyd gan grŵp yr NDA: adeiladu campws ysgol newydd yn Whitehaven, cyllid i ddechrau busnes yn Dungeness, amrywiaeth o gefnogaeth i amgueddfeydd lleol, prosiectau ynni llanw yng Ngogledd Orllewin Cymru a chymorth i borthladdoedd yn Caithness.

Mae anghenion ein cymunedau yn amrywio'n enfawr o safle i safle, ac felly, mae angen teilwra'r dulliau:

- Gorllewin Cumbria – bwrw ati i annog buddsoddiad yng Ngorllewin Cumbria a chefnogi pobl a busnesau lleol i wneud y mwyaf o'r cyfleoedd economaidd sydd ar gael o'n cenhadaeth
- Caithness a Gogledd Orllewin Cymru – annog arallgyfeirio'r economi oddi wrth ddatgomisiynu niwclear

- safleoedd eraill Magnox – rydym yn cefnogi strategaethau twf sy'n cael eu rheoli gan awdurdodau lleol a chyrrff eraill yn y sector cyhoeddus sy'n gyfrifol am ddatblygu economaidd lleol.

I feincnodi ein heffaith cymdeithasol-economaidd, rydym yn cynnal astudiaethau rheolaidd i nodi arferion da mewn datblygu economaidd ar draws y byd. Archwiliodd ein hastudiaeth ddiweddaraf raglenni adfywio economaidd yn y DU (yn gysylltiedig â chau pyllau glo a safleoedd y fyddin) a gwledydd eraill (gan gynnwys cau gorsafoedd ynni niwclear yn Ffrainc, Sweden a Sbaen) a chanfu fod methiannau strategaethau cymdeithasol-economaidd yn aml oherwydd tybiaethau optimistaidd afrealistig, anawsterau wrth greu ffynonellau cyflogaeth eraill mewn ffordd artiffisial a chysylltiadau trafnidiaeth gwael. Mae ein dadansoddiad yn awgrymu mai dull wedi'i deilwra'n sy'n addas ac y dylai'r NDA fod yn realistig ynglŷn â'r effaith y gall ei chael ar ei ben ei hun a gweithio gyda phartneriaid lle bo modd.

Er gwaethaf y cyfyngiadau hyn, mae'n wir bod cefnogi prosiectau cymdeithasol-economaidd yn dasg bwysig ac mae'r prosiectau hyn yn cael eu gwerthfawrogi'n fawr gan ein rhanddeiliaid lleol. Mae grantiau yn ein galluogi i dalu am waith sy'n mynd y tu hwnt i ddatgomisiynu, wedi'i anelu at adfywio ac arallgyfeirio cymunedau lleol i greu cyfleoedd economaidd a sicrhau bod buddion economaidd ein cenhadaeth yn treiddio am i lawr (e.e. parciau busnes wrth ymyl ein safleoedd). Gall hwn fod yn offeryn pwysig a hyblyg i gefnogi twf rhanbarthol ac agenda "lefelu" y llywodraeth. Er mwyn sicrhau bod y broses o roi grantiau yn dryloyw, mae'r NDA wedi cynnal archwiliad cynhwysfawr yn ddiweddar o'i ffordd o weinyddu cronfeydd a phrosesau cysylltiedig.

Ein Strategaeth

Yn ddiweddar, fe wnaethom ddiwygio ein hagwedd at elfennau cymdeithasol-economaidd yn ein Diweddariad 2020 newydd o Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62). Rydym yn cydnabod yr angen i wella prosesau'n barhaus ac i gynyddu ein heffaith. I fodloni disgwyliadau sy'n deillio o Ddeddf Ynni (2004) (cyf 1) a Deddf Gwasanaethau Cyhoeddus (Gwerth Cymdeithasol) (2012) (cyf 6) byddwn yn gweithio gydag asiantaethau datblygu economaidd lleol a rhanbarthol er mwyn cefnogi'r broses o gynnal cymunedau cynaliadwy yn arwain at gau'r safleoedd ac ar ôl hynny.

Wrth gefnogi ein cymunedau lleol, ein prif strategaeth yw sicrhau bod penderfyniadau sy'n cyfarwyddo'r broses o gyflawni ein cenhadaeth ddatgomisiynu yn cefnogi twf economaidd lleol cynaliadwy a chynhwysol a mwy o werth cymdeithasol lle bo'n bosib. I sicrhau y gall ein cymunedau lleol ddenu gweithgaredd economaidd yn y dyfodol, rydym yn blaenoriaethu'r gefnogaeth ac yn ariannu prosiectau sy'n gyson â'n cyfrifoldebau i drethdalwyr y DU. Rydym yn gweithio mewn partneriaeth ag eraill i gynyddu effaith ein cyllid.

Rydym yn cydnabod bod gan ein cymunedau lleol anghenion gwahanol sy'n gofyn am ddulliau wedi'u teilwra a, lle bo angen, byddwn hefyd yn ariannu prosiectau sy'n arallgyfeirio economïau lleol.

Datblygu Strategaeth

Mae gennym gyfle i gryfhau cynnydd a chynnig eglurder ar sut bydd yr NDA yn ymgysylltu â chymunedau lleol a chynghorau. Mae ein strategaeth cymdeithasol-economaidd yn cynnig cyfleoedd pellach i edrych ar feysydd mwy trawsnewidiol os oes archwaeth o'r ddwy ochr i wneud hynny:

- alinio a chefnogi gwaith yr NDA ar *gynaliadwyedd* a lleihau allyriadau carbon. Er enghraifft, mae'r rhan fwyaf o safleoedd yr NDA wrth ymyl ffermydd gwynt mawr ar y môr a cheir nifer o gyfleoedd i gefnogi eu datblygiad
- byddwn yn gwneud mwy i sefydlu arfer da wrth ddatblygu sgiliau a chreu parciau busnes ac adeiladu seilwaith
- gweithio'n gydweithredol i ddatblygu elfennau lleol strategaeth y gadwyn gyflenwi ymhellach (gweler y Gadwyn Gyflenwi)
- ceisio integreiddio gyda pholisi rhanbarthol ehangach llywodraeth y DU, gan gynnwys cynlluniau am wariant cyfalaf newydd
- integreiddio pellach gyda pholisi ynni llywodraeth y DU (cyf 10). Mae tir yr NDA yn ased gwerthfawr i brosiectau niwclear eraill neu wrth gynhyrchu ynni carbon isel (naill ai ar y safle neu wrth ymyl).

Cyflenwi

Blaenoriaethau ar gyfer Sellafield

Yng Ngorllewin Cumbria, ceir clwstwr o weithgaredd economaidd o amgylch Sellafield yn barod. Mae damcaniaeth economaidd yn awgrymu y dylai annog mwy o fewnffuddsoddi lleol a lefelau uchel o gyfranogiad lleol greu cylch rhinweddol o gystadleuaeth ac arloesedd sy'n creu twf economaidd.

Wrth ddatblygu ein ffordd o feddwl, rydym wedi bod mewn cysylltiad agos ag awdurdodau lleol. Mae'r strategaeth newydd yn cyd-fynd â Strategaeth Ddiwydiannol Leol Partneriaeth Menter Lleol Cumbria (cyf 65) yn ogystal â dogfennau o weledigaeth economaidd ddrafft a gynhyrchwyd gan gynghorau dosbarth Copeland ac Allerdale. Byddwn yn parhau i gydweithio'n agos â Phartneriaethau Menter Lleol ac awdurdodau lleol.

Blaenoriaethau ar gyfer Dounreay

Yn Dounreay, bydd datgomisiynu yn lleihau yn y 2020au a'r 2030au gydag effaith ar gyflogaeth yn sgil hynny. Mae mecanweithiau da eisoes ar waith i asiantaethau lleol weithio gyda'i gilydd ar gymorth economaidd ac arallgyfeirio. Mae'r NDA yn aelod o Bartneriaeth Adfywio Caithness a Gogledd Sutherland (CNSRP) sy'n dod â chyrff cyhoeddus mawr at ei gilydd, gan gynnwys Llywodraeth yr Alban, Cyngor yr Ucheldiroedd a Menter yr Ucheldiroedd a'r Ynysoedd. Mae'r grŵp hwn yn cynnig cyngor ar lefel strategol ac ar brosiectau unigol.

Blaenoriaethau ar gyfer Magnox

Mae'r strategaeth newydd yn argymhell bod gwaith yr NDA yn cael ei integreiddio i flaenoriaethau a amlinellir mewn strategaethau economaidd o dan arweiniad llywodraeth leol, ond gyda phwyslais penodol ar y safleoedd hynny, er enghraifft, yng Ngogledd Orllewin Cymru, sy'n gyflogwyr lleol sylweddol.

Mae'r dull hwn i fod i roi rhywfaint o ffocws a sicrwydd i'n gwaith, ond ni ddylai eithrio prosiectau llai sy'n cael eu harwain gan y gymuned yn lleol. Rydym felly yn argymhell bod prosiectau lleol yn parhau i gael eu hariannu, gan ffafrio'r rheini sydd â chanlyniadau ac amcanion sydd wedi'u diffinio'n glir.

Am fwy o wybodaeth ynglŷn â chymorth economaidd-gymdeithasol sy'n gysylltiedig â phob Cwmni Trwydded Safle ac is-gwmni, gweler Gwybodaeth am Grŵp yr NDA.

Astudiaeth Achos: Harbwr Scrabster (Caithness)

Ers 2010, mae'r NDA wedi bod yn cefnogi datblygiad Harbwr Scrabster ger Dounreay. Helpodd cyfraniad ariannol yr NDA Ymddiriedolaeth Harbwyr Dounreay i sicrhau cyllid ychwanegol o ffynonellau eraill i fuddsoddi £20 miliwn i ddatblygu ei gyfleusterau. Mae rownd newydd o ddatblygiadau yn dechrau yn 2020, gyda datblygiad Pier St Ola.

Mae'r NDA wedi cydweithio gydag Ymddiriedolaeth Harbwr Dounreay, Partneriaeth Adfywio Caithness a Gogledd Sutherland, Menter yr Ucheldiroedd a'r Ynysoedd a Llywodraeth yr Alban ar y datblygiad hwn.

Mae'r buddsoddiad wedi helpu i sicrhau nifer o ganlyniadau gan gynnwys:

- record o ran refeniw i'r Ymddiriedolaeth Harbwr ym mhob un o'r 3 blynedd ariannol ddiwethaf
- twf o 68% mewn tunelledd cynwysyddion masnachol ers 2013
- record o ran gweithgaredd a thunelledd olew a nwy yn 2016-17
- cymryd rhan mewn prosiectau o bwys cenedlaethol fel y datblygiad ynni llanw cyntaf yn Pentland Firth
- mwy o effeithiau economaidd ar yr economi leol a rhanbarthol
- yr harbwr yn cefnogi dros 400 o swyddi cyfwerth ag amser llawn o'i gymharu â 339 yn 2009
- mae'r Gwerth Ychwanegol Gros (GVA yw'r gwerth ychwanegol sy'n cael ei greu o fewn Caithness fel yr adlewyrchir yng nghyflogau gweithwyr ac elw perchnogion cwmnïau) i economi Caithness yn cael ei fesur yn £25 miliwn yn 2018 o'i gymharu â £14.6 miliwn yn 2009
- cododd y cyflogau gros sy'n gysylltiedig â gweithgareddau a gefnogir gan yr harbwr o £6.2 miliwn yn 2009 i £10.3 miliwn yn 2018
- cyfanswm allbwn yr harbwr wedi codi i £48.2 miliwn.

Cefnogodd buddsoddiad cychwynnol yr NDA ailddatblygiad hen bier pysgota yng Nghei Jiwbilf sy'n rhoi mwy o le wrth ymyl y cei, mynediad gwell, cyfleusterau a gwasanaethau codi eitemau trymion sydd eu hangen ar y sector olew a nwy ac anghenion cynwysyddion masnachol eraill. Mae'r cyfuniad o seilwaith gwell ac agosrwydd at osodiadau i'r gorllewin o Ynysoedd Shetland yn cynnig opsiwn cyflym i weithredwyr olew a nwy, gan arbed amser ac arian.

Yn gynharach yn 2017, cyfrannodd yr NDA a Llywodraeth yr Alban £685,000 tuag at orsaf £1 miliwn sy'n cyflenwi ia i gychod pysgota i ddiogelu ansawdd eu pysgod. Mae'r orsaf sy'n effeithlon o ran ynni yn disodli hen un a gaeodd ar ôl bod yn weithredol am 30 mlynedd, ac mae'n

sicrhau cyflenwad dibynadwy, addas o ia sy'n hollbwysig i gynnal Scrabster fel canolfan bysgota allweddol.

Mae'r cynlluniau cyfredol yn cynnwys:

- creu parc busnes/diwydiannol wrth ymyl yr harbwr
- ailddatblygu pier dŵr dwfn arall, St Ola, a fydd yn darged i'r farchnad ynni a llongau mordeithio
- adfer gwely'r môr i'r de o'r prif harbwr er mwyn creu lle storio ychwanegol neu dir diwydiannol.

Bwriad y cynlluniau yw cysylltu busnesau lleol i gyfleoedd y dyfodol ac i ddenu buddsoddiad newydd i'r ardal. Mae Scrabster wedi dod yn hwb economaidd allweddol yng ngogledd yr Alban.

8.11 Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid

Amcan: I adeiladu dealltwriaeth well o'n cenhadaeth ymhlith y cyhoedd a'n rhanddeiliaid a chynnal eu cefnogaeth, eu hyder a'u hymddiriedaeth.

Sefydlodd Deddf Ynni (2004) (cyf 1) yr NDA fel sefydliad agored a thryloyw gyda dyletswydd i ymgysylltu â rhanddeiliaid ac i ymgynghori â nhw ym mhob agwedd ar ei waith.

Mae ymgysylltu effeithiol yn allweddol i ddatblygu cefnogaeth, hyder ac ymddiriedaeth ymhlith ein holl randdeiliaid ac rydym yn parhau i annog deialog dwy ffordd ynglŷn â chyfeiriad strategol ac wrth ymgynghori ar ddogfennau statudol. Mae'r ddeialog agored a gawn gyda'n rhanddeiliaid wedi annog trafodaeth ar faterion anodd a chymhleth. Rydym wedi ymrwymo i wrando ac integreiddio ystod amrywiol o safbwyntiau ac i roi hyder i randdeiliaid y bydd eu barn a'u mewnbwn yn cael eu hystyried yn llawn fel rhan o'r ymgysylltiad hwn, gan helpu i lywio ac i ddylanwadu ar gynnydd wrth gyflawni cenhadaeth yr NDA. Ni fyddai hyn yn bosibl heb gefnogaeth ein rhanddeiliaid a'r ymddiriedaeth rydym wedi'i ddatblygu gyda chymunedau ac awdurdodau lleol sy'n agos i'n safleoedd niwclear.

Mae'n bwysig bod y rhesymeg y tu ôl i benderfyniadau mawr a'r prosesau o gyrraedd y penderfyniadau hynny yn agored a thryloyw. Bydd ymgysylltu'n effeithiol â rhanddeiliaid yn parhau i fod yn ganolog i'n ffordd o weithredu a byddwn yn parhau i chwilio am ffyrdd i annog diddordeb a chyfranogiad ehangach yng nghenhadaeth yr NDA. Rydym wedi ymrwymo'n llawn i harneisio'r dulliau cyfathrebu mwyaf cyfoes ac effeithiol a thechnegau ymgynghori a byddwn yn ceisio dysgu arferion da wrth eraill gyda'r nod o'i gwneud mor hawdd â phosibl i randdeiliaid leisio eu barn i ni ac ehangu'r potensial ar gyfer amrywiaeth o ymatebion.

Gan weithredu fel sianel rhwng y diwydiant niwclear ehangach a chymunedau rhanbarthol a lleol, byddwn yn ceisio cyfathrebu gwybodaeth gyfoes a chywir ynglŷn â'n cenhadaeth drwy defnyddio dulliau amrywiol a chanolbwyntio ar wella ein defnydd o gyfryngau digidol a chymdeithasol. Rydym wedi addasu i ffyrdd newydd o ymgysylltu oherwydd y pandemig COVID-19. Mae'r defnydd cynyddol o gyfarfodydd rhithiol wedi'i groesawu ac wedi galluogi mwy o bobl i gymryd rhan.

Rydym wedi ymrwymo i werthuso ein perfformiad wrth ymgysylltu â rhanddeiliaid drwy barhau i ofyn am adborth ynglŷn â'n ffordd o weithio. Mae'r arolwg blynyddol dienw i randdeiliaid yn gyfle i randdeiliaid ddweud wrthym pa mor dda rydym yn perfformio yn y maes hwn a sut gallem wella.

O ran eglurder, mae'r strategaeth Ymgysylltu â'r Cyhoedd a Rhanddeiliaid yn canolbwyntio ar y gwaith y mae'r NDA yn ei wneud, fel datblygu strategaeth a chynllunio busnes. Nid yw'n cwmpasu ffrydiau gwaith penodol rhai o'n busnesau fel y gwaith i ddod o hyd i gymuned i gartrefu Cyfleuster Gwaredu Daearegol, sy'n cael ei arwain gan ein his-gwmni RWM. Byddwn yn gweithio'n agos gyda

RWM i rannu ein gwybodaeth ac i ddysgu o'u profiad ar ddull cyffredinol o ymgysylltu â rhanddeiliaid.

Ein Strategaeth

Ein strategaeth yw mynd ar drywydd y nod o ymgysylltu'n agored a thryloyw sydd wedi'i deilwra ac sy'n gymesur â'r pwnc neu'r mater. Ein nod yw darparu cyd-destun a gwybodaeth briodol ar gyfer cynulleidfa unigol, i'w cynorthwyo i lunio neu i fireinio eu barn. Gall rhyngweithio â rhanddeiliaid fod ar sawl ffurf a gall gynnwys gwahanol fathau o ddeialog, ac felly mae'n bwysig ein bod yn glir ai'r pwrpas yw cynnwys, ymgynghori neu hysbysu.

Cynnwys: Ein nod yw gweithio'n uniongyrchol gyda rhanddeiliaid sydd wedi datgan diddordeb parhaus yn ein gwaith ac i annog cyfranogiad wrth grwpiau sy'n anoddach i'w cyrraedd. Rydym eisiau sicrhau bod pryderon a dyheadau y partïon sydd â diddordeb yn cael eu deall a'u hystyried yn gyson. Rydym yn gwneud hyn mewn sawl ffordd:

Drwy ddefnyddio fforymau sy'n bodoli'n barod, rydym yn ymgysylltu fesul un gyda rhanddeiliaid allweddol fel awdurdodau lleol, rheoleiddwyr ac undebau llafur. Rydym hefyd yn cynllunio i ymgysylltu fesul mater neu bwnc penodol gyda nifer fawr o rhanddeiliaid.

Mae ymgysylltu â Chyrff Anllywodraethol (NGOs) yn bwysig i ni ac rydym yn creu fforwm NGO cadarn, lle gall aelodau grŵp yr NDA ymgysylltu'n uniongyrchol ag ystod eang o safbwyntiau, gan gynnwys beirniaid y diwydiant niwclear. Byddwn yn parhau i adeiladu'r berthynas gyda'r grŵp pwysig hwn o rhanddeiliaid.

Y prif fforwm a ddefnyddir ar gyfer diweddariadau cyffredinol ac ymgysylltu â chymunedau lleol yw Grwpiau Rhanddeiliaid Safle (SSGs). Mae ein hymgysylltiad cenedlaethol yn canolbwyntio ar ein Uwchgyhadledd flynyddol i Rhanddeiliaid ac yn cefnogi fforymau allanol eraill fel y rhai a drefnir gan Fforwm Ymgynghorol Etifeddiaeth Niwclear (NuLeAF) sy'n caniatáu i ni ymgysylltu'n uniongyrchol ag awdurdodau cynllunio lleol, aelodau etholedig a swyddogion datblygu economaidd.

Ymgynghori: Ymgynghori yw'r broses ffurfiol o ofyn am adborth ac ymatebion gan rhanddeiliaid i gwestiynau neu wybodaeth penodol a roddir yn llygaid y cyhoedd drwy gyhoeddiadau statudol. O dro i dro, rydym yn ymgynghori ar ddogfennau arwyddocaol eraill fel papurau opsiynau strategol neu bapurau strategaeth ddiwygiedig. Unwaith eto, ceisiwn sicrhau ein bod yn defnyddio'r deunyddiau mwyaf priodol a chynhwysol i gyrraedd y nifer fwyaf o rhanddeiliaid, a'u galluogi i deall y pwnc a chaniatáu iddynt ffurfio safbwynt ystyriol.

Hysbysu: Ein pwyslais yn y fan hon yw sut rydym yn cyfathrebu gwybodaeth i'n rhanddeiliaid. Y nod yw darparu gwybodaeth gytbwys a gwrthrychol i rhanddeiliaid i'w gwneud yn ymwybodol o'r

materion a'r heriau cymhleth sy'n ein hwynebu, a'u helpu i ddeall, ac ychwanegu mewnwelediad i'w dealltwriaeth neu eu safbwyntiau eu hunain.

Rydym yn gwneud defnydd cynhwysfawr o gyfryngau digidol a chymdeithasol fel Twitter a LinkedIn ac yn diweddarar gwefan yr NDA i sicrhau bod ei chynnwys yn glir ac yn berthnasol, gan gydnabod bod wastad mwy y gallwn ei wneud. Rydym yn gweithio gyda sawl cwmni cyfryngau i ddod â'n cenhadaeth yn fyw ar deledu, radio ac mewn print. Mae staff yr NDA ar gael i siarad mewn amrywiaeth o gynadleddau a digwyddiadau.

Rydym wedi ymrwymo i adolygu sut rydym yn ymgysylltu â grwpiau sy'n anodd i'w cyrraedd a'r aelodau hynny o'r cyhoedd nad ydynt yn ymwybodol ar hyn o bryd neu'n ymwneud â chenhadaeth yr NDA. Mae hyn yn cynnwys archwilio, drwy ymgynghori â chymunedau lleol, sut i gyrraedd y rheini nad ydynt yn mynychu cyfarfodydd neu lle nad oes ganddynt fynediad at gyfryngau digidol/cymdeithasol.

Datblygu Strategaeth

Wrth adolygu ein strategaeth, daethom i'r casgliad bod mynd ar drywydd y nod o ymgysylltu'n agored a thryloyw dal yn berthnasol. Serch hynny, mae'n bwysig adolygu'n rheolaidd y ffordd y caiff ein hymgysylltiad ei gyflwyno.

Rydym eisiau i'n hymgysylltu fod yn fwy rhagweithiol ac i ddefnyddio dull sydd wedi'i gynllunio, wedi'i arwain gan fater penodol, gan ddefnyddio'r fforymau sy'n bodoli'n barod. Rydym hefyd eisiau bod yn ddigon hyblyg i allu ymateb i sefyllfaoedd ac anghenion rhanddeiliaid. Lle nad yw'r mecanweithiau presennol yn diwallu'r anghenion hyn, byddwn yn defnyddio dulliau pwrpasol.

Rydym eisiau ehangu ein cyrhaeddiad er mwyn ymgysylltu â mwy o bobl, gan gynnwys grwpiau sy'n anodd i'w cyrraedd, fel y rhai sydd wedi'u hynysu'n gymdeithasol, yn ddaearyddol neu'n ddigidol. O ystyried amserlenni aml-genhedlaeth ein cenhadaeth, byddwn yn rhoi pwyslais arbennig ar gynyddu ein hymgysylltiad â phobl iau.

I'n helpu i wneud hynny, byddwn yn cynnal adolygiad o sut rydym yn ymgysylltu â phartion sydd â diddordeb o amgylch ein safleoedd. Bydd yr adolygiad hwn o drefniadau lleol yn ein helpu i benderfynu beth sy'n gweithio'n dda, lle mae angen gwneud gwelliannau a sut gallwn ddenu mwy o bobl i gymryd rhan.

Wrth gefnogi ein hymgysylltiad cenedlaethol, byddwn yn parhau i gynnal Uwchgynhadledd flynyddol i Randeiliaid a cheisio gwella ei fformat yn barhaus i ddiwallu anghenion cynifer o randdeiliaid â phosibl. Byddwn hefyd yn ceisio sicrhau bod yr ystod o randdeiliaid sy'n bresennol mor eang â phosibl i annog trafodaeth fwy amrywiol, gan ganiatáu i randdeiliaid arwain a llywio rhai sesiynau o'u safbwyntiau eu hunain. Byddwn hefyd yn parhau i gynnal digwyddiadau rhanbarthol, gan

gynnwys sioeau teithiol rheolaidd, wrth edrych ar dechnegau newydd i annog mwy o bobl ifanc i gymryd rhan mewn deialog gyda'r NDA a galluogi sgwrs sydd wedi'i theilwra'n fwy lle bo angen.

Mae angen i ni barhau i wella ein hymgysylltiad ag awdurdodau lleol, yn enwedig cynllunwyr, sydd â rôl bwysig wrth gyflawni cenhadaeth yr NDA, ond sy'n wynebu cyfyngiadau sylweddol o ran adnoddau. Byddwn yn gweithio'n agos gyda NuLeAF a Phwyllgor Cyngorau'r Alban ar Sylweddau Ymbelydrol (SCCORS) i ganfod y ffordd orau o ymgysylltu â'r rhanddeiliaid pwysig hyn a bydd yn parhau i wneud defnydd o'r cyfarfodydd maent yn eu trefnu.

Byddwn yn ymrwmo i nod sy'n sicrhau mai ni yw'r partner rhanbarthol gorau y gallwn fod i gymunedau, i helpu i ategu eu gweledigaeth gymunedol, ac i sicrhau bod eu safbwyntiau ar eu dyfodol eu hunain wedi'u hintegreiddio'n llawn i ystyriaethau technegol cenhadaeth gyffredinol yr NDA.

Cyflenwi

Er bod y strategaeth gyffredinol ac egwyddorion ymgysylltu â'r cyhoedd a rhanddeiliaid yn aros yr un peth, bydd ein profiad a'r amgylchiadau esblygol rydym yn gweithredu ynddynt yn dylanwadu ar y ffordd rydym yn ymgysylltu.

Bu wastad gwahaniaeth clir rhwng ein hymgysylltiad ni ac ymgysylltiad ein Cwmnïau Trwydded Safle a'n his-gwmnïau. Rydym yn ymgysylltu ac yn cyfathrebu ar weithgareddau strategol ar draws y grŵp ac mae ein Cwmnïau Trwydded Safle ac is-gwmnïau yn parhau i rannu gwybodaeth ynglŷn â pherfformiad a gweithgareddau eu safleoedd. Serch hynny, rydym yn anelu at gydlyn mwy o waith ymgysylltu ar draws grŵp yr NDA, fel rhan o Un Ffordd o Weithio yr NDA (e.e. cydlyn cyfarfodydd yn well i leihau'r teithio ymhlith rhanddeiliaid, osgoi ailadrodd a dyblygu diangen, a sicrhau bod negeseuon ac adborth yn gyson ac yn cyrraedd y bobl iawn ar yr amser iawn).

Byddwn hefyd yn parhau i ymgysylltu ag EDF Energy (EDF) ac unrhyw gwmni adeiladau niwclear newydd perthnasol i gyfnewid profiadau o ymgysylltu â'r gymuned lle ceir safleoedd ar y cyd, a gweithio gyda'n gilydd ar anghenion ymgysylltu yn y dyfodol mewn partneriaeth â phob cymuned. Mae'n arbennig o bwysig ein bod yn ystyried beth gallai dulliau datblygu strategol newydd o ran strategaethau datgomisiynu safle-benodol a'r dull posibl o ymdrin â datgomisiynu Uwch Adweithydd sy'n cael ei Oeri gan Nwy (AGR) eu golygu ar gyfer ymgysylltiad lleol a rhanbarthol. Rhaid i ni hefyd ystyried sut rydym yn gweithio gyda chyrrff diwydiant a sut i gynnwys ac ymgysylltu â'r gweithlu ar draws ein hystâd.

Rydym wedi ymrwmo i ganfod ffyrdd creadigol o gynnwys pobl yn ein prosesau gwneud penderfyniadau ac edrych i weld os oes ffyrdd mwy effeithiol o ymgysylltu â phobl o bob grŵp oedran a chefnidir. Byddwn hefyd yn gwneud defnydd gwell o ddeunydd cyfathrebu gweledol a

chyfryngau cymdeithasol i godi ymwybyddiaeth ymhlith cynifer o bobl â phosibl am y gwaith rydym yn ei wneud a'r cyfleoedd i bobl gymryd rhan.

8.12 Trafnidiaeth a Logisteg

Amcan: I sicrhau bod deunyddiau'n cael eu cludo'n effeithiol ac yn ddiogel er mwyn galluogi'r broses o gyflawni cenhadaeth yr NDA yn llwyddiannus.

Mae cyflawni cenhadaeth yr NDA yn effeithiol yn dibynnu ar ein gallu i gludo deunyddiau ymbelydrol (e.e. tanwydd a ddefnyddiwyd, gwastraff ymbelydrol, eitemau halogedig) a swmp-ddeunydd (e.e. rwbél, concríd, deunydd crai) i safleoedd, o safleoedd a rhwng safleoedd.

Mae datblygiad ein proses Adrodd ar Gynnydd y Genhadaeth (cyf 8) wedi'i wneud yn glir bod bron i hanner canlyniadau strategol yr NDA angen trafndiaeth effeithiol er mwyn gwireddu'r canlyniadau hynny.

Mae deunydd ymbelydrol wedi'i gludo'n llwyddiannus ers 60 mlynedd o dan Reoliadau Cludo IAEA (cyf 66), a weithredir gan gyfraith y DU a'i reoleiddio gan ONR.

Mae ein seilwaith, asedau, systemau, prosesau a gweithlu medrus ym maes trafndiaeth wedi esblygu dros yr cyfnod hwn i fodloni gofynion y diwydiant niwclear. Mae gan yr NDA is-gwmnïau sy'n cynnig atebion cludo niwclear diogel a dibynadwy.

Mae Direct Rail Services Limited (DRS) yn arweinydd byd-eang mewn cludo deunyddiau niwclear ar y rheilffordd ac wedi cludo tanwydd niwclear a ddefnyddiwyd yn ddiogel ers dros 20 mlynedd, gan deithio dros 5 miliwn o filltiroedd.

Mae International Nuclear Services Limited (INS) wedi darparu rheolaeth prosiect a gallu technegol arbenigol ar gyfer trafndiaeth, yn y DU a thramor.

Yn ogystal, ni yw prif gyfranddaliwr Pacific Nuclear Transport Limited (PNTL), sydd wedi bod yn gweithredu teithiau ar y môr ers dros 40 mlynedd rhwng Ewrop a Japan, ac mae ganddynt y criwiau cludo niwclear mwyaf profiadol yn y byd.

Mae mwyafrif llethol y deunydd ymbelydrol yn cael ei symud ar y ffyrdd drwy fframweithiau masnachol LLWR Limited Waste Services.

Yn arweinwyr byd o ran eu gallu i gludo cargo niwclear sensitif, mae'r NDA yn gweithio gyda rhanddeiliaid allweddol mewn gwledydd partner ledled y byd i gefnogi rhaglenni strategol i wella diogelwch niwclear byd-eang (gweler Cysylltiadau Rhyngwladol).

Yn ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), fe wnaethom gyhoeddi ein bod wedi sefydlu Gweithgor Trafnidiaeth a Logisteg (T&LWG) i helpu i ddatblygu, hyrwyddo ac adolygu ein strategaeth Trafnidiaeth a Logisteg, monitro cynnydd a gwella'r ffordd y caiff ei gweithredu. Daeth y grŵp hwn i'r casgliad, er bod trafndiaeth yn cael ei rheoli'n llwyddiannus o fewn is-gwmnïau a Chwmnïau

Trwydded Safle yr NDA, nid oedd y galw am drafnidiaeth o fewn yr NDA yn cael ei reoli mor effeithiol ag y gallai fod, ac y gallai gael ei integreiddio'n well.

Mae cenhadaeth yr NDA yn newid wrth i ailbrosesu ddod i ben. Bydd dal angen i danwydd a ddefnyddiwyd o AGRs gael ei gludo i Sellafield i'w storio ond mae symudiadau tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd bellach wedi'i gwblhau. Bydd angen i swm cynyddol o *Wastraff Lefel Isel* (LLW) gael ei gludo i'w drin a'i waredu wrth i safleoedd symud drwy'r datgomisiynu. Bydd gofyn i symiau mawr o *Wastraff Lefel Ganolraddol* (ILW) a *Gwastraff Lefel Uchel* (HLW) gael eu cludo i'w gwaredu. Ni fydd y cludo hwn yn digwydd am rai degawdau ond bydd penderfyniadau ar ofynion ac arferion cludo yn y dyfodol yn cael effaith ar becynnu a storio gwastraff yn y tymor agos. Felly rydym yn manteisio ar y cyfle hwn i drefnu ein gallu i gludo fel y gall ymateb i'r gofynion trafndiaeth sy'n newid.

Mae'r NDA yn datblygu strategaeth lleihau carbon i gefnogi ymrwymïadau llywodraethau'r DU, Cymru a'r Alban ar *allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net* a bydd angen i ni sicrhau ein bod yn lleihau ôl troed carbon ein holl weithgareddau trafndiaeth (gweler Cynaliadwyedd).

Mae datblygiad cynlluniau teithio i gludo pobl i'w gwaith ac yn ôl yn cael ei arwain gan ein Cwmnïau Trwydded Safle. Ceir cyfle i ehangu'r cynlluniau teithio hyn drwy ymgynghori â rhanddeiliaid lleol.

Ein Strategaeth

Er mwyn integreiddio ein gallu i gludo yn fwy effeithiol, bwriad ein strategaeth yw creu un adran cludo niwclear o fewn grŵp yr NDA. Daw Nuclear Transport Solutions (NTS) ag arbenigedd trafndiaeth a logisteg cynhwysfawr INS a DRS at ei gilydd i gefnogi grŵp yr NDA ac i roi gwerth y tu hwnt i genhadaeth yr NDA, yn y DU a thramor.

Bydd NTS yn parhau i gynnig y gallu i gludo sydd wedi'i ddarparu gan INS a DRS. Bydd yn adolygu ac yn gweithredu'r ffordd orau bosib i gyflawni holl ofynion trafndiaeth grŵp yr NDA. Bydd yn datblygu ei allu i gludo ar reilffyrdd ac ar y môr a, lle bo angen, caffael y gallu i gael dulliau newydd o gludo ar y ffyrdd i sicrhau bod gofynion trafndiaeth yn cael eu cynnig drwy'r dull cludo mwyaf priodol.

Byddwn yn nodi ac yn gweithredu cyfleoedd i leihau ein hól troed carbon, e.e. drwy gyfuno dulliau trafndiaeth, neu drwy newid dulliau trafndiaeth o un modd i'r llall (gweler Cynaliadwyedd).

Byddwn yn buddsoddi yn y bobl a'r sgiliau sy'n ofynnol i gludo deunydd ymbelydrol yn ddiogel ac yn barhaus (gweler Pobl).

Bydd NTS yn adeiladu ar allu'r INS i fod yn awdurdod dylunio, sy'n gyfrifol am ddylunio a thrwyddedu pecynnau trafndiaeth sy'n cydymffurfio â rheoliadau trafndiaeth.

Ein bwriad yw bod NTS yn dod yn ganolfan ragoriaeth ar gyfer cludo deunyddiau niwclear ymbelydrol a deunyddiau critigol eraill.

Disgwyliwn y bydd NTS yn parhau i ddatblygu gweithgareddau masnachol y tu allan i grŵp yr NDA, o fewn y DU a thramor. Mae hyn yn hanfodol i sicrhau y gall adeiladu a chynnal ei alluoedd a'i asedau, a'u rhoi ar waith (gweler Pobl a Rheoli Asedau), a bydd hefyd yn cyfrannu at ariannu cenhadaeth yr NDA.

Mae creu'r NTS yn cyd-fynd ag Un Ffordd o Weithio yr NDA (gweler Cefndir).

Datblygu Strategaeth

Byddwn yn sicrhau bod cludo deunyddiau niwclear ymbelydrol yn parhau'n ddiogel fel sy'n rhesymol ymarferol, drwy:

- nodi a rhannu arferion da rhyngwladol, gan gynnwys ein haelodaeth o grwpiau diwydiant a'n cefnogaeth iddynt. Byddwn yn ceisio sicrhau y gwneir y gorau o nifer a strwythur y grwpiau hyn
- ymgysylltu'n effeithiol â rheoleiddwyr a dylanwadu ar ddiwygiadau i reoliadau trafndiaeth cenedlaethol a rhyngwladol, lle bo'n briodol, i'w gwneud yn fwy perthnasol i genhadaeth yr NDA.

Bydd creu NTS yn gyfle i edrych ar effeithiau amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol ein harferion cludo a sut gellir eu lleihau. Byddwn yn mynd i'r afael â chwestiynau am drafnidiaeth, gan gynnwys pa fodd sydd orau ar gyfer pob math o gludiant, drwy *Fframwaith Gwerth yr NDA* (cyf 17). Yn benodol, byddwn yn edrych ar botensial cludo mwy o lwythi nad ydynt yn rhai niwclear ar y rheilffordd.

I sicrhau bod gennym y set gywir o becynnau cludiant ar gael i fodloni gofynion y dyfodol, byddwn yn nodi:

- pa becynnau sy'n ddefnyddiol yn barhaus
- pa becynnau y gellir eu hail-bwrpasu o fewn grŵp yr NDA neu rywle arall
- pa becynnau nad oes unrhyw ddefnydd pellach iddynt ac y gellir eu datgomisiynu i ryddhau lle gwerthfawr ar ein safleoedd.

Bydd angen set newydd o becynnau trafndiaeth ar gyfer symud ILW a HLW i'w gwaredu'n y dyfodol, a bydd penderfyniadau ar becynnau'r dyfodol yn cael eu gwneud ar y cyd â phenderfyniadau pecynnu gwastraff a storio (gweler Rheoli Gwastraff Integredig, Cadwyn Gyflenwi a Rheoli Asedau).

Byddwn yn cynghori, cefnogi ac yn ymgynghori â'r llywodraeth ar faterion sy'n gysylltiedig â chludo deunydd niwclear ymbelydrol, a hyrwyddo'r NTS fel ased pwysig a chanolfan ragoriaeth yn y DU.

O fewn y DU, byddwn yn ymgysylltu ag awdurdodau lleol, cyrff trafndiaeth allweddol a'r cyhoedd, a byddwn yn ceisio dylanwadu ar y grwpiau hynny sy'n cynnal ac yn gwneud gwelliannau i seilwaith rheilffyrdd, ffyrdd a'r môr, a fydd yn hollbwysig i'n cenhadaeth. Byddwn yn ceisio sicrhau y daw hyn hefyd â buddion economaidd-gymdeithasol i gymunedau sy'n byw gerllaw ein safleoedd lle bo'n bosib (gweler Economaidd-Gymdeithasol).

Cyflenwi

Bydd NTS yn gweithredu DRS a PNTL i gyflenwi gweithgareddau rheilffordd a chludo ar y môr. Bydd yn parhau i gyflenwi tanwydd AGR a ddefnyddiwyd o orsafoedd ynni EDF, Adweithydd Cyflym Dounreay (DFR) a *thanwyddau arbelydru* eraill o Dounreay, Deunydd Plwtoniwm Halogedig (PCM) o Harwell, tanwydd MOD a ffynonellau wedi'u selio i Sellafield. Bydd hefyd yn parhau i ddychwelyd cynhyrchion ailbrosesu i Ewrop a Japan.

Bydd LLWR Limited yn parhau i reoli gwasanaethau gwastraff, cludo LLW rhwng safleoedd cynhyrchu gwastraff a safleoedd trin a gwaredu (fel cyfleusterau cywasgu, ailgylchu neu fwyndoddi gwastraff metelig, llosgyddion, safleoedd tirlenwi a ganiateir a'r LLWR). Bydd symudiadau LLW yn parhau i gynrychioli'r rhan fwyaf o'n symudiadau deunydd niwclear o ran rhif.

Bydd NTS yn gweithio ar draws grŵp yr NDA a rhanddeiliaid eraill i ddatblygu gorolwg cynhwysfawr o holl waith cludo niwclear a di-niwclear critigol arfaethedig sy'n ofynnol i gyflawni cenhadaeth yr NDA a byddwn yn edrych am gyfleoedd i gyflawni gofynion trafndiaeth yr NDA yn fwy effeithlon.

Astudiaeth Achos: Crynhoi Tanwydd a Ddefnyddiwyd a Deunyddiau Niwclear

Rhaglen Grynhoi Dounreay Exotics

Yn 2013, cwblhawyd datblygiad ein strategaeth i gael gwared ar ddeunydd niwclear heb ei arbelydru o Dounreay a'i grynhoi yn Sellafield. Roedd hyn yn osgoi cost rheoli'r deunydd yn ddiogel yn Dounreay a bydd yn galluogi'r safle hwnnw i symud ymlaen tuag at ei gyflwr terfynol; mae hefyd yn gwneud y defnydd gorau o'r sgiliau, y galluoedd a'r cyfleusterau yn Sellafield fel canolfan ragoriaeth unigol ar gyfer trin a rheoli plwtoniwm.

Rhaglen gydweithredol oedd hon, o dan arweiniad yr NDA, a ddaeth â thrwyddedai'r 2 safle (DSRL a Sellafield Limited), ein his-gwmnïau trafndiaeth a nifer o sefydliadau eraill at ei gilydd.

Cludwyd y deunyddiau ar y ffordd, ar y môr ac ar y rheilffyrdd (fel rhan o'r rhaglen hon, cludwyd rhywfaint o ddeunydd Wraniwm Bras lawn (HEU) i UDA yn yr awyr (gweler Astudiaeth Achos: Allforio HEU i Gefnogi Cynhyrchu Isotopau Meddygol). Cafodd ei wneud gan ein cwmnïau cludo arbenigol (NS, PNTL a DRS) o dan ddiogelwch y Cwnstabiliaeth Niwclear Sifil (CNC), gyda chymorth gwasanaethau'r heddlu yn yr Alban a Lloegr. Cafodd yr holl becynnau cludo a ddefnyddiwyd i symud y deunydd eu trwyddedu gan ONR, a roddodd ganiatâd hefyd i gludo pob un o'r llwythi.

Daeth y rhaglen hon i ben yn llwyddiannus ym mis Rhagfyr 2019, gan gwblhau RhS17.

Crynhoi tanwydd a ddefnyddiwyd

Ein strategaeth yw crynhoi ein holl danwyddau a ddefnyddiwyd yn Sellafield i'w rheoli'n yr hirdymor. Mae crynhoi yn dod â manteision i'r safleoedd lle mae'r stocrestr wedi'i thynnu, gan hwyluso'r broses o gyflymu'r glanhau a'r datgomisiynu ar y safleoedd hynny a lleihau'r gofynion diogelwch. Mae hefyd yn caniatáu i ni reoli'r stocrestr gyfunol yn fwy effeithlon, gan ein bod yn gallu canolbwyntio'r asedau a'r sgiliau gofynnol ar un safle.

Yn hanesyddol, dyma'r dull a gymerwyd gyda thanwyddau Magnox ac AGR a gludwyd ar y ffordd a'r rheilffordd i Sellafield i'w hailbroseu. Bellach, mae'r tanwydd wedi'i dynnu o holl orsafoedd Magnox ac wedi'i grynhoi yn Sellafield i'w reoli'n yr hirdymor. Ar ôl i'r gwaith ailbroseu yng Ngorsaf Ailbroseu Ocsid Thermol (THORP) ddod i ben, mae cludiant AGR wedi parhau a thanwydd a ddefnyddiwyd o orsafoedd EDF AGR yn cael ei grynhoi yn Sellafield i'w storio'n ddiogel dros dro. Rydym yn disgwyl cynnydd yn yr angen am gapasiti trafndiaeth AGR pan fydd gorsafoedd EDF yn rhoi'r gorau i gynhyrchu a'r tanwydd yn cael ei dynnu o'r adweithyddion.

Rhwng 2011 a 2013, cymerwyd cyfres o benderfyniadau i grynhoi tanwyddau egsotig a ddefnyddiwyd o Dounreay, Harwell a Winfrith yn Sellafield. Mae hyn yn cynnwys 44 tunnell o ddeunydd bridol o Adweithydd Cyflym Dounreay (DFR) ac 11 tunnell o danwydd ocsid arbelydredig a charbid, yn bennaf o Adweithydd Cyflym Prototeip Dounreay (PFR). Mae hefyd yn cynnwys tanwydd a ddaw'n wreiddiol o adweithydd DRAGON yn Winfrith sydd bellach yn cael ei gludo o Harwell i Sellafield i'w fewngapsiwleiddio yng Ngorsaf Mewngapsiwleiddio Magnox (MEP).

Os caiff tanwyddau a ddefnyddiwyd eu datgan fel gwastraff i'w gwaredu mewn Cyfleuster Gwaredu Daearegol, byddai'r stocrestr. sy'n cael ei storio dros dro ar hyn o bryd, yn cael ei phecynnu a'i hanfon at Gyfleuster Gwaredu Daearegol. Byddai hynny'n digwydd ddegawdau ar ôl gorffen tynnu tanwydd o orsafoedd AGR a byddai angen i'r capasiti cludo tanwydd a ddefnyddiwyd gynyddu unwaith eto ar ôl saib hir.

8.13 Cysylltiadau Rhyngwladol

Amcan: I fod yn arweinydd byd o ran hwyluso cydweithredu rhyngwladol mewn datgomisiynu niwclear.

Mae amgylchedd gweithredu'r NDA yn gynhenid ryngwladol ac mae'r risgiau rydym yn eu rheoli yn mynd y tu hwnt i ffiniau cenedlaethol. Mae gan y deunyddiau yn ein stocrestr ystyriaethau diogelwch ar raddfa fyd-eang, ac mae'r fframwaith polisi i ddatblygu ein strategaeth yn cael ei ategu gan safonau a chanllawiau rhyngwladol.

Pwysleisiodd ein strategaethau blaenorol bwysigrwydd y tirlun niwclear byd-eang a bod ein profiad a'n harbenigedd yn golygu bod gennym lawer i'w gyfrannu. Mae Deddf Ynni (2004) (cyf 1) yn gosod rhwymedigaethau arnom i fabwysiadu arferion da wrth gyflawni ein cenhadaeth, felly mae cydweithio â'n cymheiriaid yn hanfodol. Yn yr un modd, fel arloeswr mewn datgomisiynu niwclear, mae gennym gyfrifoldeb i rannu ein profiad ac i ddangos arweinyddiaeth yn fyd-eang i wella diogelwch wrth gyflawni datgomisiynu ac adfer. Rydym wedi sefydlu portffolio cynhwysfawr o bartneriaethau wrth gyflawni'r rhwymedigaethau hyn ac yn parhau'n ymrwymedig i ddatblygu'r rhain ymhellach.

Nododd ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) y gofynnwyd i ni hefyd wneud mwy gan y llywodraeth i hyrwyddo buddiannau'r sector niwclear dramor ac i gefnogi datblygiad cyfleoedd allforio. Ers hynny, mae ein cyfraniad wedi parhau i dyfu yn unol â'n rôl fel sefydliad partner arbenigol, fel y nodir ym Margen y Sector Niwclear (cyf 15) a'r Strategaeth Allforio (cyf 14) a gyhoeddwyd yn 2018.

Mae'r strategaeth hon yn nodi'n glir rôl ddeuol ein cysylltiadau rhyngwladol wrth fod o fudd i'r broses o gyflawni ein cenhadaeth a buddiannau'r DU yn ehangach.

Ein Strategaeth

Gan gydnabod pwysigrwydd safonau a chanllawiau rhyngwladol mewn diogelwch niwclear ar y cyd a'n hamgylchedd gweithredu, byddwn yn parhau i fanteisio i'r eithaf ar ein gallu a'n profiad i gyfrannu'n llawn at eu datblygiad a dylanwadu arnynt. Yn benodol, byddwn yn mynd ar drywydd cyfleoedd i wneud y mwyaf o ganllawiau sy'n ein galluogi i weithredu dulliau sy'n sicrhau gwell gwerth am arian. Byddwn hefyd yn defnyddio'r mecanweithiau cydweithredol hyn i fynd ati i chwilio am gyfleoedd i ddysgu wrth eraill.

Byddwn yn cymryd dull o gydweithio â chymheiriaid sydd wedi'i dargedu i rannu profiad a sgiliau, cael mynediad at adolygiadau gan gymheiriaid, a chynnal prosiectau datblygu technoleg ar y cyd. Bydd ein blaenoriaethau'n cael eu llywio gan faterion strategol allweddol fel y Rhaglen Gwaredu Daearegol, gofynion a ddiffinnir gan ein Cwmnïau Trwydded Safle a'n his-gwmnïau, a gweithgaredd sy'n datblygu partneriaethau allweddol ymhellach gyda sefydliadau yn UDA, Canada, Ffrainc a Japan. Mae rhannu arferion da a dysgu o lwyddiannau a methiannau yn helpu i osgoi dyblygu ymdrech a gwella diogelwch a gwerth am arian.

Mae'r farchnad datgomisiynu niwclear yn tyfu'n fyd-eang a byddwn yn parhau i ddefnyddio ein profiad a'n cysylltiadau i wella enw da'r DU o fewn y diwydiant niwclear. Byddwn yn arddangos y sgiliau a'r technolegau yng nghadwyn gyflenwi'r DU, a'u cefnogi i gael mynediad at farchnadoedd rhyngwladol yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol (drwy gymorth grwpiau ymgyrchu'r Adran Masnach Ryngwladol (DIT)). Lle bo'n briodol, byddwn yn darparu gwybodaeth ymarferol sydd yn eiddo'r NDA i gefnogi'r gweithgareddau hyn. Drwy adeiladu ar ein gwaith llwyddiannus yn cefnogi'r broses adfer ar ôl damwain Fukushima, byddwn yn gweithio gyda llywodraeth y DU i nodi cyfleoedd eraill a marchnadoedd sydd o flaenoriaeth.

Wrth i ni ddatblygu ein gweithgaredd i gefnogi buddiannau ehangach y DU, cyflawni ein cenhadaeth graidd fydd ein prif ffocws o hyd.

Datblygu Strategaeth

Wrth i strategaethau pynciau eraill yr NDA ddatblygu, mae cydweithio tramor yn fwyfwy pwysig. Byddwn yn parhau i ddatblygu ein dealltwriaeth o'r rhyngwynebau cynyddol hyn ac i roi dull integredig ar waith sy'n gwneud y gorau o ymdrechion rhyngwladol ar draws grŵp yr NDA.

Y tu hwnt i gymorth allforio, mae galluoedd byd-eang yr NDA yn ased y gall y llywodraeth ei ddefnyddio i wella enw da'r DU yn rhyngwladol. Byddwn yn gweithio gyda'r llywodraeth a rhanddeiliaid eraill i ddatblygu a chyfrannu at gyfleoedd priodol, er enghraifft, i'n his-adran drafnidiaeth chwarae rôl ehangach wrth ddatblygu safonau o ran symud deunyddiau niwclear yn ddiogel.

Cyflenwi

Mae ein strategaeth wedi hen ennill ei phlwyf bellach, ac mae datblygiadau sefydliadol diweddar yn golygu ein bod mewn sefyllfa well i ymgysylltu'n rhagweithiol yn yr arena ryngwladol.

Mae Un Ffordd o Weithio yr NDA yn caniatáu i ni gael mynediad at ehangder y gallu ar draws grŵp yr NDA ac i roi'r bobl iawn yn fforymau iawn. Rydym hefyd wedi ehangu ein tîm Cysylltiadau Rhyngwladol i sicrhau bod cyfleoedd rhyngwladol yn fwy gweledol a hygyrch i fusnesau'r grŵp.

Byddwn yn gweithio ar draws grŵp yr NDA i ddatblygu strategaeth gydlynol, nodi cyfleoedd a chytuno ar flaenoriaethau yn ein hagwedd at gysylltiadau rhyngwladol. Byddwn hefyd yn archwilio manteision creu cronfa y gellir cael mynediad ati drwy ein Cwmnïau Trwydded Safle a'n his-gwmnïau i hwyluso'r broses o ymgysylltu â gweithgaredd rhyngwladol.

Rydym yn gyfrannwr allweddol at weithgareddau sefydliadau rhyngwladol fel yr IAEA a'r Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd – Asiantaeth Ynni Niwclear (OECD-NEA) gan arwain y drafodaeth ar bynciau fel datgomisiynu ac adfer safleoedd (gweler Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd) a rheoli gwastraff integredig (gweler Rheoli Gwastraff Integredig). Byddwn yn datblygu hyn ymhellach, gan gynnwys mwy o'n pobl o bob rhan o grŵp yr NDA i adeiladu carfan gref ac amrywiol o gyfranwyr.

Byddwn hefyd yn parhau i gymryd rhan mewn sefydliadau diwydiant rhyngwladol fel y Sefydliad Rhyngwladol ar Waredu Deunydd Ymbelydrol yn Amgylcheddol Ddiogel (EDRAM) a Sefydliad Gweithredwyr Niwclear y Byd (WANO).

Bydd ein tîm Cysylltiadau Rhyngwladol sydd wedi'i ehangu o fewn yr NDA yn parhau i gefnogi buddiannau'r DU, ymgysylltu'n agos â llywodraethau a rhanddeiliaid eraill i sicrhau aliniad. Mae datblygu dull Tîm DU sy'n ymgorffori ymdrech gydlynol gan lywodraeth y DU, y diwydiant a'r gadwyn gyflenwi i ddatblygu cyfleoedd mewn marchnadoedd rhyngwladol wedi bod yn llwyddiannus yn ystod y blynyddoedd diwethaf. Byddwn yn parhau i gefnogi'r dull hwn mewn partneriaeth â DIT wrth iddo geisio agor marchnadoedd newydd.

Wrth symud ymlaen, byddwn hefyd yn archwilio ffyrdd o wella sut rydym yn cyfathrebu ein gweithgareddau rhyngwladol. Ar gyfer gweithgaredd rhyngwladol sy'n gysylltiedig â'n cenhadaeth, byddwn yn defnyddio fframwaith ein Hadroddiad Cynnydd ar y Genhadaeth (cyf 8) i ddangos sut mae pob maes gweithgaredd yn cyfrannu at gyflawni ein canlyniadau strategol.

Byddwn yn hwyluso grŵp yr NDA a'n rhanddeiliaid yn y DU i ymgysylltu â rhwydweithiau a chynadleddau rhyngwladol. Rydym hefyd yn hwyluso ymweliadau safle ar eu cyfer ac yn parhau i gynnal ymweliadau gan sefydliadau tramor â'n safleoedd.

Astudiaeth Achos: Datblygu perthnasoedd yn Japan

Mae'r berthynas niwclear rhwng y DU a Japan wedi hen ennill ei phlwyf. Roedd yr adweithydd cyntaf a adeiladwyd yn Japan yn y 1960au yn seiliedig ar gynllun Magnox, ac yn y 1970au, llofnododd gwmnïau cyfleustodau Japan contractau ailbrosesu masnachol gyda British Nuclear Fuels Limited (BNFL), a agorodd swyddfa'n Tokyo yn ddiweddarach. Etifeddodd yr NDA y contractau masnachol cymhleth hyn ac mae cau'r contractau hyn yn rhan bwysig o gwblhau ein cenhadaeth.

Ers digwyddiad Fukushima Daiichi yn 2011, mae'r DU wedi cynyddu ei gefnogaeth i Japan, drwy ddefnyddio ei brofiad i gynorthwyo'r sialensiau datgomisiynu. Mae hyn wedi cryfhau enw da diwydiant niwclear y DU ac wedi hwyluso mynediad at y farchnad Japaneaidd gan gadwyn gyflenwi'r DU.

Helpodd yr NDA i arwain seminarau yn Japan i rannu arbenigedd mewn meysydd fel cynllunio strategol a dulliau technegol i gynorthwyo gyda'r ymateb yn syth ar ôl y digwyddiad. Helpodd yr NDA hefyd i sefydlu'r genhadaeth niwclear yn Llysgenhadaeth Prydain yn Tokyo, drwy ariannu arbenigwr strategol a thechnegol llawn amser i gynorthwyo gyda datblygiad perthnasoedd parhaus yn Japan. Yn anad dim, helpodd yr NDA i gynghori ar sefydlu Iawndal Niwed Niwclear a Sefydliad Hwyluso Datgomisiynu Japan (NDF), sy'n gyfrifol am oruchwylio'r gwaith yn Fukushima Daiichi.

Rydym yn parhau i geisio bod yn bartner dibynadwy ar gyfer y diwydiant niwclear yn Japan, gan rannu ein profiadau mewn nifer o sialensiau eraill (e.e. rhannu gwersi a ddysgwyd yn Dounreay wrth gefnogi datgomisiynu adweithydd bridol cyflym Monju yn ogystal â'n profiad yn Winfrith i gefnogi datgomisiynu uwch adweithydd thermol Fugen). Wrth i raglen ddatgomisiynu Japan ddatblygu, byddwn yn defnyddio ein cysylltiadau i ddysgu o brofiad ac arloesedd cynyddol. Mae hyn wedi helpu i adeiladu enw da diwydiant niwclear y DU, a'n galluogi i agor drysau i'r farchnad Japaneaidd ar gyfer cadwyn gyflenwi'r DU sydd wedi ennill contractau sylweddol, i gefnogi'r rhaglen ddatgomisiynu yn Fukushima Daiichi.

Wrth i'r gweithgaredd hwn gyda chymorth allforio ddatblygu, mae'r NDA, INS Japan a Sellafield Limited hefyd wedi cefnogi'r DIT i sefydlu dull Tîm DU i ddatblygu cysylltiadau cryfach rhwng y DU a Japan. Mae Tîm DU yn cynnwys busnesau o bob rhan o'r farchnad niwclear ac yn cefnogi amcanion Bargaen y Sector Niwclear (cyf 15) yn uniongyrchol. Oherwydd ei lwyddiant, rydym yn edrych ar ddefnyddio'r dull hwn mewn marchnadoedd eraill i ddatgloi cyfleoedd.

9.0 Rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA

Amcan: I nodi, asesu a phenderfynu sut i reoli rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA, boed yn sector cyhoeddus neu breifat, i ddarparu mwy o werth i'r DU, tra'n sicrhau bod cyflawni ein cenhadaeth yn llwyddiannus yn parhau i fod yn flaenoriaeth i ni.

Swyddogaeth pennaf yr NDA yw datgomisiynu a glanhau ein safleoedd. Serch hynny, mae gan rai o'n safleoedd ddeunyddiau niwclear sy'n berchen i drydydd partïon o ganlyniad i weithgareddau hanesyddol a chontractau a etifeddiwyd. At hynny, mae gan weithredwyr niwclear eraill y DU, fel y Weinyddiaeth Amddiffyn (MOD) ac EDF Energy (EDF), rhwymedigaethau cyfredol a rhwymedigaethau a ragwelir ar gyfer y dyfodol. Gyda'i gilydd, maent yn cael eu galw'n rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA. Mewn rhai achosion, gallai fod yn fwy priodol i grŵp yr NDA reoli'r rhwymedigaethau hyn, lle byddai hynny'n sicrhau budd i drethdalwyr drwy symleiddio trefniadau cytundebol, gwneud y defnydd gorau o'n cyfleusterau cyfredol a sicrhau bod sgiliau pob sefydliad yn canolbwyntio ar eu cenhadaeth briodol e.e. rheoli maint *Gwastraff Uwch ei Actifedd* (HEW) y Sefydliad Arfau Atomig (AWE).

Mae perchnogaeth rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA yn aros gyda'r trydydd parti oni bai neu hyd nes y cytunir ar drosglwyddo teitl. Pan fyddwn wedi ein contractio i reoli rhwymedigaethau o'r fath, byddwn yn ystyried anghenion atebolrwydd y perchennog wrth ddatblygu ein strategaeth a'n *Cynlluniau Oes Gyfan* (LTPs). Os trosglwyddir teitl, trosglwyddir y rhwymedigaethau yn y bôn i'r NDA. Mae rheoli unrhyw rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA yn cael eu hymgorffori i *Fanyleb Strategol Safle* (SSS) a *Manyleb Cleient* (CS) ar gyfer ein busnesau ac yn cael sylw drwy'r themâu strategol priodol (gweler *Tanwyddau a Ddefnyddiwyd*, *Deunyddiau Niwclear*, *Datgomisiynu ac Adfer Safleoedd* a *Rheoli Gwastraff Integredig*).

Rhwymedigaethau Ychwanegol

Mae'r NDA eisoes wedi'i gontractio i reoli nifer o rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA sy'n cynnwys cwsmeriaid domestig (e.e. EDF a'r MOD) a chwsmeriaid tramor. Mae'r ystod o wasanaethau a gontractiwyd yn cynnwys rheoli tanwydd a ddefnyddiwyd a gwastraff ymbelydrol yn ogystal â storio plwtoniwm ac wraniwm yn ddiogel yn barhaus.

Ar wahân i'r trefniadau hyn, mae gan yr NDA ddyletswyddau pellach i ymgymryd â thasgau penodol neu i roi cyngor arbenigol i'r Ysgrifennydd Gwladol neu i drydydd partiön mewn perthynas â rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA (gweler ein Strategaeth Esblygol). Mae'r dyletswyddau ychwanegol hyn yn cwmpasu cymorth arbenigol a'r broses o gyflawni'r cwmpas.

Ein Strategaeth

Mae ein strategaeth i reoli rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA yn canolbwyntio ar 3 thema allweddol:

- byddwn yn rheoli ac yn cyflawni ein hymrwymadau cytundebol presennol, gan symleiddio trefniadau lle bo'n bosib
- byddwn yn ysgwyddo rhwymedigaethau ychwanegol lle mae'n ofynnol i ni wneud hynny gan lywodraeth y DU
- byddwn yn gweithio gyda sefydliadau eraill i ystyried cyfleoedd lle gallai fod buddion ehangach i'r DU a'u cyflwyno i'r llywodraeth i'w hystyried.

Pan nodir bod unrhyw atebolrwydd ychwanegol y tu hwnt i'n cylch gwaith cyfredol, bydd hyn yn amodol ar lywodraethu a chytundeb. Byddwn yn sicrhau nad yw unrhyw rwymedigaethau a ysgwyddir gan yr NDA yn tynnu oddi wrth ein cenhadaeth ac yn cynhyrchu gwerth i drethdalwyr. Ar hyn o bryd rydym yn rheoli ymrwymadau cytundebol cyfredol, ac mae hyn yn cael ei adlewyrchu yn LTPs ein busnesau.

Datblygu Strategaeth

Mae'r strategaeth ar gyfer rhwymedigaethau nad ydynt yn gysylltiedig â'r NDA yn cael ei gweithredu. Byddwn yn parhau i weithio'n agos gydag adrannau eraill o'r llywodraeth (e.e. Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) a'r MOD) i sicrhau bod aliniad strategol o ran rheoli rhwymedigaethau niwclear ar draws llywodraeth y DU.

Cyflenwi

Mae'r NDA wedi sefydlu Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth gyda BEIS a'r MOD i gwmpasu amrywiaeth o weithgareddau lle mae cydweithio a chefnogaeth yn fuddiol i'r sefydliadau a'r trethdalwyr.

Rydym hefyd yn gweithio'n agos gyda BEIS ac EDF ar ddulliau datgomisiynu Uwch Adweithyddion sy'n cael eu hoeri gan nwy (AGR) a rhwymedigaethau eraill.

Bydd unrhyw rwymedigaethau ychwanegol yn destun asesiad manwl i bennu eu heffaith ar ein strategaethau cenhadaeth a phwnc. Bydd yr asesiad yn nodi'r trefniadau priodol, fel opsiynau

contractio a phrisio neu drosglwyddo teitl ar gyfer rheoli rhwymedigaethau newydd, i sicrhau gwerth i'r DU. Bydd y penderfyniadau hyn yn cael eu rheoli drwy ddefnyddio trefniadau llywodraethu cyfredol yr NDA.

Bydd cyfleoedd i weithio gyda gweithredwyr eraill a allai gynnig budd ehangach i'r DU a'r NDA hefyd yn cael eu hystyried fesul achos.

Astudiaeth Achos: Trin a Storio Gwastraff Arfau Atomig Uwch ei Actifedd

Mae'r DU wedi bod yn cadw arfau niwclear ers bron i 70 mlynedd. Mae'r gallu hwn wedi cynhyrchu *Gwastraff Uwch ei Actifedd* (HAW) sydd bellach angen ei drin a'i waredu.

Ers y 1950au, mae'r DU wedi gweithredu nifer o gyfleusterau rheoli tanwydd a gwastraff, gan gynnwys cyfleusterau trin a storio gwastraff. Ers 2005, mae'r NDA wedi gwneud cynnydd wrth leihau'r risg a'r perygl sy'n gysylltiedig â'i gyfleusterau a'i wastraff ei hun ac mae ganddo alluoedd (sy'n ofynnol i gyflawni cenhadaeth yr NDA) y gellid eu defnyddio i reoli rhwymedigaethau niwclear eraill ar draws sector cyhoeddus y DU. Enghraifft o hynny yw'r driniaeth a'r rheolaeth arfaethedig ar gyfer swm o HAW y Sefydliad Arfau Atomig (AWE).

Mae'r MOD a'r NDA wedi ymrwymo i gydweithio i reoli rhwymedigaethau niwclear er budd y genedl. Fel rhan o'r astudiaeth o'r *Dechnegau Orau Sydd Ar Gael (BAT)* i reoli HAW y Sefydliad Arfau Atomig, cytunodd yr NDA i gynnwys y defnydd o'i gyfleusterau ei hun fel un o'r opsiynau credadwy. Yn dilyn asesiad ar y cyd (NDA ac AWE) o'r opsiynau, ac ar ôl ystyried nifer o ffactorau, gan gynnwys diogelwch, gwerth am arian trethdalwyr, a diogelwch amgylcheddol, yr opsiwn a ffafriwyd oedd defnyddio'r cyfleusterau trin gwastraff cyfredol ar safle Sellafield.

Mae gan yr opsiwn sy'n cael ei ffafrio nifer o fanteision:

- mae'n osgoi costau sylweddol i drethdalwyr y DU. Amcangyfrifodd arfarniad buddsoddiad cychwynnol AWE mai cost oes gyfan gronnu opsiwn yn AWE oedd £600-720 miliwn, lle bydd costau oes gyfan yr opsiwn a ffafriwyd yn sylweddol is
- byddai'r orsaf gyfredol a'r adnoddau medrus yn cael eu cynnal ar safle Sellafield
- osgoi'r gost amgylcheddol, buddsoddiad cyfalaf, risg ac atebolrwydd ychwanegol ar gyfer datgomisiynu sy'n gysylltiedig â gwaith adeiladu newydd
- gellid cyflymu'r broses o leihau peryglon ar safle Aldermaston heb ychwanegu at y baich risg yn Sellafield
- mae buddsoddiad AWE wedi cynyddu'r gallu i brosesu HAW yn Sellafield.

At hynny, mae cadw HAW sydd wedi'i becynnu'n ddiogel yn Sellafield yn osgoi materion gweithredol, logistaidd ac amgylcheddol sy'n gysylltiedig â dychwelyd y gwastraff i Aldermaston. Caiff y rhaglen waith hon ei chyflwyno drwy gydweithio effeithiol rhwng MOD, BEIS, AWE, NDA, Sellafield Limited a Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited), er gwaethaf sialensiau oherwydd gwahaniaethau mewn prosesau adrannol. Cafwyd ymgysylltu parhaus â rheoleiddwyr a rhanddeiliaid drwy gydol y rhaglen. Mae bwrdd rhaglen a gweithgor misol yn goruchwyllo'r broses o gyflwyno'r ymyriadau angenrheidiol i sicrhau bod y cydweithio'n llwyddiannus ac yn parhau i fod er budd gorau'r DU. Disgwylir i'r llwyth cyntaf gael ei gwblhau ddechrau 2021.

Mae cydweithio effeithiol wedi cefnogi'r broses o ddatrys nifer o sialensiau masnachol, gweithredol a logistaidd, gan gynnwys:

- dulliau polisi masnachol ar draws y sector
- trosglwyddo teitl deunydd ar yr adeg briodol, i fodloni rhwymedigaethau o dan fesurau diogelu rhyngwladol
- galluogi i HAW gael ei gludo drwy rannu arferion da.

10.0 Gwybodaeth am grŵp yr NDA

Sellafield Limited

Sellafield yw ein safle mwyaf cymhleth a'r mwyaf o ran maint. Mae wedi chwarae rhan annatod yn y diwydiant niwclear ers y 1940au. Mae'r gwaith ar y safle wedi cynnwys cynhyrchu trydan, ailbroesu a saernïo tanwydd. Mae'r gwaith bellach wedi'i gwblhau i raddau helaeth ac mae'r safle'n canolbwyntio ar storio tanwydd dros dro, trin gwastraff a datgomisiynu.

Cyflawni'r Genhadaeth

Sellafield Limited yw'r *Cwmni Trwydded Safle* (SLC) sy'n gyfrifol am weithredu'r safle. Is-gwmni ym mherchnogaeth lwyr yr NDA yw Sellafield Limited. Trosglwyddodd o *Sefydliad Rhiant Gorff* (PBO) a gontractiwyd yn 2016 i roi mwy o bwyslais ar y cynllun hirdymor ar gyfer y safle. Mae nifer o alluoedd i gyflawni'r genhadaeth ar y gweill, gan gynnwys cyfleuster newydd i ddadansoddi cemegau, seilwaith trydan newydd a gwelliannau diogelwch.

Mae'r adrannau isod yn amlinellu lle caiff cynnydd ei wneud wrth roi strategaeth yr NDA ar waith i gyflawni'r genhadaeth. Gellir dod o hyd i fanylion pellach am y cynlluniau cyflawni yng Nghynllun Corfforaethol Sellafield (cyf 67). Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), mae elfen Sellafield o 4 canlyniad strategol wedi'u cwblhau:

- RhS1 – Tynnu Tanwydd o holl Safleoedd Magnox (Calder Hall)
- RhS7 – Adfer Holl Hen Danwydd Ocsid
- RhS8 – Cwblhau'r Holl Ailbroesu Tanwydd Ocsid
- RhS17 – Yr Holl Blwtoniwm wedi'i Grynhoi (yn Sellafield o Dounreay).

Tanwyddau a Ddefnyddiwyd

Mae ailbroesu tanwyddau ocsid (RhS8) wedi'i gwblhau bellach, gan alluogi i'r strategaeth storio newydd gael ei gweithredu. Bydd yr holl danwydd sy'n deillio o orsafoedd Uwch Adweithydd sy'n cael ei Oeri gan Nwy (AGR) cyfredol bellach yn cael ei reoli'n ddiogel ar y safle hyd nes y ceir penderfyniad am ei waredu (RhS9&10). Mae'r cyfleuster storio tanwydd wedi'i addasu er mwyn caniatáu storio hirdymor ac mae capasiti'r cyfleuster hwn yn cael ei gynyddu er mwyn i holl sgil-gynhyrchion tanwydd y dyfodol gael eu storio'n ddiogel (RhS9).

Mae'r holl danwydd o orsafoedd ynni Magnox (gan gynnwys Calder Hall sydd wedi'i leoli ar safle Sellafield) bellach wedi'i drosglwyddo i Sellafield (RhS1) ac mae llwythi o ddeunydd Adweithydd Cyflym Dounreay (DFR) yn datblygu (RhS12).

Cafodd y gwaith yng ngorsaf ailbroesu Magnox ei atal am sawl mis oherwydd y pandemig COVID-19, sydd wedi achosi oedi wrth gwblhau'r ailbroesu.

Ailddechreuodd y broses o ailbroseu tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd ym mis Hydref 2020 o dan drefniadau gweithio diogel COVID-19, ac os yw'r perfformiad yn cael ei gynnal, disgwylir i'r broses gael ei chwblhau i raddau helaeth erbyn diwedd 2021.

Beth bynnag bo effaith hyn, mae'n bosibl y bydd ychydig bach o danwydd yn weddill ar ddiwedd y gwaith ailbroseu, a bydd yn cael ei storio'n ddiogel (RhS4). Mae trefniadau ar waith i drosglwyddo hen danwydd Magnox o storfa wlyb mewn pyllau i storfa sych mewn pecynnau cadarn ac mae'r un dull yn cael ei ddilyn ar gyfer unrhyw danwydd Magnox (RhS4) a DFR (RhS14) sy'n weddill. Hyd yma, mae tua 25% o hen danwydd wedi'i dynnu o'i safle cyfredol.

Mae'r safle yn parhau i storio tanwydd arbelydredig ar ran y Weinyddiaeth Amddiffyn (MOD). Bydd yn crynhoi ychydig bach o danwydd a ddefnyddiwyd o Dounreay (RhS14).

Deunyddiau Niwclear

Bydd y broses o gynhyrchu deunydd niwclear yn dod i ben yn fuan ar ôl gorffen ailbroseu (RhS16&21). Bydd pecynnau plwtoniwm yn parhau i gael eu hadfer o storfeydd hŷn a'u crynhoi mewn cyfleusterau modern (RhS19). Mae cyfleuster newydd i ail-becynnu plwtoniwm (RhS18) wrthi'n cael ei adeiladu a fydd yn ail-becynnu'r stocrestr er mwyn gallu parhau i'w storio'n yr hirdymor tra bod ateb *gwaredu* hirdymor (RhS20) yn cael ei ddatblygu a'i weithredu (gweler Plwtoniwm). Bydd hefyd yn cefnogi'r broses o reoli plwtoniwm o Dounreay sydd bellach wedi'i grynhoi yn Sellafield (RhS17). Cyn i'r orsaf ail-becynnu newydd fod ar gael, mae cyfleusterau ar raddfa lai yn cael eu rhoi ar waith i ail-becynnu rhai o'r pecynnau plwtoniwm hŷn. Mae pwyslais cynyddol bellach ar storio wraniwm (RhS24), ac yn ystod y 5 mlynedd nesaf, bydd trefniadau storio mwy optimaidd yn cael eu datblygu.

Rheoli Gwastraff Integredig

Cynhyrchwyd Strategaeth Gwastraff Integredig Sellafield Limited (IWS) yn 2019. Mae hyn yn diffinio'r dull a ddefnyddir i reoli gwastraff sy'n deillio o ddatgomisiynu'r safle. Wrth i'r ailbroseu dynnu tua'r terfyn, mae'r pwyslais yn troi o reoli gwastraff i gefnogi gweithrediadau i ddatblygu galluoedd gwastraff newydd sydd eu hangen i gefnogi'r datgomisiynu.

Mae defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* mewn ffordd briodol yn ffocws allweddol i'r broses o reoli gwastraff yn integredig ac mae gwaith yn mynd rhagddo i edrych am gyfleoedd i'w defnyddio'n fwy effeithiol. Mae hynny'n golygu lleihau gwastraff cymaint â phosib ac edrych am opsiynau i'w aildefnyddio neu ei ailgyfeirio i gategori gwastraff is drwy ei wahanu neu ei drin. Mae gwaith yn mynd rhagddo i edrych ar sut gellir gwahanu gwastraff yn well a sut

gellir defnyddio priddoedd glân a swmp-ddeunydd yn rhywle arall. Mae systemau rheoli cadarn i gefnogi'r gwaith hwn yn allweddol i'w weithredu'n llwyddiannus.

Dramor, mae *Gwastraff Lefel Uchel* (HLW) yn cael ei ddychwelyd i berchnogion yn raddol (RhS38), tra bydd HLW y DU yn cael ei storio nes daw llwybr gwaredu gwastraff ar gael (RhS37&39).

Mae cynnydd da yn cael ei wneud o ran gwaredu gwastraff o hen byllau, a bydd y gwaith adfer o hen seilos yn dechrau'n fuan wrth i alluoedd a storfeydd newydd ddod yn weithredol (RhS31) (gweler Astudiaeth Achos: Pyllau a Seilos yn Sellafield).

Mae galluoedd trin (RhS32) a storio (RhS33) newydd yn cael eu datblygu. Mae'r prosiectau i adeiladu 2 storfa newydd ar gyfer gwahanol fathau o *Wastraff Lefel Ganolraddol* (ILW) yn mynd rhagddynt. At hynny, mae'r gwaith o adeiladu cyfleusterau arddangos ar gyfer trin gwastraff datgomisiynu yn mynd yn ei flaen a llwybrau trin ar gyfer slwtsh a gwastraff sy'n deillio o orsaf trin elifyn y safle yn cael eu datblygu. Mae pecynnau gwastraff newydd, a fydd yn cael eu defnyddio i storio'r gwastraff hwn, bellach yn cael eu cynhyrchu.

Ar draws y ffrwd ILW, mae gwaith yn mynd rhagddo i ail-archwilio'r galluoedd gwastraff ar y safle i gefnogi'r broses adfer o hen gyfleusterau (RhS31) ac ar gyfer datgomisiynu parhaus (RhS42). Mae trefniadau storio byr dymor yn cael eu hystyried i osgoi tagfeydd, nes bod llwybrau trin gwastraff mwy hirdymor yn cael eu sefydlu.

Mae ailgyfeirio *Gwastraff Lefel Isel* (LLW) yn dod yn ei flaen yn dda (RhS27), gyda dros 50% o'r gwastraff a gynhyrchir yn cael ei ailgyfeirio i'w drin yn hytrach na'i waredu (RhS28).

Adfer a Datgomisiynu Safleoedd

Mae dau weithgaredd allweddol i leihau risg wedi'u cwblhau. Newid sylweddol i nenlinell Sellafield yw'r tynnu'r simnai a gafodd ei halogi gan dân Windscale yn 1957 yn raddol. At hynny, mae'r corn lefel uchel ar frig yr orsaf ailbroseu gyntaf wedi'i dynnu (RhS42&43).

Mae'r pwyslais bellach ar gynyddu galluoedd datgomisiynu i hwyluso'r broses o drosglwyddo o ailbroseu i ddatgomisiynu ac adfer. Mae dwy raglen yn cael eu sefydlu. Yr un cyntaf yw cyfleusterau datgomisiynu lle nad oes angen i'r gwastraff gael ei warchod, a'r ail yw cyfleusterau lle mae angen gwarchod parhaus i ddiogelu gweithwyr rhag ymbelydredd.

Galluogwyr Critigol

Heb y galluogwyr critigol, ni fyddai'r broses o gyflawni'r genhadaeth yn parhau. Mae'r rhaglen rheoli asedau yn hanfodol bwysig i sicrhau bod y galluoedd sy'n ofynnol i gyflawni'r genhadaeth ar gael yn barhaus. Wrth i asedau sydd wedi heneiddio gyrraedd diwedd eu hoes weithredol efallai y bydd angen eu hadnewyddu neu eu disodli. Mae

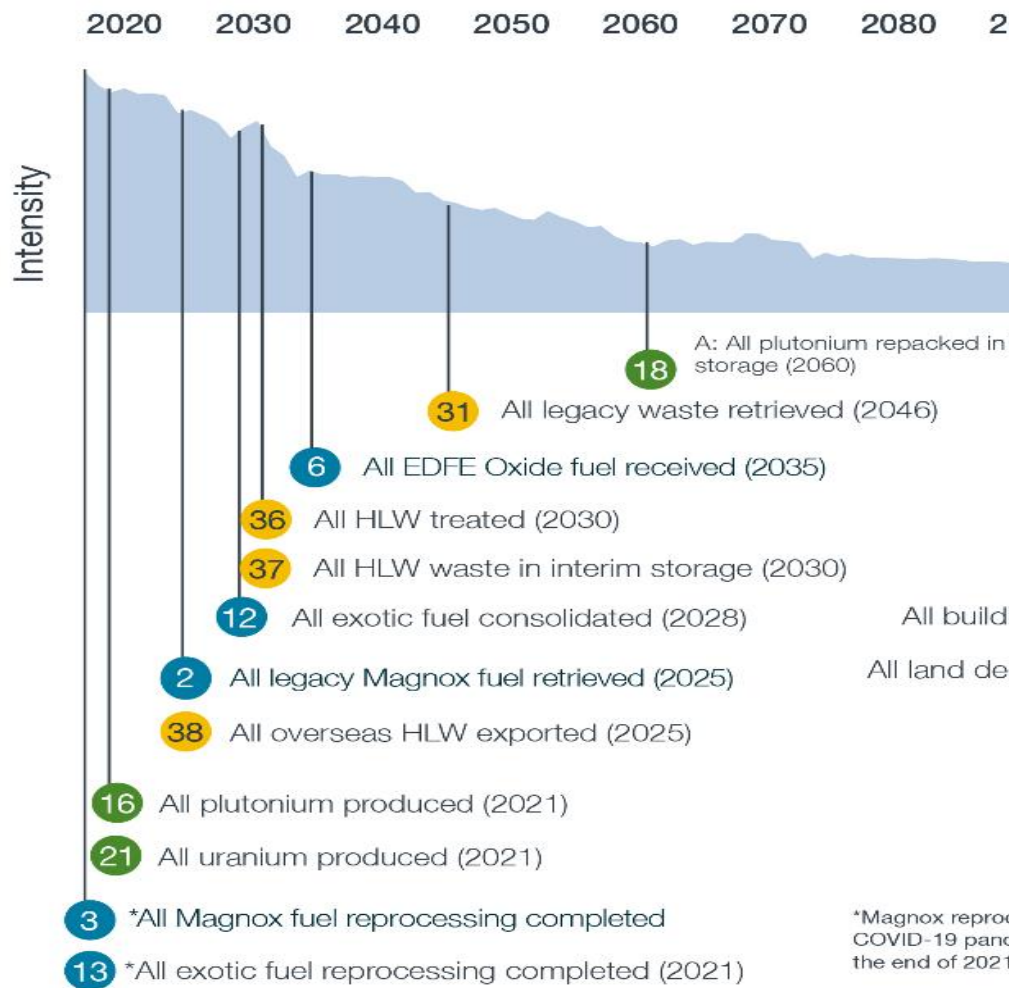
newid rhywfaint o gapasiti'r gwasanaethau dadansoddol yn ogystal â llwybr i drin y broses o reoli elifyn canolig o ran actifedd yn enghreifftiau o waith sydd ar y gweill i sicrhau bod galluoedd parhaus ar waith.

Cymdeithasol-Economaidd

Mae'r gwaith yn mynd yn ei flaen gyda'r awdurdodau cynllunio ar gytundeb cynllunio strategol gyda'r ac rydym yn parhau i weithredu ein polisi economaidd-gymdeithasol, gyda chyllideb economaidd-gymdeithasol o £10 miliwn y flwyddyn yn ystod y 5 mlynedd ddiwethaf yn Sellafield. Mae hyn wedi cefnogi prosiectau allweddol fel adeiladu campws Whitehaven. Gellir dod o hyd i fwy o fanylion am brosiectau rydym yn bwriadu eu cefnogi yn y dyfodol yn Niweddariad 2020 o'r Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62).

Map Trywydd ar gyfer Cyflawni'r Genhadaeth yn Sellafield

Roadmap for mission delivery



Cyflwr Terfynol Safle

Nododd y Strategaeth flaenorol (cyf 3):

Mae Sellafield Limited yn gweithio tuag at glirio safle Sellafield yn seiliedig ar dybiaeth am *gyflwr terfynol y safle* a nodwyd yn dilyn cyfnod o ymgynghori â rhanddeiliaid rhwng 2006 a 2007 (cyf 68) o dan arweiniad yr NDA. Mae'r dybiaeth hon yn rhannu'r safle yn 2 barth gwahanol: y 'Parth Mewnol' a'r 'Parth Allanol'. Tybir ar hyn o bryd bod ffin y Parth Mewnol yn cynnwys yr Ardal Wahanu ac Atomfa Windscale. O dan y dybiaeth gyfredol am *gyflwr terfynol y safle*, bydd unrhyw gyfleusterau gwaredu newydd neu weithgareddau storio hirdymor yn cael eu lleoli o fewn y Parth Mewnol.

Mae *cyflwr terfynol safle* sydd i'w ddiogelu gan yr NDA ar gyfer y Parth Mewnol yn cynnwys:

- bydd y Parth Mewnol yn amodol ar *reolaethau sefydliadol* i reoli risgiau i bobl a'r amgylchedd

- bydd seilwaith adfer yn cael ei ddefnyddio yn ôl yr angen i sicrhau bod ansawdd dŵr daear yn gyson â gofynion y drefn reoleiddio berthnasol
- bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu gwneud yn fwy diogel neu'n cael eu tynnu lle bo angen.

Mae *cyflwr terfynol safle* i'w ddiogelu gan yr NDA ar gyfer y Parth Allanol yn cynnwys:

- bydd halogiad ymbelydrol a halogiad nad yw'n ymbelydrol yn cael eu lleihau i fodloni gofynion y drefn reoleiddio berthnasol ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle a'r defnydd cyfredol o dir cyfagos
- lle nad oes angen *trwydded safle niwclear* ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf, gellir ildio'r drwydded gydag unrhyw halogiad gweddilliol ymbelydrol neu halogiad gweddilliol nad yw'n ymbelydrol yn amodol ar y *rheolaethau sefydliadol* priodol
- bydd cyflwr ffisegol tir dynodedig yn cael ei wneud yn addas ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle; bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu diogelu neu'n cael eu tynnu lle bo angen, ar ôl archwilio cyfleoedd i'w hailddefnyddio yn gyntaf.

Fel rhan o ddull ailadroddol ac addasol o gynllunio cyflyrau terfynol, mae Sellafield Limited wedi dechrau rhaglen waith degawdau o hyd i herio'r status quo, gwella tybiaethau cyflwr terfynol ar gyfer y safle a chanfod yr ateb mwyaf cynaliadwy. Wrth i ni weithio drwy ailadrodd y cyflwr terfynol, bydd ymgysylltu â'n rhanddeiliaid allweddol yn hanfodol i ddatblygu atebion yn y dyfodol.

Mae wedi dod yn glir nad yw cysyniad y Parth Mewnol ac Allanol yn ymarferol oherwydd lleoliad y safleoedd tirlenwi yn y Parth Allanol, felly ni ddefnyddir y cysyniad hwn yn y dyfodol. Daeth yn amlwg bod angen gwahanol ddulliau ac asesiad ar gyfer gwahanol rannau (cydrannau) o'r safle. Mae ailymweld â'r cyflwr terfynol mewn ffordd ailadroddus yn golygu y gallwn gymhwyso'r hyn a ddysgwyd wrth gyflwyno'r tybiaethau cyfredol am y cyflwr terfynol ac elwa o fwy o hyblygrwydd ar gyfer opsiynau cyflwr terfynol sy'n deillio o newidiadau diweddar i'r fframwaith rheoleiddio. Gellir dod o hyd i fwy o fanylion am y cynnydd sy'n cael ei wneud gan Sellafield Limited yn Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd.

Magnox Limited

Magnox Limited yw'r Cwmni Trwydded Safle sy'n gyfrifol am gyflawni cenhadaeth yr NDA yn safleoedd adweithyddion Magnox (Berkeley, Bradwell, Chapelcross, Dungeness A, Hinkley Point A, Hunterston A, Oldbury, Sizewell A, Trawsfynydd (gan gynnwys Maentwrog), a Wylfa) a safleoedd ymchwil Harwell a Winfrith.



Ddiwedd 2019, gorffennodd Magnox Limited a'r NDA eu hadolygiad ar y cyd o strategaeth Magnox. Y strategaeth sefydledig oedd gohirio datgomisiynu adweithyddion mewn safleoedd adweithyddion drwy osod cyfleusterau a thir nad oedd eu hangen ar gyfer defnyddiau eraill mewn cyflwr diogel, hirdymor, anweithgar, ac ar ôl hynny byddai cyfleusterau'n cael eu datgomisiynu'n llawn. Yn 2019, cyflawnwyd y cyflwr anweithgar ar safle [Bradwell](#).

Daeth yr adolygiad i'r casgliad efallai nad y strategaeth ohirio ar draws y fflyd fyddai'r dull gorau ar gyfer pob safle (RhS42&43), ac mewn rhai achosion, roedd yn rhwystro defnyddiau amgen (RhS47). Y strategaeth wrth symud ymlaen yw datblygu a gweithredu strategaethau

datgomisiynu sy'n gweddu orau i bob safle lle ceir adweithydd (gweler Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomisiynu Adweithyddion Magnox). Nid oedd y strategaeth a'r cynlluniau ar gyfer Harwell a Winfrith yn destun adolygiad ac maent yn aros yn yr un peth.

Cyflawni'r Genhadaeth

Ym mis Medi 2019, daeth contract PBO gyda Cavendish Fluor Partnership Limited i ben, a phenodwyd tîm gweithredol newydd i reoli Magnox Limited fel is-gwmni ym mherchnogaeth lwyr yr NDA. Mae'r adrannau isod yn nodi lle mae cynnydd yn cael ei wneud wrth weithredu strategaeth yr NDA er mwyn cyflawni'r genhadaeth.

Yn dilyn [tynnu'r tanwydd](#) o adweithyddion Wylfa yn llwyddiannus ddiwedd 2019 (RhS1), mae pobl un o safleoedd Magnox wedi'u gwirio fel rhai di-danwydd. Mae'r hyn a gyflawnwyd yn cwblhau proses Magnox o gyflawni strategaeth tanwydd Magnox a ddefnyddiwyd, ac yn lleihau'n sylweddol proffil peryglon niwclear ar safleoedd Magnox.

Mae deunydd niwclear yn dal i fod ar safle Harwell. Mae'r broses o grynhoi'r deunyddiau hyn i Sellafield a Capenhurst yn parhau, a gobeithir ei gwblhau yn ystod y 5 mlynedd nesaf, a fydd yn lleihau proffil peryglon niwclear y safle ymhellach (RhS22&24).

Dim ond ILW sydd gan Magnox i'w reoli fel rhan o stocrestr HAW, h.y. nid oes unrhyw HLW. [Strategaeth Magnox ar gyfer rheoli ILW](#) yw ei adfer (RhS30), ei gyflyru'n becynnau addas (RhS32), ac yna trosglwyddo'r pecynnau hynny yn [gyfleusterau storio ILW dros dro pwrpasol](#) (RhS33) mewn safleoedd Magnox penodol hyd nes y gellir gwaredu (RhS34). Serch hynny, efallai nad gwaredu fydd y canlyniad olaf ar gyfer HAW a gynhyrchir ar safleoedd yn yr Alban, yn unol â pholisi HAW Llywodraeth yr Alban (cyf 35).

Hyd yma, mae Magnox wedi adeiladu ei holl storfeydd ILW dros dro (RhS33) ac mae wedi gweithredu'r gallu i gyflyru mewn safleoedd penodol (RhS32). Mewn rhai enghreifftiau, gallu modwlar yw hwn y gellid ei drosglwyddo i safleoedd eraill yn y dyfodol, a chaiff storfeydd ILW eu rhannu weithiau i gyflawni amrywiaeth o fuddion. Mae'r rhaglen i reoli'r holl ILW y tu allan i graidd yr adweithyddion, ynghyd â thynnu asbestos mewn swmp, yn parhau i fod yn flaenoriaeth fyr dymor. Disgwylir i hynny gael ei gwblhau yn y degawd nesaf. Mae ILW sy'n cael ei gynnwys yng nghraidd yr adweithyddion, e.e. graffit, yn ystyriaeth sylweddol wrth ddatblygu strategaethau safle-benodol i ddatgomisiynu adweithyddion.

Mae gweddill stocrestr wastraff Magnox yn *Wastraff Is ei Actifedd* (LAW) a gwastraff nad yw'n ymbelydrol. Rheolir y gwastraff nad yw'n ymbelydrol drwy roi'r *Hierarchaeth Wastraff* ar waith gan ddefnyddio dulliau confensiynol. Mae'r un peth yn wir am LAW, lle mae gwastraff na ellir ei osgoi yn cael ei ddargyfeirio o'i waredu (RhS27) neu ei leihau o ran maint i alluogi proses waredu fwy effeithlon (RhS28).

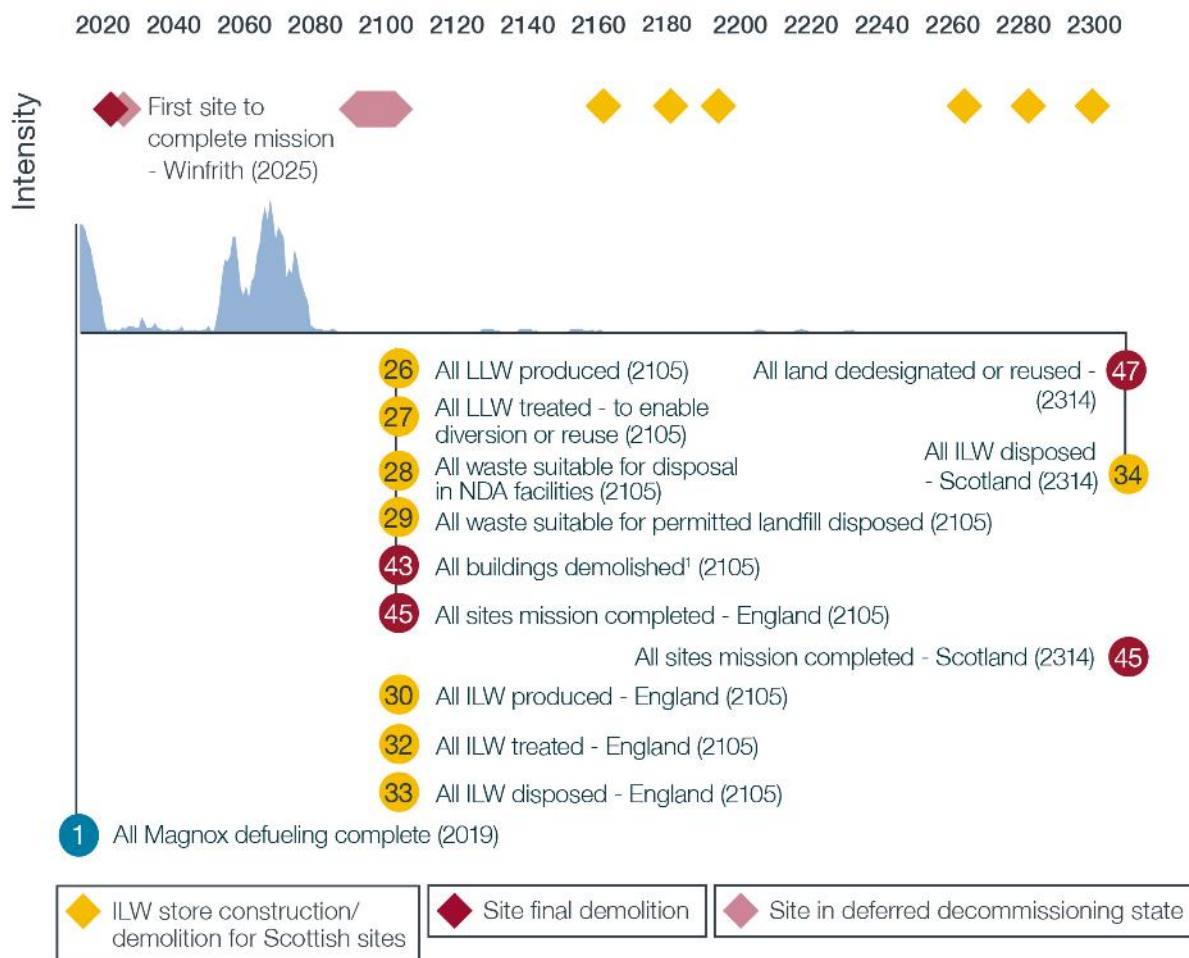
Yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf, mae Magnox wedi [cyflawni dargyfeiriad o >95%](#) o wastraff yn gyson o'r broses waredu mewn Storfa Gwastraff Lefel Isel (LLWR) yng Ngorllewin Cumbria. Fel ILW, gallai datblygiad strategaethau safle-benodol i ddatgomisiynu adweithyddion arwain at gynhyrchu swm sylweddol o LAW yn gynt na'r disgwyl.

Magnox Limited sy'n gyfrifol am gyflawni cenhadaeth yr NDA i ryddhau'r holl dir dynodedig drwy ddatgomisiynu (RhS42&43) ac adfer safleoedd (RhS46) fel y gellir eu dad-ddynodi, neu eu trosglwyddo i drydydd parti (RhS47). Yn unol â symud i strategaethau datgomisiynu safle-benodol, bydd Magnox Limited yn asesu a ddylid bwrw ymlaen gyda datgomisiynu hyd at *gyflwr terfynol safle* neu ei ohirio h.y. ei roi mewn cyflwr diogel dros dro am gyfnod o amser y cytunwyd arno. Y bwriad yw bod strategaethau safle-benodol yn arwain at raglen dreigl o ddatgomisiynu a fydd yn dechrau yn Nhrawsfynydd (gweler Astudiaeth Achos: Amseriad Strategaeth Ddatgomisiynu Adweithyddion Magnox).

Wrth baratoi i ddatgomisiynu adweithyddion, mae Magnox wedi cwblhau nifer o gamau i leihau peryglon sylweddol hyd yn hyn gan gynnwys adfer yr ILW y soniwyd amdano, tynnu'r asbestos swmp yn y rhan fwyaf o safleoedd, [draenio dŵr o byllau oeri](#) (ac eithrio Chapelcross), a [thynnu offer yr orsaf](#) sy'n diraddio.

Map Trywydd ar gyfer Cyflawni'r Genhadaeth ar Safleoedd Magnox

Roadmap for mission delivery



* Note dates may change once Magnox Limited has completed the process of selecting the optimum decommissioning strategy for each of the Magnox reactors.
¹ - except for ILW stores on Scottish sites

*Sylwer, gallai'r dyddiadau newid unwaith bydd Magnox Limited wedi cwblhau'r broses o ddethol y strategaeth ddatgomiynu orau bosibl ar gyfer pob un o adweithyddion Magnox.

Cymdeithasol-Economaidd

Rydym wedi parhau i weithredu ein polisi cymdeithasol-economaidd gyda gwariant cymdeithasol-economaidd o £9.5 miliwn yn ystod y 5 mlynedd ddiwethaf sy'n gysylltiedig â Magnox. Mae hyn wedi cefnogi prosiectau allweddol fel Cymunedau'n Ymlaen Môn, Y Bartneriaeth Awyr Agored, East Watchet Quay, Cam 3 Rhaglen Bontio Trawsfynydd a Pharth Arddangos Morlais Gorllewin Ynys Môn. Gellir dod o hyd i fwy o fanylion am brosiectau rydym yn bwriadu eu cefnogi yn y dyfodol yn Niweddariad 2020 o'r Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62).

Cyflyrau Terfynol Safleoedd

Ochr yn ochr â strategaethau safle-benodol, mae *cyflyrau terfynol safleoedd* hefyd yn cael eu hoptimeiddio i alinio â chanllawiau rheoliadol newydd (gweler Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd) lle rhagwelir bod tybiaethau cyflwr terfynol wedi'u cytuno ar gyfer pob safle yn ystod y degawd nesaf. Ar hyn o bryd, mae'r cyflyrau terfynol ar gyfer holl safleoedd Magnox yn cynnwys y canlynol:

- bydd halogiad ymbelydrol a halogiad nad yw'n ymbelydrol yn lleihau i fodloni gofynion y drefn reoleiddio berthnasol ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle a'r defnydd cyfredol o dir cyfagos
- lle nad oes angen *trwydded safle niwclear* ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf, gellir ildio'r drwydded o ran rheoli unrhyw beryglon gweddilliol yn amodol ar reolaethau yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, asiantaeth yr amgylchedd berthnasol a'r awdurdod cynllunio lleol
- bydd cyflwr ffisegol tir dynodedig yn cael ei wneud yn addas ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle; bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu diogelu neu'n cael eu tynnu lle bo angen, ar ôl archwilio cyfleoedd i'w haildefnyddio yn gyntaf.

Dounreay Site Restoration Limited

Dounreay oedd y safle cyntaf yn y DU i ddatblygu ymchwil adweithyddion cyflym o 1955 tan 1994. Cefnogodd Adweithydd Prawf Deunyddiau (MTR), 2 adweithydd arddangos cyflym yn ogystal â saernïo tanwydd niwclear a chyfleusterau ailbroseu. Cefnogodd hefyd ailbroseu a saernïo tanwydd MTR masnachol o amgylch y byd, gan arwain at ystod o waddol niwclear a gwaddol nad yw'n ymwneud â niwclear, gan gynnwys tanwyddau egsotig, deunyddiau niwclear a chyfleusterau gwaredu ILW a LLW hanesyddol.

Cyflenwi'r Genhadaeth

Dounreay Site Restoration Limited (DSRL) yw'r Cwmni Trwydded Safle sy'n gyfrifol am weithredu safle Dounreay yn Caithness, yr Alban. Mae DSRL yn parhau i gyflawni'r rhaglen i ddod â'r holl waith datgomisiynu ac adfer ffisegol i ben ar y safle. Mae nifer o'r galluoedd sy'n ofynnol i gyflawni'r genhadaeth ar y gweill, gan gynnwys adeiladu cyfleuster newydd i storio gwastraff (RhS33) sy'n deillio o drin ffrydiau gwastraff hylifol (RhS32), ac uwchraddio seilwaith awyru cyfleusterau. Mae'r adrannau isod yn nodi lle mae cynnydd yn cael ei wneud wrth weithredu strategaeth yr NDA i gyflawni'r genhadaeth.

Rydym yn bwriadu crynhoi'r holl danwyddau egsotig sydd ar safle Dounreay yn Sellafield, gan arwain at leihau peryglon yn sylweddol (RhS12). Mae hyn yn cynnwys tanwyddau o'r DFR a'r Adweithydd Prototeip Cyflym (PFR). Mae dros hanner yr elfennau tanwydd ymbelydrol sy'n weddill o'r DFR bellach wedi'u tynnu.

Mae stoc Dounreay o blwtoniwm sifil gwahanedig bellach wedi'i grynhai yn Sellafield (RhS17) ar ôl cwblhau rhaglen drosglwyddo cam wrth gam sy'n cynnwys amrywiaeth o sefydliadau. Bydd DSRL yn parhau i drosglwyddo gweddill y deunydd egsotig sydd heb ei arbelydru, sy'n cael ei alw'n weddillion, oddi ar y safle neu ei anfon i ffrydiau gwastraff.

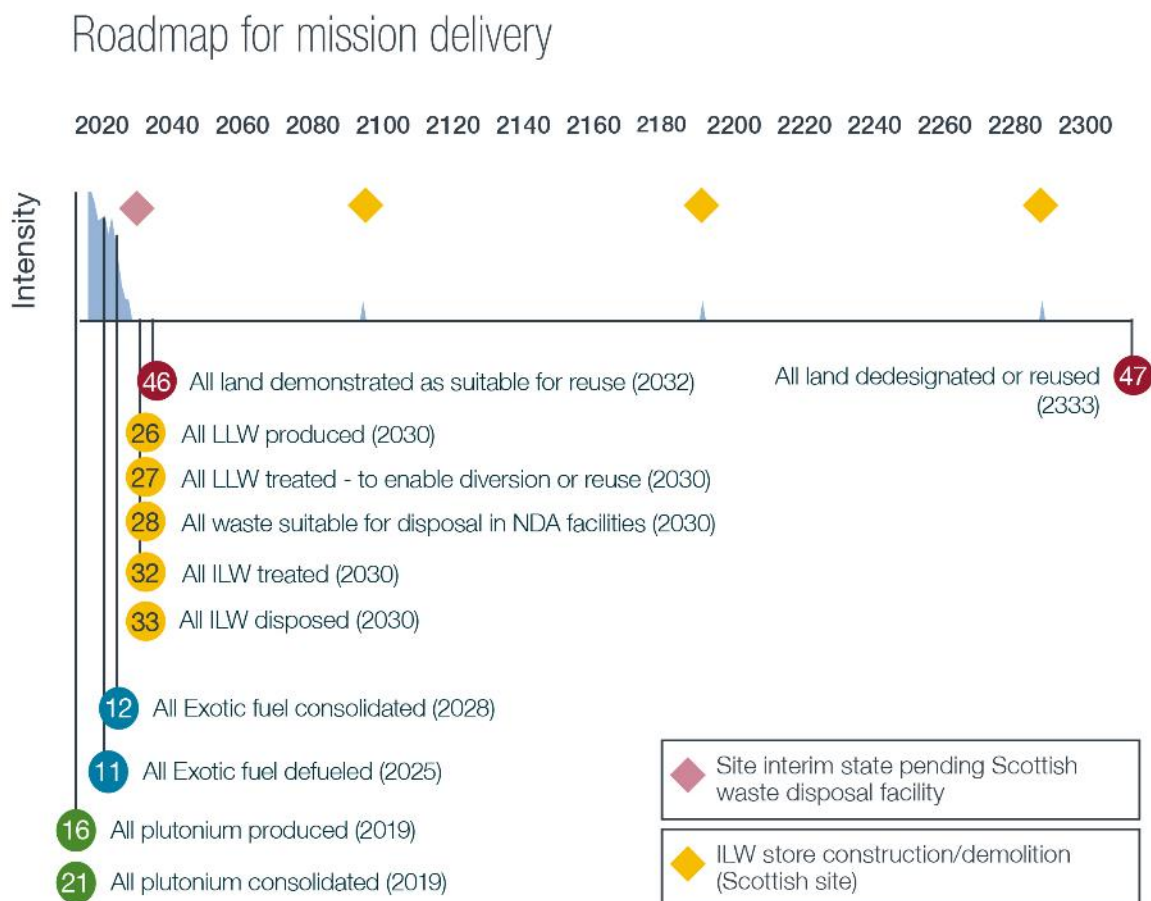
Mae IWS 2020 y DSRL yn manylu ar y dull o reoli'r ystod lawn o wastraff a nodwyd ar y safle. Mae pwyslais yr IWS wedi newid i gynnwys cyfleoedd newydd i gefnogi datgomisiynu. Bydd storio ychwanegol yn cael ei ddarparu ar gyfer ILW ar y safle tra'n adeiladu Estyniad Storfa Smentiad yr Orsaf (RhS33). Mae llwybrau gwastraff oddi ar y safle ar gyfer metel swmp LLW wedi agor (RhS27) a cheir capasiti i adeiladu 4 mwy o gladdgelloedd LLW ar gyfer gwastraff gweithredol a gwastraff dymchwel yng nghyfleuster gwaredu LLW oddi ar y safle (RhS28&29).

Ni chafwyd unrhyw gynnydd sylweddol yng nghwmpas y gwaith ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3). Serch hynny, mae effeithiau'r cynnydd yn y cwmpas cynharach oherwydd gofynion diogelwch a newid yn y broses o reoli tanwyddau egsotig a ddefnyddiwyd (RhS12) wedi parhau i effeithio ar weithgareddau datgomisiynu (RhS42&43) yn ystod y cyfnod hwn.

Mae dau weithgaredd lleihau risg allweddol wedi'u cwblhau sydd wedi lleihau peryglon ar draws y safle yn sylweddol. Mae raffinad hylifol uwch ei actifedd o ailbrosesu tanwydd DFR wedi'i sefydlogi a bydd atal sefydlogi PFR wedi'i gwblhau erbyn 2021 (RhS32). Mae'r oerydd metel hylifol swmp yn DFR wedi'i ddistrywio ac mae gwaith yn parhau ar ddistrywio metel alcali gweddilliol yng nghynwysyddion adweithyddion PFR a DFR, gyda'r bwriad o ddistrywio'r holl fetel alcali gweddilliol erbyn 2023 (RhS32).

Y pwyslais nawr yw lleihau risg gydag uwch beryglon sy'n weddill. Bydd gwacau'r ILW o gyfleusterau gwaredu gwastraff yn y siafft a'r seilo wedi'i gwblhau yn 2029 (RhS30) gydag adfer y siafft a'r seilo erbyn 2031 (RhS46). Bydd datgomisiynu'r Ardal Cylch Tanwydd yn parhau (RhS42&43), gan adeiladu ar y profiad a ddatblygwyd wrth ddatgymalu y Gell Canolig ei Actifedd yn yr hen orsaf ailbrosesu tanwydd, y labordai a'r Celloedd Uwch ei Actifedd yn un o'r cyfleusterau Archwilio Ôl Arbelydru (PIE).

Map Trywydd ar gyfer Cyflawni'r Genhadaeth yn Dounreay



Cymdeithasol-Economaidd

Rydym wedi parhau i weithredu ein polisi cymdeithasol-economaidd gyda gwariant cymdeithasol-economaidd o £8.0 miliwn yn Dounreay yn ystod y 5 mlynedd ddiwethaf. Mae hyn wedi cefnogi prosiectau allweddol fel gwelliannau i'r seilwaith ffisegol yn harbwr Wick a Scrabster. Gellir dod o hyd i fwy o fanylion am brosiectau rydym yn bwriadu eu cefnogi yn y dyfodol yn Niweddariad 2020 o'r Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62).

Cyflwr Terfynol Safle

Mae *cyflwr terfynol safle* ar gyfer tir dynodedig yn Dounreay yn cwmpasu'r canlynol:

- bydd halogiad ymbelydrol a halogiad nad yw'n ymbelydrol yn lleihau i fodloni gofynion y drefn reoleiddio berthnasol ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle a'r defnydd cyfredol o dir cyfagos
- lle nad oes angen *trwydded safle niwclear* ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf, gellir ildio'r drwydded o ran rheoli unrhyw beryglon gweddilliol yn amodol ar reolaethau yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, asiantaeth yr amgylchedd berthnasol a'r awdurdod cynllunio lleol
- bydd cyflwr ffisegol tir dynodedig yn cael ei wneud yn addas ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle; bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu diogelu neu'n cael eu tynnu lle bo angen, ar ôl archwilio cyfleoedd i'w haildefnyddio yn gyntaf
- bydd cyfleusterau gwaredu gwastraff cyfredol naill ai'n cael eu gwacau neu eu peiriannu ar gyfer eu cau fel y pennir gan yr *achos diogelwch amgylcheddol* perthnasol
- bydd ILW yn cael ei storio ar y safle i gydymffurfio â pholisi HAW cyfredol Llywodraeth yr Alban (cyf 35).

Wrth i'r ddealltwriaeth o'r safle a'i ddefnydd posib yn y dyfodol gynyddu, bydd cyflwr terfynol safle yn cael ei ailasesu i sicrhau ein bod yn symud tuag at ateb optimaidd a chynaliadwy (gweler Astudiaeth Achos: Optimeiddio Cyflwr Terfynol Safleoedd).

Low Level Waste Repository Limited

Mae safle LLWR wedi'i leoli yng Ngorllewin Cumbria, i'r de o safle Sellafield. Caiff ei weithredu fel cyfleuster gwaredu ers 1959 ac mae ganddo bwysigrwydd strategol i holl gynhyrchwyr gwastraff ymbelydrol lefel isel (gan gynnwys safleoedd niwclear, ysbytai a labordai ymchwil) ledled y DU. Mae'r rhan fwyaf o'r gwastraff yn cyrraedd y safle ar y rheilffordd mewn cynwysyddion metel mawr. Cyn symud y gwastraff i'r safle, mae'n ofynnol i gynhyrchwyr

gwastraff sicrhau eu bod yn bodloni meini prawf derbynioldeb gwastraff a bennir gan Low Level Waste Repository Limited (LLWR Limited) sy'n profi ei fod yn addas i'w waredu ar y safle. Ar ôl cyrraedd safle LLWR, bydd unrhyw le sy'n weddill yn y cynwysyddion yn cael ei lenwi â growt, ac ar ôl i'r growt galedu, trosglwyddir cynwysyddion i gladdgelloedd concrid sydd wedi'u peiriannu i'w gwaredu'n derfynol.

Cyflawni'r Genhadaeth

LLWR Limited yw'r Cwmni Trwydded Safle sy'n gyfrifol am weithredu safle LLWR. Ers 2008, mae LLWR Limited wedi'i weithredu'n llwyddiannus o dan fodel contract PBO, ac yn ystod y cyfnod hwnnw, gwelwyd newid positif sylweddol wrth weithredu'r safle a rheoli LLW ar draws y DU. Ym mis Gorffennaf 2021, daw'r contract i ben, a bydd LLWR Limited yn is-gwmni o dan berchnogaeth lwyr yr NDA. Bydd LLWR Limited yn parhau yn ei rôl o arwain gweithrediad Strategaeth y DU ar gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel o'r Diwydiant Niwclear (cyf 2), gan gefnogi'r broses o gyflwyno Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol yr NDA (cyf 9), ynghyd â gweithredu, capio, ac yn y pen draw, cau'r safle.

Yn ystod y 10 mlynedd ddiwethaf, mae LLWR Limited wedi cyflwyno newid sylweddol i'r ffordd y caiff LLW ei reoli yn y DU. Mae hyn wedi cadw capasiti pwysig yn safle LLWR (RhS28) ac mae wedi'i gyflawni drwy weithio'n agos gyda chynhyrchwyr gwastraff drwy Raglen LLW Genedlaethol a thrwy weithio gyda'r gadwyn gyflenwi i roi mynediad at wasanaethau gwastraff newydd (RhS27). Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3), mae LLWR Limited wedi gweithio gyda chynhyrchwyr gwastraff er mwyn defnyddio'r *Hierarchaeth Wastraff* yn arfer cyffredin gan LLW. Mae cyflwyno rhaglen o gymorth cymheiriaid ac adolygiadau cymheiriaid wedi'i gydnabod yn ffordd effeithiol o rannu ac adeiladu ar arfer da a gwybodaeth ar draws y diwydiant niwclear. Yn y flwyddyn ddiwethaf, mae 98% o'r gwastraff a fyddai wedi'i anfon fel arall i'r LLWR i'w waredu wedi'i ddargyfeirio i lwybrau diogel eraill i'w drin neu ei waredu (RhS27&29).

Ers ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) mae LLWR Limited hefyd wedi cwblhau'r broses o ddatgomiynu a glanhau cyfleusterau hanesyddol a halogwyd gan blwtoniwm ar safle LLWR (RhS30). Mae hyn wedi bod yn gamp anferthol. Defnyddiodd LLWR Limited wersi a ddysgwyd drwy gydol y rhaglen i wneud y gwaith yn fwy effeithlon a'i gwblhau sawl blwyddyn cyn y dyddiad gwreiddiol a fwriadwyd. Mae LLWR Limited bellach yn rhannu'r hyn a ddysgwyd ar draws grŵp yr NDA a thu hwnt.

Bydd LLWR Limited yn parhau yn ei rôl i weithredu Strategaeth y DU ar gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel o'r Diwydiant Niwclear (cyf 2). At hynny, bydd LLWR Limited yn parhau i gymryd rôl arweiniol, gyda RWM, i weithredu Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol yr NDA (cyf 9) drwy raglen Rheoli Gwastraff Integredig (IWM). Bydd y rôl hon yn hollbwysig i

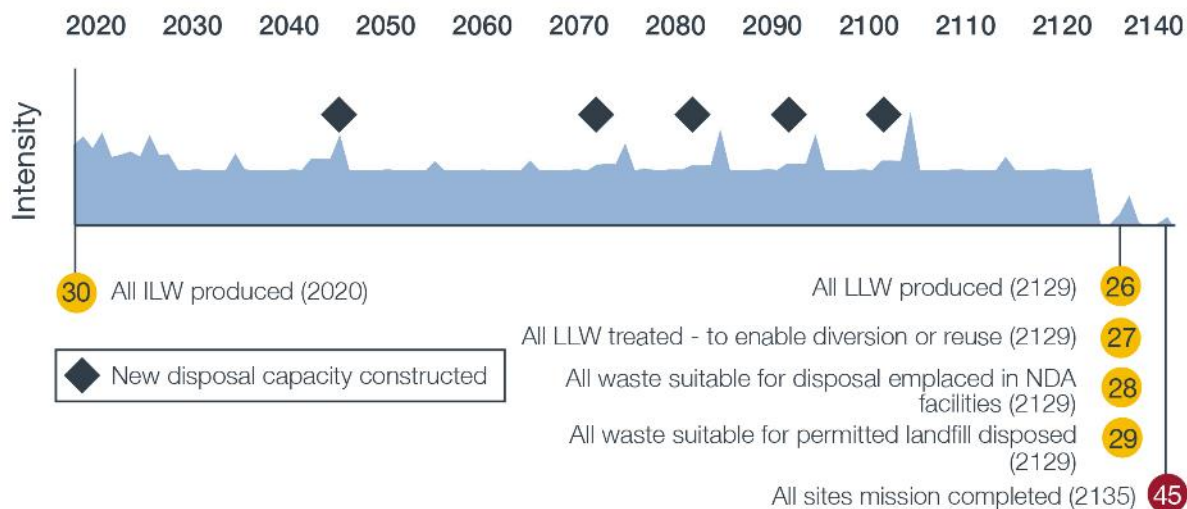
wireddu amcanion strategol y thema Rheoli Gwastraff Integredig a ddisgrifir yma ac yn Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol yr NDA (cyf 9).

Mae'r meysydd gwaith pwysig y bydd LLWR Limited yn ymgymryd â nhw yn ystod y 5 mlynedd nesaf yn cynnwys:

- gweithio tuag at gau'n derfynol a chapio ffosydd gwaredu ac ardal waredu Claddgell 8, sy'n bwysig i reoli gwastraff sydd wedi'i waredu'n barod ac yn hanfodol fel sail i waredu gwastraff ar y safle yn y dyfodol (RhS28)
- parhau i ddarparu gwasanaethau rheoli gwastraff i gynhyrchwyr LLW, gan gynnwys pecynnu, trin a gwaredu gwastraff
- gweithio gyda'r NDA a RWM i ddatblygu'r rhaglen IWM a bod yn gyfrannwr craidd i gyflawni ei gwmpas
- ystyried opsiynau o ran sut gallai gwastraff gael ei waredu ar y safle yn y dyfodol, a allai arwain at gynllunio cyfleusterau gwaredu newydd
- gweithio gyda chynhyrchwyr gwastraff i ddod o hyd i ffyrdd effeithiol o reoli gwastraff sy'n agos at ffin LLW / ILW, drwy briodweddu a gwahanu gwell (RhS34)
- adolygiad mawr o *Achos Diogelwch Amgylcheddol* LLWR, a fydd yn ystyried opsiynau i wneud y defnydd gorau o safle LLWR (RhS28)
- defnyddio ei arbenigedd i gefnogi'r NDA wrth iddo ystyried opsiynau i ddatblygu gallu gwaredu wrth ymyl yr wyneb ar gyfer ILW (RhS34).

Map Trywydd ar gyfer Cyflawni'r Genhadaeth yn LLWR

Roadmap for mission delivery



Cymdeithasol-Economaidd

Rydym wedi parhau i weithredu ein polisi economaidd-gymdeithasol, gyda gwariant economaidd-gymdeithasol o £225,000 yn ystod y 5 mlynedd diwethaf yn gysylltiedig â LLWR Limited. Mae hyn wedi cefnogi ystod eang o brosiectau yn yr ardal, gan gynnwys cymorth i hostel i'r digartref, caffi cymunedol a phrosiectau cymunedol ar draws Gorllewin Cumbria. Mae'r gwariant hwn wedi'i wneud yng nghyd-destun perthynas gynyddol gref LLWR Limited gyda'r gymuned leol o amgylch y safle. Mae'r tîm yn LLWR Limited hefyd wrthi'n frwd yn codi arian, gan gefnogi ystod eang o elusennau yn yr ardal leol. Gellir gweld mwy o fanylion am brosiectau rydym yn bwriadu eu cefnogi yn y dyfodol yn Niweddariad 2020 o'r Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol (cyf 62).

Mae Cronfa Gymunedol Copeland yn drefniant economaidd-gymdeithasol ar wahân a ariennir yn uniongyrchol gan LLWR Limited i lefel o £1.5 miliwn y flwyddyn. Sefydlwyd y Gronfa i gydnabod y gwasanaeth y mae Copeland yn ei roi i'r genedl drwy fod yn gartref i safle LLWR ac mae'n darparu grantiau i ystod eang o sefydliadau lleol er budd y gymuned leol. Gellir dod o hyd i ragor o wybodaeth ac enghreifftiau o brosiectau blaenorol fan hyn:

https://copelandcommunityfund.co.uk/case_study/.

Cyflwr Terfynol Safle

Mae *cyflwr terfynol safle* ar gyfer tir dynodedig yn LLWR fel a ganlyn:

- bydd gwastraff sydd wedi'i waredu yn aros *in situ* fel y bennir gan *Achos Diogelwch Amgylcheddol* y safle
- bydd cyflwr ffisegol y storfa yn adlewyrchu'r peirianeg cau optimaidd a ddisgrifir yn *Achos Diogelwch Amgylcheddol* y safle

- bydd mynediad i'r safle yn cael ei reoli yn unol â rheolaethau a gynlluniwyd i amddiffyn pobl a'r amgylchedd rhag peryglon gweddilliol
- bydd y storfa yn parhau i fod yn amodol ar reolaethau cyhyd ag sy'n ofynnol gan y drefn reoleiddio berthnasol i reoli risgiau i bobl a'r amgylchedd.

Rydym yn gweithio gyda LLWR Limited i adolygu'r tybiaethau hyn am y cyflwr terfynol, yn benodol ystyried yr opsiynau am rannau o'r ardal ddynodedig lle nad yw cynlluniau cyfredol yn cynnwys gwaredu. Bydd trafodaethau gyda'r gymuned leol yn rhan hanfodol o'r broses hon.

Radioactive Waste Management Limited

Radioactive Waste Management Limited (RWM) sy'n gyfrifol am weithredu polisi Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru ar gyfer *gwaredu daearegol Gwastraff Uwch ei Actifedd* (HAW).

Cyflawni'r Genhadaeth

Mae RWM yn is-gwmni ym mherchnogaeth lwyr yr NDA. Rôl graidd yr RWM yw datblygu, gweithredu a chau *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* (GDF) ar gyfer *Gwastraff Uwch ei Actifedd* (HAW) yng Nghymru a Lloegr (RhS5, 10, 15, 20, 25, 34, 39, 40&41).

Bydd y Rhaglen Gwaredu Daearegol yn para am sawl degawd. Ar hyn o bryd, mae RWM yn gweithredu camau gweithredu a bennir gan bolisiâu Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru ar gyfer gweithio gyda chymunedau i ddod o hyd i gymuned sy'n barod i fod yn gartref i Gyfleuster Gwaredu Daearegol (cyf 42) (cyf 69) a pharatoi ar gyfer cam nesaf y rhaglen lle bydd gwaith yn cael ei wneud i asesu addasrwydd safleoedd a nodwyd gyda'r cymunedau, a datblygu cynllun Cyfleuster Gwaredu Daearegol sy'n berthnasol i'r safleoedd hynny.

Rôl sylfaenol RWM yw dangos y gellir gwaredu HAW yn ddiogel yn y dyfodol yn unol â disgwyliadau rheoliadol. Bydd hyn yn elfen hanfodol o raglen y Cyfleuster Gwaredu Daearegol yng ngwaith RWM gyda chymunedau posib a'r rheoleiddwyr. Er mwyn gwneud hynny, bydd RWM yn datblygu gwaith dylunio safle-benodol a chynlluniau ar gyfer Cyfleuster Gwaredu Daearegol a'u defnyddio i ddangos eu bod yn addas drwy achosion diogelwch safle-benodol.

Ochr yn ochr â chyflawni rhaglen y Cyfleuster Gwaredu Daearegol, mae RWM yn gweithio'n agos gyda holl gynhyrchwyr HAW i sicrhau bod gwastraff yn cael ei gyflyru a'i reoli'n briodol mewn ffordd sy'n rhoi hyder y bydd yn dderbyniol i'w waredu pan fydd Cyfleuster Gwaredu Daearegol ar gael. Mae hyn yn rhan bwysig o dull yr NDA sy'n cael ei lywio gan risg wrth reoli gwastraff ymbelydrol. (RhS33&37). Er nad yw polisi Llywodraeth yr Alban (cyf 35) yn cefnogi *gwaredu daearegol*, mae RWM yn gweithio gyda chynhyrchwyr gwastraff yr Alban i helpu i sicrhau bod gwastraff yn cael ei becynnu er mwyn iddo barhau mewn cyflwr addas i'w reoli yn yr hirdymor. Bydd RWM a'r NDA yn gweithio gyda'i gilydd i gefnogi Llywodraeth yr Alban i weithredu polisi HAW yr Alban (cyf 36) (RhS34).

Ochr yn ochr â'r Rhaglen LLW Genedlaethol o dan arweiniad LLWR Limited, mae RWM yn darparu Rhaglen Gwastraff Strategol sy'n cefnogi cynhyrchwyr gwastraff i wneud y gorau o'r broses o reoli HAW ac yn cefnogi datblygiad strategaeth yr NDA ar gyfer gwastraff a deunyddiau niwclear. Bydd RWM yn parhau yn y rôl honno, yn ogystal â chymryd rôl arweiniol, gyda LLWR Limited, i weithredu Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol yr NDA (cyf 9) drwy raglen IWM. Bydd y maes newydd hwn yn hollbwysig wrth wireddu amcanion strategol y thema Rheoli Gwastraff Integredig a ddisgrifir yma a Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol yr NDA (cyf 9).

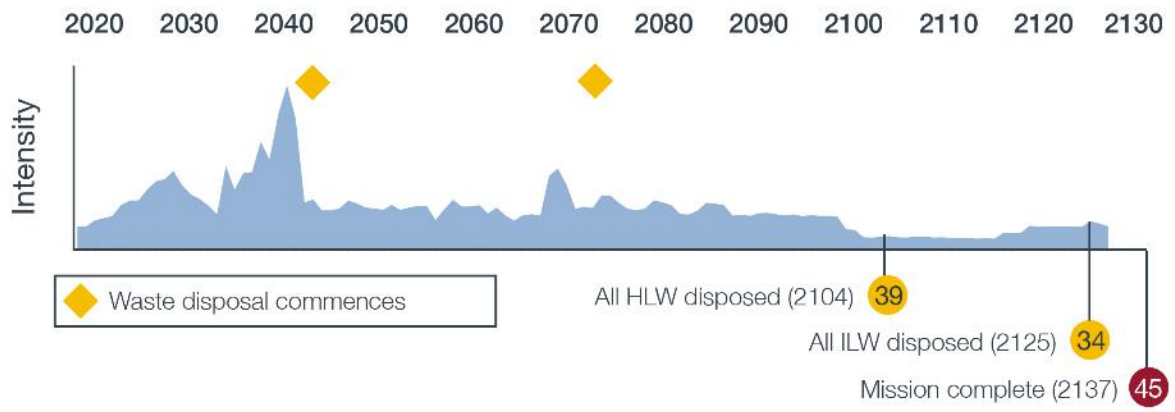
Mae'r gweithgareddau pwysig y bydd RWM yn ymgymryd â nhw yn ystod y 5 mlynedd nesaf yn cynnwys:

- parhau i ymgysylltu â chymunedau posib yn unol â pholisi Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru ar gyfer *gwaredu daearegol* (RhS 5, 10, 15, 20, 25, 34, 39, 40&41)
- gweithio gyda'r NDA a LLWR Limited i ddatblygu rhaglen IWM a bod yn gyfrannwr craidd wrth gyflawni ei chwmpas
- defnyddio ei arbenigedd i gefnogi'r NDA wrth iddo ystyried opsiynau i ddatblygu gallu gwaredu wrth ymyl yr wyneb ar gyfer ILW (RhS34).
- parhau i weithio gyda chynhyrchwyr gwastraff i sicrhau bod storio HAW yn rhoi hyder y gellir ei waredu'n y dyfodol a bod unrhyw risgiau sy'n gysylltiedig â storio gwastraff yn cael eu deall a'u rheoli'n dda (RhS33&37)
- parhau i ymgysylltu â rheoleiddwyr i sicrhau bod y gallu, trefniadaeth, adnoddau a threfniadau angenrheidiol ar gael i wneud cais am drwyddedau amgylcheddol a *thrwydded safle niwclear*, ac yna eu cadw
- adeiladu galluoedd y RWM, yn benodol, cyflwyno rhaglenni mawr, ac ymgysylltu ag asiantaethau rheoli gwastraff tramor i gyfnewid gwybodaeth ac arbenigedd.

Cymdeithasol-Economaidd

Mae'r broses leoli ar gyfer y Rhaglen Gwaredu Ddaearegol wedi'i chynllunio'n arbennig i sicrhau bod cymunedau sy'n cymryd rhan yn gallu profi buddion cymdeithasol positif ar unwaith. Bydd hyn yn rhannol drwy fynediad at gyllid buddsoddi cymunedol uniongyrchol o £1 miliwn, gan gynyddu'n ddiweddarach i £2.5 miliwn y flwyddyn drwy gydol y cyfnod, ac yn rhannol drwy fuddion anuniongyrchol gweithgareddau prosiectau lleol gan greu cyfleoedd i fusnesau a darparwyr gwasanaethau lleol. Bydd y gymuned sydd yn y pen draw yn cynnig lle i Gyfleuster Gwaredu Ddaearegol yn cael buddion trawsnewidiol, hirdymor pellach o gyflogaeth uniongyrchol a chyfleoedd sy'n gysylltiedig ag adeiladu a gweithredu Cyfleuster Gwaredu Ddaearegol. At hynny, mae llywodraeth y DU wedi ymrwymo i ddarparu buddsoddiad ychwanegol sylweddol a fydd yn cynnig budd economaidd-gymdeithasol parhaus i'r ardal.

Roadmap for mission delivery



Springfields

Yr NDA sy'n berchen ar safle Springfields ger Preston yn Swydd Gaerhirfryn ac mae'n ei brydlesu i Springfields Fuels Limited (SFL), is-gwmni Westinghouse Electric Company (WEC). Mae SFL yn gweithredu'r safle ac yn cynhyrchu amrywiaeth o gynhyrchion tanwydd i gwsmeriaid y DU ac yn rhyngwladol. Mae gan y safle rwymedigaethau hanesyddol o ran gweddillion sy'n cynnwys wraniwm a chyfleusterau afraid.

Cyflawni'r Genhadaeth

SFL yw deiliad trwydded y safle sy'n gyfrifol am y safle. Fel perchennog SFL, gall WEC bennu'r strategaeth ar gyfer y safle a buddsoddi i'r dyfodol o dan delerau les 150 mlynedd wrth yr NDA.

Mae gan yr NDA gcontractau gyda SFL i ddarparu prosesu gweddillion (RhS23), gwasanaethau datgomiynu a glanhau i fynd i'r afael â rhwymedigaethau hanesyddol (RhS42-43&46) (gweler Datgomiynu ac Adfer Safleoedd ac Wraniwm). Caiff y gwasanaethau hyn eu darparu yn unol â strategaeth yr NDA i gyflawni'r genhadaeth ac maent yn cael eu nodi isod.

Mae'r broses o brosesu hen ddeunyddiau sy'n cynnwys wraniwm drwy nifer o lwybrau prosesu wraniwm naturiol a bras yn cael ei chwmpasu gan Gytundeb Prosesu Gweddillion. Bydd y gwaith yn sicrhau bod wraniwm ar y safle yn cael ei drin yn briodol (RhS23) a'i grynhoi (RhS22) yn unol â strategaeth yr NDA.

Mae'r broses *Lanhau Ôl-weithredol* (POCO), datgomiynu a dymchwel cyfleusterau hanesyddol ar y safle sydd ym mherchnogaeth yr NDA a'r broses gysylltiedig o waredu gwastraff, yn cael eu cwmpasu gan Gytundeb Datgomiynu.

Cyflwr Terfynol Safle

Mae cyflwr terfynol safle ar gyfer tir dynodedig yn Springfields yn cynnwys y canlynol:

- bydd halogiad ymbelydrol a halogiad nad yw'n ymbelydrol yn lleihau i fodloni gofynion y drefn reoleiddio berthnasol ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle a'r defnydd cyfredol o dir cyfagos
- lle nad oes angen *trwydded safle niwclear* ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf, gellir ildio'r drwydded o ran rheoli unrhyw beryglon gweddilliol yn amodol ar reolaethau yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, asiantaeth yr amgylchedd berthnasol a'r awdurdod cynllunio lleol
- bydd cyflwr ffisegol tir dynodedig yn cael ei wneud yn addas ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle; bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu diogelu neu'n cael eu tynnu lle bo angen, ar ôl archwilio cyfleoedd i'w haildefnyddio yn gyntaf.

Capenhurst

Mae safle Capenhurst wedi'i leoli gerllaw Ellesmere Port yn Swydd Gaer ac mae'n gartref i orsafoedd cyfoethogi wraniwm hanesyddol a gweithredol a chyfleusterau cysylltiedig. Urenco UK Limited (UUK), is-gwmni Urenco Limited, sy'n berchen ar y rhan fwyaf o'r safle, gyda'r gweddill yn eiddo i'r NDA a'i brydlesu i UUK. UUK yw deiliad Trwydded y Safle ac sy'n gyfrifol am y safle ac am weithredu gweithgareddau cyfoethogi parhaus. Mae'r safle hefyd yn gartref i storfa wraniwm fwyaf yr NDA ac mae ganddo rwymedigaethau hanesyddol o ran cyfleusterau afraid.

Cyflawni'r Genhadaeth

Caiff strategaeth yr NDA i gyflawni ein cenhadaeth ei gweithredu drwy 3 phrif contract gyda Urenco Nuclear Stewardship Limited (UNS), sef Capenhurst Nuclear Services Limited gynt, fel y nodir isod. Bydd y cytundebau hyn yn lleihau rhwymedigaethau net yr NDA i reoli a chlirio safle Capenhurst.

Mae Cytundeb Gwasanaethau Rheoli Sgil-Gynhyrchion yn cynnwys prosesu deunydd sgil-gynhyrchion sy'n eiddo i lywodraeth y DU (RhS23) (sgil-gynhyrchion wraniwm hecsafflworld, o'r enw Hex) o gyfoethogi wraniwm hanesyddol drwy Gyfleuster Rheoli Sgil-Gynhyrchion Urenco. Bydd hyn yn cyfrannu at genhadaeth yr NDA o ran trin ein Hex i leihau ei beryglon a'i effaith niweidiol bosib ar yr amgylchedd a'i storio'n ddiogel dros dro (RhS24).

At hynny, mae'r Cytundeb Storio Wraniwm yn darparu ar gyfer storio mathau eraill o wraniwm yn ddiogel dros dro ar y safle, gan gynnwys wraniwm sydd wedi'i grynhoi yn Capenhurst o safleoedd eraill (RhS22&24).

Mae datgomisiynu cyfleusterau hanesyddol diffiniedig ac adfer rhan o'r tir ar brydles i UUK yn cael ei contractio drwy Gytundeb Datgomisiynu. Mae hyn yn cyfrannu at genhadaeth yr NDA drwy ddatgomisiynu adeiladau a hwyluso'r broses o *ddad-ddynodi* tir (RhS42-43, 46-47).

Cyflwr Terfynol Safle

Mae *cyflwr terfynol safle* ar gyfer tir dynodedig yr NDA yn Capenhurst yn cynnwys y canlynol:

- bydd halogiad ymbelydrol a halogiad nad yw'n ymbelydrol yn lleihau i fodloni gofynion y drefn reoleiddio berthnasol ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle a'r defnydd cyfredol o dir cyfagos
- lle nad oes angen *trwydded safle niwclear* ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf, gellir ildio'r drwydded o ran rheoli unrhyw beryglon gweddilliol yn amodol ar reolaethau yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, asiantaeth yr amgylchedd berthnasol a'r awdurdod cynllunio lleol

- bydd cyflwr ffisegol tir dynodedig yn cael ei wneud yn addas ar gyfer y defnydd arfaethedig nesaf o'r safle; bydd strwythurau a seilwaith yn cael eu diogelu neu'n cael eu tynnu lle bo angen, ar ôl archwilio cyfleoedd i'w haildefnyddio yn gyntaf.

Nuclear Transport Solutions

Yn 2021, daeth yr NDA â'i arbenigedd trafndiaeth a logisteg helaeth at ei gilydd yn un sefydliad o'r enw Nuclear Transport Solutions (NTS).

Mae NTS yn ganolfan ragoriaeth ar gyfer cludo a phecynnu deunydd niwclear. Mae'n gyfrifol am gludo a phecynnu, ynghyd â'r arbenigedd gweithredol, masnachol, peirianeg, cyfreithiol a rheoliadol sy'n sail i drafndiaeth a logisteg niwclear.

Mae NTS yn gweithredu Direct Rail Services Limited (DRS) a Pacific Nuclear Transport Limited (PNTL) sy'n parhau i ddarparu gweithgareddau rheilffyrdd a llongau, gan adeiladu ar ddegawdau o brofiad o gynnig atebion trafndiaeth diogel a dibynadwy.

Strategaeth

Prif amcan NTS yw cynnig atebion trafndiaeth a thechnegol effeithiol sy'n galluogi'r broses o gyflawni cenhadaeth yr NDA. Mae hynny'n cynnwys cludo tanwydd AGR a ddefnyddiwyd o orsafoedd ynni EDF Energy (EDF), ffynonellau wedi'u selio i Sellafield, DFR a thanwyddau arbelydredig eraill o Dounreay, Deunydd a Halogwyd gan Blwtoniwm (PCM) o Harwell, tanwydd MOD i Sellafield, a dychwelyd cynhyrchion ailbrosesu i gwsmeriaid dramor.

Bydd NTS yn gweithio ar draws grŵp yr NDA a rhanddeiliaid eraill i ddatblygu trosolwg cynhwysfawr o'r holl weithgareddau trafndiaeth arfaethedig sy'n ofynnol i gyflawni cenhadaeth yr NDA, ac i chwilio am gyfleoedd i gyflawni gofynion trafndiaeth yr NDA yn fwy effeithlon a chynaliadwy.

Yn ogystal â chludo deunyddiau'n ddiogel o safleoedd yr NDA a rhyngddynt, mae'r NTS yn defnyddio ei arbenigedd cludo niwclear byd-eang i ddarparu gweithgareddau masnachol y tu allan i grŵp yr NDA, yn y DU a thramor.

Mae NTS hefyd yn cynnig gwerth ychwanegol am arian i drethdalwyr drwy barhau i gynnig gwasanaethau trafndiaeth y tu hwnt i'r sector niwclear (e.e. contractau masnachol i gludo nwyddau ar y rheilffyrdd). Mae hyn yn sicrhau bod ei alluoedd a'i asedau yn cael eu cynnal a'u gwella ac yn cynhyrchu refeniw ychwanegol i gefnogi cenhadaeth yr NDA.

NDA Archives Limited

Ac eithrio ambell fân eithriad, yr NDA sy'n berchen ar yr holl gofnodion sy'n cael eu cadw a'u cynhyrchu gan grŵp yr NDA. Mae'n ofynnol i ni gan amrywiol statudau, gofynion rheoliadol a gofynion busnes i reoli, amddiffyn a sicrhau bod y cofnodion hyn ar gael i'r safonau sy'n ofynnol gan awdurdod cyhoeddus cyfrifol (e.e. Deddf Cofnodion Cyhoeddus (1958 a 1967) (cyf 70, 71). Bydd yr angen i reoli nifer o'r cofnodion yn goroesi'r sefydliadau a'u creodd ac mae hyn wedi arwain at y gofyniad am wasanaeth canolog. Mae hyn bellach yn cael ei reoli gan NDA Archives Limited (NDAAL), sy'n darparu system reolaethau sy'n cydymffurfio, yn ddiogel ac yn effeithiol i sicrhau mynediad priodol i gofnodion i gefnogi'r broses o gyflawni cenhadaeth yr NDA. Ar hyn o bryd, mae NDAAL yn cyflawni ei gyfrifoldebau gweithredol drwy bartner masnachol sy'n rheoli'r cyfleusterau a'r prosesau perthnasol ar ein rhan. Mae'r prif gyfleuster archif (Nucleus: yr archifau niwclear a Caithness) wedi'i sefydlu yn Wick yn Caithness mewn cyfleuster pwrpasol sydd wedi cael statws *Man Adneuo*, yn ogystal â safonau ac achrediadau perthnasol eraill.

Mae Bwrdd NDAAL yn cymeradwyo cynlluniau busnes 1 a 5 mlynedd a gyflwynwyd gan y partner masnachol, yn unol â strategaeth llywodraethu gwybodaeth yr NDA sy'n sail i brosiectau a rhaglenni. Bydd y cynlluniau busnes hyn yn sail i weithgareddau craidd a di-graidd a reolir gan NDAAL, gan gynnwys cymeradwyo, neu fel arall, cynlluniau'r partner masnachol i ymgysylltu â chontractau trydydd parti. Byddant hefyd yn cynnwys y cynllun rheoli ar gyfer casgliad Archif Uchelderau'r Gogledd Cyngor yr Uchelderau, sydd wedi'i gyd-leoli yn Nucleus.

NDA Properties Limited

Cafodd NDA Properties Limited (NDAPL) ei greu fel is-gwmni ym mherchnogaeth lwyr yr NDA yn 2008. Mae'n gwmni eiddo masnachol sy'n rheoli ac yn berchen ar dros chwarter o dir yr NDA (tua 1200 hecтар) a dros 100 o adeiladau masnachol, amaethyddol a phreswyl. Mae'r cwmni'n sicrhau bod y tir a'r eiddo hwn yn cael eu rheoli'n effeithiol, gan gynnwys cwblhau prosiectau portffolio eiddo i'w hatgyweirio a gwell stiwardiaeth economaidd ac amgylcheddol lle bo'n briodol. Lle nad oes angen tir ac eiddo mwyach ar grŵp yr NDA neu rannau o ystâd ehangach y llywodraeth, rydym yn ymgysylltu â'r farchnad ac yn dargyfeirio tir ac eiddo dros ben at ddefnydd masnachol ac economaidd-gymdeithasol.

Defnyddir nifer o asedau masnachol NDAPL, fel swyddfeydd ac adeiladau diwydiannol, mewn partneriaeth â gofynion ehangach ystâd yr NDA i roi capasiti i gefnogi'r broses o gyflawni'r genhadaeth.

Strategaeth

Strategaeth NDAPL yw:

- rheoli eiddo NDAPL o fewn yr ystâd a chwblhau prosiectau portffolio eiddo i gynyddu referniw i'r eithaf, sbarduno arbedion cost a lleihau risg
- cydweithio ar draws grŵp yr NDA i archwilio ffyrdd creadigol o aildefnyddio asedau
- ymgysylltu â'r farchnad a dargyfeirio asedau tir ac eiddo dros ben at ddibenion masnachol ac economaidd-gymdeithasol (RhS47).

Rutherford Indemnity Limited

Rutherford sy'n darparu yswiriant i'r NDA a'i ystâd. Ei brif ffocws yw cynnig yswiriant ar gyfraddau cystadleuol i gefnogi cenhadaeth yr NDA, gyda phwyslais penodol ar yswiriant atebolrwydd niwclear a rhoi cymorth ar gyfer newidiadau sy'n deillio o'r diwygiadau disgwylidig i'r Ddeddf Safleoedd Niwclear (1965) (cyf 72). Mae Rutherford yn rhan o nifer o raglenni yswiriant yr NDA, sy'n cynnig diogelwch yn erbyn amrywiaeth o golledion, gan gynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i, eiddo, atebolrwydd niwclear ac atebolrwydd gyffredinol.

Strategaeth

Bwriad Rutherford yw cynnig cyfleuster yswiriant sy'n effeithlon ac yn ariannol sefydlog sy'n helpu i leihau cost gyffredinol yr NDA o ran risg a chefnogaeth i'w amcanion busnes ehangach. Dim ond risgiau sy'n cefnogi amcanion busnes yr NDA y bydd yn ei yswirio. Mae'r cwmni'n cadw cyfran ddarbodus o'r risgiau sy'n cael eu hyswirio lle mae'n gwneud synnwyr ariannol i wneud hynny, ac yn dod o hyd i ddiogelwch adyswiriant gan sefydliadau sydd â sgoriau diogelwch cymeradwy ar gyfer y risgiau mwy anwadal. Drwy ddangos ymrwymiad ariannol sylweddol i'r marchnadoedd yswiriant, mae Rutherford yn gallu sicrhau diogelwch ariannol priodol ar gyfer ystâd yr NDA ar delerau cystadleuol.

Energus

Mae Energus yn is-gwmni ym mherchnogaeth Iwyr yr NDA, wedi'i leoli yng Ngorllewin Cumbria. Cafodd ei greu fel hwb cymorth busnes blaengar yn 2009.

Mae Energus yn canolbwyntio ar:

Hyfforddi a Datblygu

- Caiff rhaglen graddedigion niwclear arobryn yr NDA ei rheoli gan Energus. Mae'r rhaglen hon wedi recriwtio dros 400 o raddedigion i'r diwydiant niwclear ers 2008, ac yn dilyn ei llwyddiant, lansiwyd rhaglenni graddedig a phrentisiaeth eraill i gefnogi strategaeth Pobl yr NDA (gweler Pobl). Mae'r rhain yn cynnwys prentisiaethau gradd mewn meysydd lle ceir prinder sgiliau, prentisiaeth seiberddiogelwch a phrentisiaethau busnes a masnachol
- Mae prentisiaid Sellafield Limited yn treulio eu 2 flynedd gyntaf o hyfforddiant yng ngweithdy Energus
- Mae Prifysgol Cumbria yn gweithredu eu rhaglen 'Gateway West' yng nghyfleuster Energus
- Caiff hyfforddiant seiberddiogelwch ar gyfer y sector niwclear sifil, ei gadwyn gyflenwi gysylltiedig a'r gymuned fusnes ehangach, ei gyflwyno drwy ddarparu portffolio o raglenni hyfforddi seiberddiogelwch. Mae Energus yn gartref i unig Labordy Seiber y Gogledd Orllewin a ddefnyddir i uwchsgilio talent ifanc a rhai sy'n dod i'r amlwg yn ogystal â chynnig cyrsiau masnachol
- Caiff hyfforddiant Iechyd a Diogelwch ei gyflwyno.

Lleoliad unigryw ar gyfer cynhadledd

Mae'r cyfleuster blaengar yn Energus yn gallu cynnal cynadleddau a digwyddiadau rhanbarthol a chenedlaethol ac mae ganddo ei dîm rheoli digwyddiadau ac arlwyyo mewnol ei hun.

Cyfeiriadau

1. [Deddf Ynni 2004 \(c. 20\)](#)
2. [Adran Ynni a Newid Hinsawdd, Senedd yr Alban, Llywodraeth Cymru, Adran yr Amgylchedd. Strategaeth y DU ar gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel o'r Diwydiant Niwclear 2016](#)
3. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth 2016](#)
4. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth 2006](#)
5. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth 2011](#)
6. [Deddf Gwasanaethau Cyhoeddus \(Gwerth Cymdeithasol\) 2012 \(c. 3\)](#)
7. [Swyddfa'r Cabinet a'r Adran Digidol, Diwylliant, Cyfryngau a Chwaraeon. Nodyn Polisi Caffael 06/20 – Ystyried Gwerth Cymdeithasol wrth Ddyfarnu Contractau Llywodraeth Ganolog 2020](#)
8. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Adroddiad ar Gynnydd y Genhadaeth 2019](#)
9. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth Gwastraff Ymbelydrol 2019](#)
10. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Papur Gwyn Ynni: Sbarduno ein Dyfodol Sero-Net 2020](#)
11. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol, Strategaeth Twf Glân 2017](#)
12. [Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig. Dyfodol Gwyrddach: Ein Cynllun 25 Mlynedd i Wella'r Amgylchedd 2018](#)
13. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol: Adeiladu Prydain sy'n ffit ar gyfer y dyfodol 2017](#)
14. [Yr Adran Masnach Ryngwladol. Strategaeth Allforio: Cefnogi a chysylltu busnesau i dyfu ar lwyfan y byd 2018](#)
15. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Bargaen Sector Niwclear y Strategaeth Ddiwydiannol 2018](#)
16. [Cenhedloedd Unedig. Trawsnewid Ein Byd: Agenda 2030 ar gyfer Datblygu Cynaliadwy 2015](#)
17. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Fframwaith Gwerth yr NDA 2016](#)
18. [Asiantaeth yr Amgylchedd. EA2025 Creu Lle Gwell 2020](#)
19. [Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban. Ffyniant Un Blaned – Ein Strategaeth Reoliadol 2016](#)
20. [Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban. Cynhyrchu Ynni Niwclear a Chynllun Datgomisiynu'r Sector 2019](#)

21. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Disgrifiad Byw o'r System Rheoli Strategaeth 2009](#)
22. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Rheoleiddio safleoedd niwclear yng nghamau olaf datgomisiynu a glanhau 2018](#)
23. [Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban, Asiantaeth yr Amgylchedd a Chyfoeth Naturiol Cymru. Rheoli gwastraff ymbelydrol o ddatgomisiynu safleoedd niwclear: Canllaw ar Ofynion Rheoliad Rhyddhau Sylweddau Ymbelydrol 2018](#)
24. [Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Rheoli Tanwyddau Niwclear o Darddiad Tramor sy'n cael eu Cadw yn y DU 2014](#)
25. [Cenhedloedd Unedig. Cytundeb Atal Amlhau Arfau Niwclear 1968](#)
26. [Deddf Dulliau Diogelu Niwclear 2018 \(c. 15\)](#)
27. [Rheoliadau Dulliau Diogelu Niwclear \(Ymadael â'r UE\) 2019 \(O.S. 2019/196\)](#)
28. [Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Rheoli ein stociau plwtoniwm 2011](#)
29. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol a'r Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Stocrestr Gwastraff a Deunydd Ymbelydrol y DU 2019](#)
30. [Uwchgynhadledd Diogelwch Niwclear. Datganiad ar y Cyd ar Gyfnewid Wraniwm Bras Iawn sydd ei Angen i Gyflenwi Adweithyddion Ymchwil Ewropeaidd a Chyfleusterau Cynhyrchu Isotopau 2016](#)
31. [Uwchgynhadledd Diogelwch Niwclear. Datganiad Cenedlaethol gan y Deyrnas Unedig 2016](#)
32. [Y Weinyddiaeth Diogelwch Niwclear Genedlaethol. UDA a'r DU yn cwblhau'r broses o dynnu'r nifer fwyaf erioed o wraniwm bras iawn 2019](#)
33. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. UDA a'r DU i gwblhau prosiect o dynnu wraniwm bras iawn 2019](#)
34. [Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Papur Gwyn Gweithredu Gwaredu Daearegol 2014](#)
35. [Llywodraeth yr Alban. Polisi Gwastraff Ymbelydrol Uwch ei Actifedd yr Alban 2011](#)
36. [Llywodraeth yr Alban. Strategaeth Weithredu ar bolisi'r Alban ar wastraff ymbelydrol uwch ei actifedd 2016](#)
37. [Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig, Adran Masnach Ryngwladol, a'r Gweinyddiaethau Datganoledig. Polisi ar gyfer Rheoli Gwastraff Ymbelydrol Solet Lefel Isel yn yr Hirdymor yn y Deyrnas Unedig 2007](#)
38. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Storio Pecynnau Gwastraff Uwch ei Actifedd Dros Dro – Dull Integredig 2017](#)
39. [Cyfarwyddeb 2008/98/CE o Senedd Ewrop a'r Cyngor ar 19 Tachwedd 2008 ar Wastraff a Diddymu Cyfarwyddebau Penodol](#)

40. [Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig ac Asiantaeth yr Amgylchedd. Ein Gwastraff, Ein Hadnoddau: Strategaeth ar gyfer Lloegr 2018](#)
41. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Papur Sefyllfa Strategol Gwaredu Wrth Ymyl yr Wyneb 2020](#)
42. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Gweithredu gwaredu daearegol – gweithio gyda chymunedau: fframwaith diwygiedig ar gyfer rheoli gwastraff ymbelydrol uwch ei actifedd yn yr hirdymor 2018](#)
43. [Radioactive Waste Management Limited. RWM yn croesawu cyhoeddiad y ‘Gweithgor’ cyntaf 2020](#)
44. [Radioactive Waste Management Limited. RWM yn croesawu lansiad ail ‘weithgor’ GDF 2021](#)
45. [Llywodraeth Cynulliad Cymru, Adran yr Amgylchedd, Llywodraeth yr Alban, Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol 2009](#)
46. [Comisiwn OSPAR. Cyfarfod Gweinidogol o Gomisiwn OSPAR: Sintra, 22-23 Gorffennaf 1998 – Y Prif Ganlyniadau 1998](#)
47. [Comisiwn OSPAR. Strategaeth Sylweddau Ymbelydrol 2010](#)
48. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Strategaeth y DU ar gyfer Gollyngiadau Ymbelydrol: Adolygiad 2018 o Strategaeth 2009 2018](#)
49. [Deddf Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith etc.1974 \(c. 37\)](#)
50. [Rheoliadau Rheoli Iechyd a Diogelwch yn y Gwaith 1999 \(O.S. 1999/3242\)](#)
51. [Adran Gwaith a Phensiynau a'r Adran Iechyd a Gofal Cymdeithasol. Ffynnu yn y Gwaith: Adolygiad Stevenson / Farmer o Iechyd Meddwl a Chyflogwyr 2017](#)
52. [Sefydliad Safoni Rhyngwladol. ISO 45001:2018 Systemau rheoli iechyd a diogelwch galwedigaethol 2018](#)
53. [Sefydliad Safoni Rhyngwladol. ISO 9001:2015 Systemau Rheoli Ansawdd 2015](#)
54. [Sefydliad Safoni Rhyngwladol. ISO 14001:2015 Systemau Rheoli Amgylcheddol 2015](#)
55. [Adroddiad Comisiwn y Byd ar yr Amgylchedd a Datblygiad: Ein Dyfodol Cytûn 1987](#)
56. [Llywodraeth Cymru. Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol \(Cymru\) 2015](#)
57. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Cynaliadwyedd yn yr NDA 2020 – 2021 2021](#)
58. [Rheoliadau Diogelwch Diwydiannau Niwclear 2003 \(O.S.. 2003/403\)](#)
59. [Asiantaeth Ynni Atomig Rhyngwladol. Confensiwn ar Ddiogelwch Ffisegol Deunydd Niwclear 1979](#)
60. [Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol. Strategaeth Seiberddiogelwch Niwclear Sifil 2017](#)

61. [Llywodraeth EM. Strategaeth Seiberddiogelwch Genedlaethol 2016-2021 2016](#)
62. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth Effaith Gymdeithasol ac Economaidd Leol 2020 Diweddariad 2020](#)
63. [Sefydliad Safoni Rhyngwladol. ISO 55001:2014 Systemau Rheoli Asedau - Gofynion 2014](#)
64. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Cynllun Gweithredu Busnesau Bach a Chanolig 2019 – 2022 2019](#)
65. [Partneriaeth Menter Leol Cumbria. Strategaeth Ddiwydiannol Leol Cumbria 2019](#)
66. [Asiantaeth Ynni Atomig Rhyngwladol. Rheoliadau ar gyfer Cludo Deunydd Ymbelydrol yn Ddiogel 2018](#)
67. [Sellafield Limited. Cynllun Corfforaethol 2016/17 – 2036 2017](#)
68. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Allbwn o'r Ymgynghoriad â Rhanddeiliaid ar gyfer Cyflwr Terfynol Safle Sellafield 2009](#)
69. [Llywodraeth Cymru. Gwaredu Daearegol Gwastraff Ymbelydrol Uwch ei Actifedd: Gweithio gyda Chymunedau 2019](#)
70. [Deddf Cofnodion Cyhoeddus 1958 \(c. 51\)](#)
71. [Deddf Cofnodion Cyhoeddus 1967 \(c. 44\)](#)
72. [Deddf Safleoedd Niwclear 1965 \(c. 57\)](#)
73. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Strategaeth yr NDA \(2016\): Adroddiad Aseiad Effaith Integredig \(Cyfrolau 1, 2, 3\) 2016](#)
74. [Awdurdod Datgomisiynu Niwclear. Cynllun Busnes yr NDA 2020-2023 2020](#)
75. [Deddf Sylweddau Ymbelydrol 1993 \(c. 12\)](#)
76. [Cyfnodolyn Swyddogol yr Undeb Ewropeaidd. Argymhelliad 6 Mai 2003 ynglŷn â diffiniad busnesau micro, bach a chanolig \(Testun sy'n berthnasol i Ardal Economaidd Ewropeaidd\) \(wedi'i hysbysu o dan rif dogfen C\(2003\) 1422\) 2003](#)
77. [Rheoliadau Aseidiadau Amgylcheddol o Gynlluniau a Rhaglenni \(O.S. 2004/1633\)](#)
78. [Senedd yr Alban. Deddf Aseidiadau Amgylcheddol \(yr Alban\) 2005](#)

Atodiad A: Crynodeb o'r Asesiad Effaith Integredig

Mae'r *Asesiad Effaith Integredig* (IIA) (cyf 73) ar gyfer ein Strategaeth flaenorol (cyf 3) wedi'i adolygu a'i ddiweddarau i gyd-fynd â'r Strategaeth hon a Chynllun Busnes diweddaraf yr NDA (2020-2023) (cyf 74). Mae'r data sylfaenol a'r adolygiad o'r cyd-destun deddfwriaethol yng Nghyfrrol 3 yr IIA cyfredol wedi'u diweddarau ac mae'r opsiynau wedi'u hadolygu a'u hailasesu yn unol â'r diweddariadau i Strategaeth yr NDA a amlinellir yng Nghyfrrol 1 a 2 o'r IIA cyfredol. Mae'r prif newidiadau fel a ganlyn:

- mae'r ailbrosesu yn yr Orsaf Ailbrosesu Ocsid Thermol (THORP) wedi dod i ben. O ganlyniad, mae'r opsiwn o ehangu'r gallu i brosesu tanwyddau ocsid a ddefnyddiwyd wedi'i dynnu
- roedd opsiynau credadwy ar gyfer rheoli tanwydd egrotig a ddefnyddiwyd wrthi'n cael eu datblygu adeg IIA 2016. Maent wedi'u diffinio bellach a'u hasesu yn IIA 2021
- yn IIA 2016, yr opsiynau ar gyfer y pwnc datgomiysynu oedd datgomiysynu parhaus a *datgomiysynu wedi'i ohirio*. Yn IIA 2021, cafodd yr opsiwn datgomiysynu parhaus ei hollti'n ddau opsiwn: 'datgomiysynu'n ddi-oed' a 'datgomiysynu'n araf ond heb darfu'
- mae'r opsiwn i gadw wraniwm fel ased di-werth wedi'i dynnu gan na nodwyd unrhyw bwynt terfyn credadwy (cafodd gwerthu i'w aildefnyddio ei gadw fel opsiwn ar wahân)
- mae ymrwymadau newydd gan y llywodraeth wedi'u cyflwyno gan gynnwys yr ymrwymiad i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr i sero-net erbyn 2050 ac ymrwymadau aer glân newydd i gynyddu ansawdd aer
- cyhoeddwyd *Rheoli gwastraff ymbelydrol wrth ddatgomiysynu safleoedd niwclear: canllaw ar ofynion rheoliad rhyddhau deunyddiau ymbelydrol (GRR)* gan asiantaethau'r amgylchedd yn 2018, sy'n effeithio'n uniongyrchol ar safleoedd yr NDA
- mae data gwaelodlin amgylcheddol fel llygredd aer, bioamrywiaeth ac allyriadau carbon deuocsid wedi'u diweddarau
- mae data gwaelodlin iechyd fel achosion o ganser, disgwyliad oes adeg geni a marw o glefyd coronaidd y galon wedi'u diweddarau

- mae data gwaelodlin economaidd-gymdeithasol fel ffigurau cyflogaeth ar y safle, genedigaethau a marwolaethau busnes a mynegeion ffigurau amddifadedd lluosog wedi'u diweddarau.

Mae'r IIA cyfredol ar gyfer y Strategaeth hon yn cynnwys canlyniadau'r asesiad cyfun o *Asesiad Amgylcheddol Strategol*¹, (SEA), *Asesu'r Effaith ar Iechyd* (HIA) ac *Asesiad Effaith Economaidd-Gymdeithasol* (SeIA). Mae'r adroddiad hwn yn manylu ar ganfyddiadau IIA Strategaeth yr NDA (2021) i'w ddefnyddio mewn ymgynghoriad statudol ochr yn ochr â dogfen Strategaeth yr NDA (2021). Bydd yr adroddiad hwn hefyd yn ganllaw ar gyfer gwaith asesu yn y dyfodol a wneir gan yr NDA, Cwmnïau Trwydded Safle a phartion perthnasol eraill.

At ddibenion yr asesiad hwn, caiff effeithiau posibl ein strategaeth eu rhannu'n gyfnodau a gweithgareddau generig sy'n ymwneud â gweithredu'r opsiynau strategol sy'n cael eu ffafrio.

Adeiladu cyfleusterau newydd / addasu cyfleusterau sy'n bodoli'n barod

Gallai adeiladu cyfleusterau fel gorsafoedd trin a storfeydd gael amrywiaeth o effeithiau amgylcheddol posib. Gall hyn gynnwys newidiadau yn ansawdd yr aer yn sgil allyriadau llygryddion, cynnydd mewn sŵn a dirgryniad wrth symud a defnyddio peiriannau a chyfarpar, a newidiadau yn y dirwedd leol. Mae gan symud traffig y gwaith adeiladu a gweithgareddau fel cloddio hefyd y potensial i arwain at halogiad tir a dŵr. Byddai'r gwaith adeiladu yn cynnwys defnyddio ynni a deunyddiau a allai, o ystyried maint y cyfleusterau a allai fod yn ofynnol o dan rai opsiynau strategol, fod yn sylweddol a byddai'n arwain at allyriadau carbon (gyda goblygiadau newid hinsawdd).

Gallai effeithiau amgylcheddol fel hyn arwain at effeithiau iechyd. Er enghraifft, mae newidiadau mewn ansawdd aer wedi'u cysylltu â risg uwch o gyflyrau cardiofasgwlaidd ac anadlol, tra gall cynnydd mewn sŵn a dirgryniad achosi aflonyddwch ac annifyrrwch. Gall symud traffig y gwaith adeiladu effeithio ar y rhwydwaith ffyrdd lleol, gan gynyddu'r risg o ddamweiniau ar y ffordd a straen ymhlith gyrwyr. Gall effeithiau iechyd ddigwydd hefyd os bydd y gwaith adeiladu yn arwain at golli cyfleusterau hamdden ac amwynderau, neu ddirywiad ynddynt, oherwydd gall hyn effeithio ar lefel gweithgaredd corfforol y boblogaeth leol.

¹ Mae'r datganiad hwn wedi'i symleiddio; Mae SEA ac IIA yn cynnwys asesiadau iechyd ac economaidd-gymdeithasol, lle mae "SEA" yn yr adroddiad hwn yn cyfeirio at yr holl agweddau eraill sy'n gysylltiedig â'r amgylchedd ac sy'n cael eu cwmpasu o dan SEA.

Byddai'r gwaith adeiladu yn rhoi cyfleoedd am waith, o ran swyddi adeiladu a rolau niwclear a pheirianeg arbenigol, a gall greu cyfleoedd am addysg a hyfforddiant.

Gweithredu cyfleusterau newydd

Yn ystod cam gweithredol y cyfleusterau, byddai defnydd parhaus o ynni ac allyriadau carbon, a allai gael goblygiadau ar gyfer newid hinsawdd. Byddai nifer o opsiynau strategol yn cynhyrchu cryn dipyn o ddeunydd gwastraff, a allai gynyddu mewn maint ar ôl hynny, yn dibynnu ar y technolegau a ddefnyddir i'w trin.

Gall cyfleusterau newydd fod yn weithredol am nifer o flynyddoedd, a fyddai'n cael effaith barhaol ar y dirwedd leol ac a allai effeithio'n andwyol ar ansawdd y golygfeydd o leoliadau o amgylch ein safleoedd. Efallai y bydd mwy o berygl o lifogydd ac, os yw'r safle wedi'i leoli mewn rhanbarth arfordirol, risgiau sy'n gysylltiedig â newidiadau yn amgylchedd yr arfordir fel erydiad, codiad yn lefel y môr a newidiadau ym mhatrymau tonnau.

O safbwynt radiolegol, mae'r holl opsiynau a nodir yn ein Strategaeth wedi'u cynllunio mewn ryw ffordd neu gilydd i leihau'r risg neu'r perygl sy'n gysylltiedig â deunyddiau, gwastraff a halogiad ymbelydrol yn unol â'n cenhadaeth. Ar gyfer rhai opsiynau, bydd yn cynnwys trosi neu gyflyru'r deunydd ymbelydrol yn fath mwy diogel. Efallai y gallai newidiadau ym mhroffil risg gollyngiadau radiolegol fod â goblygiadau o safbwynt iechyd dros amser.

Byddai gweithredu cyfleusterau newydd yn cefnogi swyddi o wahanol fathau, gan gynnwys swyddi niwclear a pheirianeg arbenigol a swyddi rheoli yn ogystal â rolau i weithredu ac i gynnal a chadw'r orsaf. Ar gyfer rhai opsiynau, gellir datblygu gwybodaeth a sgiliau a allai fod o fudd cenedlaethol, tra bydd angen addysg a hyfforddiant i weithredu eraill.

Cau cyfleusterau (rhai sy'n bodoli'n barod a rhai newydd)

Gallai cau cyfleusterau, sy'n ofynnol ar gyfer nifer o opsiynau strategol, arwain at ystod o effeithiau amgylcheddol. Byddai'r rhain yn gysylltiedig, gan fwyaf, â gweithgareddau datgomisiynu fel cloddio a dymchwel sy'n gallu cynhyrchu llygredd aer a sŵn, a allai arwain at waethygu'r halogiad tir a dŵr. Ar y llaw arall, gall cael gwared ar strwythurau a chyfleusterau arwain at welliannau tirwedd a gweledol, ynghyd â gwella ansawdd pridd a dŵr yn yr hirdymor, a thrwy hynny hwyluso'r broses o aildefnyddio tir at ddibenion eraill.

Yn ystod y cam hwn, mae'n debygol y bydd symudiadau sylweddol o ran peiriannau, offer a gwastraff. Gall hyn fod â goblygiadau o safbwynt ansawdd aer, a gallai roi nodweddion natur a threftadaeth ddiwylliannol wrth ymyl ffyrdd mynediad i'r safle fod mewn perygl o gael eu heffeithio.

O safbwynt iechyd, gall newidiadau mewn lefelau traffig ar y rhwydwaith ffyrdd lleol gynyddu'r risg o ddamweiniau ac arwain at straen ymhlith gyrwyr, a all sbarduno ymatebion

ffisiolegol fel cyfradd uwch o gyflymder y galon. Gall effeithiau iechyd fel dicter a gorbryder hefyd gael eu hachosi gan sŵn a dirgryniad yn sgil cynnydd yn y traffig a'r gwaith dymchwel.

Gall cau cyfleusterau arwain at nifer o effeithiau economaidd-gymdeithasol, gan gynnwys colli swyddi, gwybodaeth, sgiliau ac asedau cenedlaethol mewn rhai achosion. Serch hynny, gall cau cyfleusterau a gweithgareddau eraill, sy'n hwyluso datgomisiynu safle, ryddhau tir i'w ddefnyddio at ddibenion eraill. Os gellir dargyfeirio'r tir hwn, gall ddod yn ased lleol, gan gynnig rhyw fath o fudd amgylcheddol, economaidd neu gymunedol o bosib.

Cynnal cyfleusterau sy'n bodoli'n barod

O safbwynt amgylcheddol, er mwyn cynnal a chadw cyfleusterau'n barhaus bydd angen defnyddio deunyddiau ac ynni. Gall hyn fod er mwyn adnewyddu strwythurau cyfredol neu ailosod strwythurau sydd wedi cyrraedd diwedd eu hoes. Gall gweithgareddau o'r fath arwain at allyriadau carbon deuocsid a nwyon tŷ gwydr eraill. Gall cynnal cyfleusterau hefyd barhau i effeithio ar y dirwedd leol.

Mae gweithgareddau cynnal a chadw yn cefnogi swyddi a gall greu cyfleoedd economaidd-gymdeithasol eraill, fel mwy o wybodaeth a sgiliau. Enghraifft o hynny yw'r wybodaeth a'r sgiliau a gafwyd wrth ddatblygu technegau i ymestyn oes storffeydd gwastraff ymbelydrol.

O ran risgiau ymbelydrol, mae'r gwaith o gynnal a chadw'r cyfleusterau yn barhaus yn cael ei wneud i leihau risgiau ymbelydrol i'r amgylchedd a'r cyhoedd. Mewn rhai sefyllfaoedd, gall y deunydd ymbelydrol sy'n cael ei storio mewn cyfleusterau o'r fath ddod yn fwy peryglus dros amser; mewn achosion o'r fath, gellid ystyried bod cynnal y cyfleusterau presennol am gyfnod amhenodol, fel opsiwn arall yn lle datblygu llwybr rheoli hirdymor gwell, yn cael effaith ychydig yn niweidiol. Dim ond pe bai'n helpu i sicrhau gostyngiad cyffredinol yn y risg ar gyfer y safle, y rhaglen waith neu'r cyfleuster dan sylw y byddai'r dull hwn yn cael ei fabwysiadu.

Lliniaru a chasgliadau

Gellid lleihau neu osgoi nifer o'r effeithiau amgylcheddol niweidiol a nodwyd uchod pe gellid datblygu cyfleusterau trin neu storio cyfun, neu pe gellid aildefnyddio cyfleusterau cyfredol. Gellir lliniaru rhai o effeithiau economaidd-gymdeithasol niweidiol cau cyfleusterau drwy drosglwyddo staff i gyfleusterau neu safleoedd eraill.

Mae ansicrwydd sylweddol ynglŷn â sut caiff yr opsiynau sy'n cael eu ffafrio eu gweithredu'n y dyfodol ar lefel safle a sut gallai strategaethau ein Galluogwyr Critigol lliniaru'r effeithiau hyn. O'r herwydd, dylid edrych ar ganlyniadau'r asesiad hwn fel arwydd o effeithiau posib ein strategaeth ond nid yn absoliwt nac yn sicr. Dylid dilysu natur ac arwyddocâd yr effeithiau a nodwyd yn ystod gwaith asesu yn y dyfodol pan fydd gwybodaeth fanylach ar

gael. Byddai gwaith o'r fath yn galluogi i fesurau lliniaru priodol gael eu penderfynu a'u cymhwyso. Dylid defnyddio canlyniadau'r IIA hyn i lywio'r gwaith hwn, yn ogystal â gwneud penderfyniadau yn y dyfodol ar draws grŵp yr NDA.

Ar ôl mabwysiadu

Cyhoeddwyd Adroddiad Asesiad Effaith Integredig ochr yn ochr â'r Strategaeth ddrafft ar gyfer ymgynghori. Ystyriwyd yr adborth a dderbyniwyd a chynhyrchwyd Datganiad Ôl-Fabwysiadu er mwyn mynd i'r afael â'r sylwadau a ddaeth i law ac i danlinellu argymhellion yr IIA. Mae'r ddogfen hon hefyd yn disgrifio sut byddwn yn sicrhau bod yr effeithiau yn ystod y broses weithredu yn cael eu monitro a'r hyn sy'n debygol o gael ei ystyried yn ychwanegol fel rhan o'r Asesiad Effaith Integredig ar gyfer Strategaeth 2026.

Mae'r adroddiad IIA a'r Datganiad Ôl-Fabwysiadu ar gael ar ein gwefan.

Atodiad B: Crynodeb o Wariant ac Incwm Disgwyliedig

Amcangyfrif o Gynllun Oes Gyfan Gostyngol 2019/20						
Safleoedd	Costau Datgomisiynu a Glanhau*	Cyfanswm Costau Gweithredu**		Refeniw Masnachol **	Costau Rhedeg Net	Cyllid y Llywodraeth
		Cost rhedeg B	Cape x C			
	A	B	C		D = (B-C)	E = (A+D)
Magnox	20,142				0	20,142
Dounreay	2,705				0	2,705
Sellafield ***	94,957	3,572		-8,314	-4,742	90,215
Capenhurst	1,521				0	1,521
LLWR	632	5,055		-5,055	0	632
Springfields	634				0	634
Cyfleuster Gwaredu Daearyddol	10,657				0	10,657
NDA Canolog a Grŵp	-74	3,090		-500	2,590	2,516
Cyfanswm	131,174	11,717	0	-13,869	-2,152	129,022

* Ffigurau o Adroddiad Blynyddol a Chyfrifon 2019/20

** O Gynlluniau Oes Gyfan y Safle neu Gynllun Corfforaethol yr NDA

*** yn cynnwys Calder Hall a Windscale, ac Energy Trading

Geirfa

Mor Isel Ag Y Gellir Ei Gyflawni'n Rhesymol (ALARA)

Mae egwyddor ALARA wedi'i chynnwys yng Nghyfarwyddeb Safonau Diogelwch Sylfaenol Euratom 96/29, sy'n cael ei throsi'n gyfraith y DU. Yn y bôn, mae'n golygu y dylid cymryd pob cam rhesymol i ddiogelu pobl. Wrth wneud y dyfarniad hwn, caiff ffactorau fel costau cymryd mesurau diogelwch eu pwysu ochr yn ochr â'r buddion a gafwyd, gan gynnwys y gostyngiad o ran risg i bobl.

Mor Isel Ag Sy'n Ymarferol Rhesymol (ALARP)

I fodloni'r egwyddor hon, rhaid cymryd y mesurau sy'n angenrheidiol i leihau risg nes bod cost y mesurau hyn p'un ai mewn arian, amser neu drafferth, yn anghymesur â lleihau risg. (Edwards v Bwrdd Glo Cenedlaethol [1949]).

Y Dechneg Orau Sydd Ar Gael (BAT)

Caiff BAT ei ddiffinio fel y cam mwyaf effeithiol ac uchaf yn natblygiad gweithgareddau a'u dulliau gweithredu, sy'n nodi addasrwydd ymarferol technegau penodol ar gyfer darparu, mewn egwyddor, y sylfaen ar gyfer gwerthoedd terfyn allyriadau a gynlluniwyd i atal a, lle nad yw hynny'n ymarferol, i leihau allyriadau yn gyffredinol a'r effaith ar yr amgylchedd drwyddi draw.

Dulliau Ymarferol Gorau (BPM)

BPM yw'r term a ddefnyddir gan Asiantaeth yr Amgylchedd ac Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban mewn awdurdodiadau a gyhoeddwyd o dan y Ddeddf Sylweddau Ymbelydrol (1993) (cyf 75). Yn ei hanfod, mae'n ei gwneud yn ofynnol i weithredwyr gymryd yr holl fesurau sy'n ymarferol rhesymol wrth gynllunio a rheoli eu cyfleusterau i leihau gollyngiadau a gwarediadau gwastraff ymbelydrol, er mwyn sicrhau safon uchel o ddiogelwch i'r cyhoedd a'r amgylchedd. Caiff BPM ei ddefnyddio gydag agweddau o'r fath fel lleihau'r broses o greu gwastraff, lleihau gollyngiadau, a monitro peiriannau, gollyngiadau a'r amgylchedd. Mae'n ystyried ffactorau fel argaeledd a chost mesurau perthnasol, diogelwch gweithredwyr a buddion llai o ollyngiadau a gwarediadau. Os yw'r gweithredwr yn defnyddio BPM, bydd risgiau ymbelydredd i'r cyhoedd a'r amgylchedd Mor Isel ag y Gellir Ei Gyflawni'n Rhesymol (ALARA).

Tu hwnt i gyrraedd

Caiff y deunydd ei osod mewn ffurf sy'n lleihau'r risgiau a'r baich diogelwch parhaus yn ystod storio.

Yn gyffredinol dderbyniol

Yn gyffredinol, mae'r risgiau sy'n dod i'r adran hon yn cael eu hystyried yn ddi-nod ac wedi'u rheoli'n ddigonol. Lefel y risg lle na fyddai, cyn belled â bod rhagofalon yn cael eu cymryd, yn rhesymol ystyried gwelliannau pellach i safonau pe bai'r rhain yn cynnwys cost.

Tir llwyd

Mae tir sydd wedi'i ddatblygu eisoes yn cael ei alw'n dir llwyd. Diffinnir tir a ddatblygwyd o'r blaen yn Nogfen Canllawiau Polisi Cynllunio 3 "Tai" (2000) PPG3 fel tir sydd "yn neu arfer cael ei feddiannu gan strwythur parhaol (ac eithrio adeiladau amaethyddol neu goedwigaeth), a seilwaith wyneb sefydlog cysylltiedig.

Achos busnes

Yn cynnig tystiolaeth a rhesymeg i gefnogi'r broses o wneud penderfyniadau, a rhoi sicrwydd i randdeiliaid bod yr NDA wedi ymddwyn yn gyfrifol. Mae'r broses yn cynnwys craffu manwl ar holl agweddau ariannol ac anariannol perthnasol prosiect arfaethedig, gan sicrhau bod yr ateb gorau posibl yn cael ei ddewis ar gyfer set benodol o amgylchiadau ac y gellir gwireddu'r buddion a nodwyd.

Economi gylchol

Cael gwared ar wastraff a lleihau adnoddau naturiol drwy aildefnyddio, adnewyddu, ailbwrpasu ac ailgylchu asedau.

Gwelliant Parhaus (CI)

Dull systematig sydd wedi'i brofi o fewn y diwydiant i sicrhau bod busnesau'n cadw rheolaeth wrth gyflawni eu canlyniadau gan gael y budd ychwanegol o wella diogelwch, ansawdd, lleihau costau a galluogi i'r broses gael ei chyflawni'n gyflymach.

Datgarboneiddio

Y broses o leihau faint o allyriadau nwyon tŷ gwydr a gynhrychir.

Gohirio datgomisiynu

Yn cynnwys un neu fwy o gyfnodau lle mae'r orsaf/cyfleuster/gosodiad wedi'i gadw ar bwrpas mewn cyflwr anweithredol fel rhan o'r rhaglen i gyflawni *cyflwr terfynol safle*.

Dynodiad / tynnu dynodiad

Mae hwn yn ymadrodd byrrach sy'n golygu Dynodi Cyfeiriad neu Ddiddymiad / Addasiad ohono. Gwneir dynodiadau gan yr Ysgrifennydd Gwladol, ac ar gyfer safleoedd yn yr Alban, gan yr Ysgrifennydd Gwladol ar y cyd â gweinidogion yr Alban a'i osod gerbron Senedd y DU, a lle bo'n briodol, Senedd yr Alban.

Gwarediadau

Cludo, neu drefniadau i gludo deunydd, i ryw lwybr neu ffurf benodol (interim neu derfynol).

Dad-gyfuno

Y broses lle mae cyfansoddiad canrannol yr isotop wraniwm-235 (sy'n cael ei ysgrifennu fel 235U) mewn wraniwm, y cyfeirir ato hefyd fel cyfoethogi, wedi bod yn gostwng drwy ei gymysgu ag wraniwm llai bras.

Achos diogelwch amgylcheddol

Set o hawliadau wedi'u profi ynglŷn â diogelwch amgylcheddol neu waredu gwastraff ymbelydrol solet. Bydd yn cael ei ddarparu gan ddatblygwr neu weithredwr cyfleuster gwaredu a dylai ddangos bod iechyd aelodau'r cyhoedd ac uniondeb yr amgylchedd yn cael eu diogelu'n ddigonol.

Gwaredu daearegol

Opsiwn rheoli hirdymor sy'n cynnwys gosod gwastraff ymbelydrol mewn *Cyfleuster Gwaredu Daearegol* neu storfa wedi'i beiriannu o dan ddaear, lle mae'r daeareg (strwythur craig) yn cynnig rhwystr fel na all ymbelydredd ddianc ac nad oes unrhyw fwriad i adfer y gwastraff unwaith bydd y cyfleuster wedi cau.

Cyfleuster Gwaredu Daearegol (GDF)

Cyfleuster sydd wedi'i beiriannu'n sylweddol ac sy'n gallu ynysu gwastraff ymbelydrol o fewn rhwystrau amddiffynnol lluosog, yn ddwfn o dan ddaear, i sicrhau nad oes unrhyw feintiau niweidiol o ymbelydredd byth yn cyrraedd amgylchedd yr wyneb.

Tir glas

Yn cyfeirio at dir lle nad oes unrhyw beth wedi'i adeiladu arno eto.

Perygl

Perygl yw'r potensial am niwed sy'n deillio o eiddo cynhenid neu allu rhywbeth i achosi niwed.

Gwastraff peryglus

Yn y bôn, gwastraff sy'n cynnwys nodweddion peryglus yw gwastraff peryglus a allai ei wneud yn niweidiol i iechyd pobl neu'r amgylchedd. Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cyhoeddi Cyfarwyddeb ar reolaeth reoledig gwastraff o'r fath (91/689/EEC), a diffinnir gwastraff peryglus ar sail rhestr a luniwyd o dan y Gyfarwyddeb honno. Mae enghreifftiau yn cynnwys asbestos, batris plwm ac asid, olewau a thoddyddion.

Asesu'r Effaith ar Iechyd (HIA)

Yn asesu effeithiau posib Strategaeth yr NDA ar iechyd y cyhoedd. Mae HIA yn cael ei wneud fel rhan o *Asesiad Effaith Integredig* i ddeall y risgiau posib ar effeithiau iechyd sy'n gysylltiedig â gweithredu Strategaeth yr NDA.

Gwastraff Lefel Uchel (HLW)

Gwastraff Lefel Uchel (HLW) yw gwastraff lle gall y tymheredd godi'n sylweddol oherwydd ymbelydredd. Mae dyluniad cyfleusterau storio a gwaredu gwastraff yn gorfod rhoi ystyriaeth i hyn.

Gwastraff Uwch ei Actifedd (HAW)

Mae gwastraff ymbelydrol uwch ei actifedd yn cynnwys nifer o gategoriâu o wastraff ymbelydrol – *Gwastraff Lefel Uchel* (HLW), *Gwastraff Lefel Ganolraddol* (ILW) a *Gwastraff Lefel Isel* (LLW) nad yw'n addas i'w waredu wrth ymyl yr wyneb yn y cyfleusterau cyfredol.

Asesiad Effaith Integredig (IIA)

Mae Asesiad Effaith Integredig o Strategaeth yr NDA yn cynnwys canlyniadau *asesiad amgylcheddol strategol* (SEA), *asesu'r effaith ar iechyd* (HIA) ac *asesiad effaith economaidd-gymdeithasol* (SeIA).

Cyflwr interim

Mae cyflwr interim yn disgrifio cyflwr safle neu gyfleuster (gan gynnwys tir) mewn mannau penodol ar y ffordd i gyflwr terfynol safle. Mae'n garreg filltir naturiol neu'n benderfyniad yn y rhaglen ddatgomisiynu ac adfer, ac mae hynny'n nodweddiadol yn golygu gostyngiad sylweddol mewn risg neu berygl. Nid yw cyflwr interim yn golygu'n awtomatig cyfnod o anweithgarwch; gall gael ei ddilyn gan weithgareddau datgomisiynu pellach neu gyfnod o oedi.

Rheolaeth sefydliadol

Offeryn cyfreithiol neu weinyddol neu gamau a gymerir i leihau'r potensial i ddod i gysylltiad â sylweddau peryglus yw rheolaeth sefydliadol. Gall rheolaethau sefydliadol gynnwys, ond heb fod yn gyfyngedig i, cyfyngiadau defnydd tir, gofynion monitro amgylcheddol, a mesurau mynediad a diogelwch safle.

Gwastraff Lefel Ganolraddol (ILW)

Gwastraff sydd â lefelau ymbelydrol sy'n uwch na'r ffiniau uchaf ar gyfer *Gwastraff Lefel Isel* (LLW), ond nad oes angen ystyried gwresogi wrth ddylunio cyfleusterau storio neu waredu. Mae ILW yn deillio'n bennaf o ailbrosesu tanwydd a ddefnyddiwyd, ac o weithrediadau cyffredinol a chynnal a chadw gorsaf ymbelydrol. Elfennau mwyaf ILW yw deunyddiau metel ac organig, gyda symiau llai o sment, graffit, gwydr a serameg.

Tanwydd arbelydru

Cydosod tanwydd sy'n cael ei dynnu o adweithydd niwclear ar ôl cyfnod o gynhyrchu ynni.

Risg annioddefol

Uwchlaw lefel benodol, ystyrir bod risg yn annioddefol ac ni ellir ei chyfiawnhau mewn unrhyw amgylchiadau cyffredin.

Arwain a dysgu

Mae arwain a dysgu yn gysylltiedig ag ymgymryd â datgomisiynu safleoedd neu osodiadau mewn dull dilyniannol a gynlluniwyd i wireddu agweddau penodol ar ddysgu, fel technegau datgomisiynu, y gellir wedyn eu defnyddio ar safleoedd neu osodiadau dilynol.

Cynllun Oes Gyfan (LTP)

Cynhyrchir y Cynllun Oes Gyfan gan contractwr y safle i fodloni gofynion cytundebol yr NDA, a chaiff ei adolygu'n flynyddol, Mae'n rhoi manylion y gweithgareddau a gynlluniwyd a chostau'r gwaith sy'n ofynnol i ddatgomisiynu'r safle yn llawn i gyflwr terfynol y cytunwyd arno. Mae cyfuniad o holl Gynlluniau Oes Gyfan ystâd yr NDA yn ildio cyfanswm y gost o ddelio â rhwymedigaethau'r NDA.

Gwastraff Is Ei Actifedd (LAW)

Yn cynnwys Gwastraff Lefel Is a Gwastraff Lefel Isel lawn.

Gwastraff Lefel Isel (LLW)

Mae Gwastraff Lefel Isel yn cynnwys metelau, pridd, rwbél adeiladu a deunyddiau organig, yn bennaf fel sgrap amrywiol sydd wedi'i halogi'n ysgafn. Gwastraff ac eithrio'r rhai sy'n addas i'w gwaredu gyda sbwriel cyffredin, ond heb fod yn fwy na 4 GBq/tunnell (gigabecquerel) o alffa neu 12 GBq/tunnell o weithgarwch beta/gama. Hen offer diangen yw'r metelau gan fwyaf. Tyweli papur, dillad ac offer labordai yw'r deunyddiau organig yn bennaf sydd wedi'u defnyddio mewn ardaloedd lle defnyddir deunyddiau ymbelydrol e.e. ysbytai, sefydliadau ymchwil a diwydiant. Mae'r Storfa Genedlaethol ar gyfer LLW gerllaw Drigg, Cumbria.

Gwanhad Naturiol wedi'i Fonitro (MNA)

Mae Gwanhad Naturiol wedi'i Fonitro yn dechnoleg adfer dŵr daear cyffredin a phwysig a ddefnyddir i drin rhai halogion dŵr daear tawdd.

Fframwaith Gwerth yr NDA

Mae *Fframwaith Gwerth yr NDA* yn cwmpasu ffactorau y mae rhanddeiliaid wedi dweud wrthym eu bod yn eu gwerthfawrogi mewn perthynas â chenhadaeth yr NDA. Caiff y ffactorau hyn eu hystyried wrth asesu perfformiad opsiynau amgen er mwyn nodi pa opsiwn sy'n cynnig

y gwerth mwyaf. Mae *Fframwaith Gwerth yr NDA* yn cynnwys 3 philer cynaliadwyedd a gwerth cymdeithasol; yr economi, cymdeithas a'r amgylchedd.

Allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net

Cyflawnir sero-net pan fydd cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a grëir yn hafal neu'n llai na'r allyriadau sy'n cael eu tynnu o'r amgylchedd.

Trwydded safle niwclear

Hysbysiad ffurfiol o'r corff awdurdodedig sy'n gallu gweithredu gweithrediadau niwclear o dan Ddeddf Safleoedd Niwclear (1965) (cyf 72).

Confensiynau Oslo-Paris (OSPAR)

Confensiynau Oslo-Paris a sefydlodd ofynion ar lefel gollyngiadau niwclear a gollyngiadau nad ydynt yn rhai niwclear i amgylchedd morol Gogledd Ddwyrain yr Iwerydd, Môr y Gogledd a Môr Iwerddon.

Sefydliad Rhiant Gorff (PBO)

Endidau, a ddewiswyd yn gystadleuol gan yr NDA, sy'n berchen ar Gwmnïau Trwydded Safle am hyd eu contract PBO, sy'n gyfrifol am ddod â gwelliannau i berfformiad SLC.

Man Adneuo

Cyfleuster sydd wedi'i gymeradwyo gan yr Arglwydd Ganghellor yw man adneuo, fel lle addas i storio a rheoli cofnodion cyhoeddus (o dan s4(1) o Ddeddf Cofnodion Cyhoeddus).

Glanhau Ôl-Weithredol (POCO)

Rhan bwysig o'r pontio o weithrediadau i ddatgomisiynu yn cynnwys gweithgareddau lleihau peryglon (e.e. tynnu tanwydd) a wneir yn syth ar ôl i'r gwaith ddod i ben. Mae POCO yn lleihau sialensiau ymbelydrol a cemo-wenwynig yn ystod datgomisiynu.

Pydredd ymbelydrol

Achosir Pydredd Ymbelydrol pan fydd atom ansefydlog yn colli ynni. Mae'r pydredd hwn yn digwydd ar gyfradd gyson y gellir ei rhagweld, y cyfeirir ato fel hanner oes.

Cyflwr Terfynol Safle

Cyflwr terfynol safle yw cyflwr safle cyfan (gan gynnwys y tir, strwythurau a'r seilwaith) ar ôl i'r gweithgareddau datgomisiynu a glanhau ddod i ben. Efallai ei fod yn briodol diffinio cyflyrau terfynol ar gyfer elfennau o'r safle, y mae'n rhaid dod â nhw at ei gilydd a'u hasesu yn eu cyfanrwydd i bennu cyflwr terfynol safle.

Cwmni Trwydded Safle (SLC)

Mae'r term yn gymwys i weithredwyr gosodiadau niwclear lle bo'r NDA wedi cael ei ddynodi'n gyfrifol am ddatgomisiynu ac wedi rhoi tasg i'r gweithredwr gyflawni'r datgomisiynu angenrheidiol.

Manyleb Strategol Safle (SSS)

Mae Manylebau Strategol Safle yn diffinio'r canlyniadau lefel uchel gofynnol sy'n seiliedig ar Strategaeth yr NDA fel bod cyswllt clir rhwng Strategaeth yr NDA a'r hyn sy'n cael ei gyflawni gan Gwmnïau Trwydded Safle.

Busnes Bach a Chanolig (SME)

Diffinnir busnesau bach a chanolig yn argymhelliad yr UE 2003/361 (cyf 76).

Asesiad Effaith Economaidd-Gymdeithasol (SeIA)

Asesu effeithiau economaidd-gymdeithasol posib Strategaeth yr NDA. Cynhelir SeIA fel rhan o'r IIA i ddeall yr effeithiau economaidd-gymdeithasol sy'n gysylltiedig â gweithredu Strategaeth yr NDA.

Ymosodiad soffistigedig

Mae'r NDA yn diffinio ymosodiadau seiber soffistigedig fel y rheini a wneir gan fygythiadau parhaus uwch-dechnolegol (APTs). Mae APT yn gyfranogwr bygwth llechwraidd, fel arfer gwladwriaeth neu dalaith a noddir gan grŵp sy'n cael mynediad heb ei awdurdodi i rwydwaith cyfrifiadurol ac yn parhau yno, heb ei ganfod, am gyfnod estynedig. Mae'r grwpiau hyn, fel arfer, yn defnyddio fectorau ysbïo traddodiadol, gan gynnwys teilwra cymdeithasol, cuddwybodaeth ddynol ac ymdreiddio er mwyn cael mynediad at leoliad ffisegol i alluogi ymosodiadau rhwydwaith i osod meddalwedd faleisus wedi'i theilwra.

Asesiad Amgylcheddol Strategol (SEA)

Mae SEA yn cyfeirio at y math o asesiad amgylcheddol sy'n ofynnol yn gyfreithiol gan y Rheoliadau Asesiadau Amgylcheddol o Gynlluniau a Rhaglenni (2004) (SI 2004/1633) (cyf 77) a Deddf Asesiadau Amgylcheddol (Alban) (2005) (cyf 78). Mae'r SEA ar gyfer Strategaeth yr NDA yn cael ei wneud fel rhan o'r IIA i ddeall effeithiau amgylcheddol sylweddol y broses o weithredu Strategaeth yr NDA.

System Rheoli Strategaeth (SMS)

Offeryn rheoli yw SMS a ddefnyddir i ddatblygu, rheoli a chyfathrebu ein Strategaeth ar gyfer datgomisiynu a glanhau safleoedd niwclear sifil sector cyhoeddus y DU. Mae hefyd yn sail i adolygiad achlysurol o'n Strategaeth sy'n crynhoi'r strategaeth gyfredol ar yr adeg y caiff ei chyhoeddi.

Cynaliadwyedd

Diwallu anghenion y presennol heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion eu hunain.

Gwastraff Lefel Isel lawn (VLLW)

Is-gategori LLW, sy'n cynnwys gwastraff y gellir ei waredu'n ddiogel ochr yn ochr â gwastraff trefol, masnachol neu ddiwydiannol, neu y gellir ei waredu mewn safleoedd tirlenwi penodedig, yn amodol ar gyfyngiadau ar gynnwys ymbelydrol.

Hierarchaeth Wastraff

Dull hierarchaidd i leihau faint o wastraff sydd angen ei waredu. Mae'r hierarchaeth yn cynnwys peidio â chreu lle bo hynny'n ymarferol; lleihau sgil-gynhyrchion lle nad oes modd osgoi creu gwastraff; ailgylchu ac aildefnyddio; a, dim ond wedyn, gwaredu.

Talfyriadau

AECL	Atomic Energy of Canada Limited
AGR	Uwch Adweithydd sy'n cael ei Oeri gan Nwy
AGROP	Rhaglen Weithredu AGR
ALARP	Mor Isel Ag Sy'n Ymarferol Rhesymol
AP	Protocol Ychwanegol
ARC	Gwytnwch a Galluogrwydd Alfa
ASLEF	Cymdeithas Gysylltiedig Peirianwyr Stêm Locomotif a Dynion Tân
AWE	Sefydliad Arfau Atomig
BAT	Techneg Orau Sydd Ar Gael
BEIS	Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol
BNFL	British Nuclear Fuels Limited
BPM	Dulliau Ymarferol Gorau
CCFE	Canolfan Culham ar gyfer Ynni Ymasiad
CFP	Partneriaeth Cavendish Fluor
CNC	Cwnstablïaeth Niwclear Sifil
CNCSS	Strategaeth Seiberddioglewch Niwclear Sifil
CNSRP	Partneriaeth Adfywio Caithness a Gogledd Sutherland
CoRWM	Pwyllgor ar Reoli Gwastraff Ymbelydrol
CS	Manyleb Cleient
CSRP	Rhaglen Wytwnch Seiberddiogelwch
CTR	Gostyngiad Bygythiad Cydweithredol
DFR	Adweithydd Cyflym Dounreay
DIT	Yr Adran Masnach Ryngwladol
DRS	Direct Rail Services Limited
DSRL	Dounreay Site Restoration Limited
DTRA	Asiantaeth Lleihau Bygythiadau Amddiffyn
EC	Comisiwn Ewropeaidd

EDF	EDF Energy
EDRAM	Gwaredu Deunydd Ymbelydrol yn Amgylcheddol Ddiogel
EURATOM	Cymuned Ynni Atomig Ewropeaidd
FGMSP	Pwll Storio Cenhedlaeth Gyntaf Magnox
FHP	Gorsaf Ymdrin â Thanwydd
GDF	Cyfleuster Gwaredu Daearegol
GMB	Cymdeithas Gyffredinol y Peirianwyr Trefol a Gwneuthurwyr Bwyleri
GNS	Diogelwch Niwclear Byd-eang
GRI	Menter Adrodd Fyd-eang
GRR	Canllaw ar Ofynion Rheoliadau Rhyddhau Sylweddau Ymbelydrol
HAL	Toddiant Uchel ei Actifedd
HAW	Gwastraff Uwch ei Actifedd
HEU	Wraniwm Bras Iawn
Hex	Sgil-Gynhyrchion Wraniwm Hecsafflŵorid
HAL	Highlands and Islands Airports Limited
HIP	Gwasgiad Isostatig Poeth
HLW	Gwastraff Lefel Uchel
HM	Ei Mawrhydi
HSE	Yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch
HSEW	Iechyd, Diogelwch, yr Amgylchedd a Llesiant
HSSSEQ	Iechyd, Diogelwch, Mesurau Diogelwch, yr Amgylchedd ac Ansawdd
IAEA	Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol
ICT	Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu
IIA	Asesiad Effaith Integredig
IIND	Arloesi Integredig mewn Datgomisiynu Niwclear
ILW	Gwastraff Lefel Ganolraddol
INS	International Nuclear Services Limited
INS Japan	International Nuclear Services Limited Japan

IPT	Timau Prosiect Integredig
ISF	Cyfleuster Storio Dros Dro
IT	Technoleg Gwybodaeth
IWM	Rheoli Gwastraff Integredig
IWS	Strategaeth Gwastraff Integredig
LAW	Gwastraff Is ei Actifedd
LEU	Wraniwm nad yw'n Fras
LLW	Gwastraff Lefel Isel
LLWR	Storfa Gwastraff Lefel Isel
LP&S	Hen Byllau a Seilos
LTP	Cynllun Cylch Oes
LWR	Adweithydd Dŵr Ysgafn
M3	Swyddfa Rheoli a Lleihau Deunyddiau
MDU	Wraniwm Magnox wedi'i Ddisbyddu
MEP	Gorsaf Fewngapsiwleiddio Magnox
MHDG	Grŵp Cyflawni Iechyd Meddwl
MOD	Y Weinyddiaeth Amddiffyn
MOP	Rhaglen Weithredu Magnox
MOU	Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth
MOX	Tanwydd Ocsid Cymysg
MSSS	Seilo Storio Naddion Metel Magnox
MTR	Adweithydd Prawf Deunyddiau
NAO	Swyddfa Archwilio Genedlaethol
NATO	Sefydliad Cytuniad Gogledd Iwerydd
NCSC	Canolfan Seiberddiogelwch Genedlaethol
NDA	Awdurdod Datgomisiynu Niwclear
NDAAL	NDA Archives Limited
NDAPL	NDA Properties Limited

NDARB	Bwrdd Ymchwil yr NDA
NDF	Iawndal Niwed Niwclear a Sefydliad Hwyluso Datgomisiynu Japan
NDPB	Corff Cyhoeddus Anadrannol
NGO	Sefydliad Anllywodraethol
NIF	Fforwm Stocrestr Cenedlaethol
NIGLQ	Grŵp y Diwydiant Niwclear ar Ansawdd Tir
NIST	Sefydliad Cenedlaethol Safonau a Thechnoleg
NNL	Labordy Niwclear Cenedlaethol
NNSA	Gweinyddiaeth Diogelwch Niwclear Genedlaethol
NPL	Labordy Ffisegol Cenedlaethol
NPT	Cytuniad 1968 ar Atal Amlhau Arfau Niwclear
NSAN	Academi Sgiliau Genedlaethol ar gyfer Niwclear
NSIP	Prosiect Seilwaith o Arwyddocâd Cenedlaethol
NSSG	Grŵp Strategaeth Sgiliau Niwclear
NTS	Nuclear Transport Solutions
Nucleus	Cyfleuster Archif yr NDA
NuLeAF	Fforwm Ymgynghorol Etifeddiaeth Niwclear
NWDRF	Fforwm Ymchwil Gwastraff Niwclear a Datgomisiynu
OECD-NEA	Y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd – Asiantaeth Ynni Niwclear
ONR	Y Swyddfa Reoleiddio Niwclear
OSPAR	Confensiynau Oslo a Pharis
PAC	Y Pwyllgor Cyfrifon Cyhoeddus
PBO	Sefydliad Rhiant Gorff
PCM	Deunydd a Halogwyd gan Blwtoniwm
PFCS	Seilo Cladin Tanwydd Pentwr
PFR	Adweithydd Prototeip Cyflym
PFSP	Pwll Storio Tanwydd Pentwr

PIE	Archwiliad Ôl Arbelydru
PLC	Cwmni Cyfyngedig Cyhoeddus
PNTL	Pacific Nuclear Transport Limited
POCO	Glanhau Ôl-weithredol
QMS	System Rheoli Ansawdd
R&D	Ymchwil a Datblygu
RD&I	Ymchwil, Datblygu ac Arloesi
RSS	Strategaeth Sylweddau Ymbelydrol
RWM	Radioactive Waste Management Limited
SAR	Diogelwch a Gwytnwch
SCCORS	Pwyllgor Cynghorau'r Alban ar Sylweddau Ymbelydrol
SED	Niwed Diogelwch ac Amgylcheddol
SEPA	Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban
SFL	Springfields Fuels Limited
SGHWR	Adweithydd Cynhyrchu Stêm Dŵr Trwm
SIMRS	System Rheoli Gwybodaeth ac Adrodd
SLC	Cwmni Trwydded Safle
SLMWG	Gweithgor Rheoli Tir Strategol
SME	Busnesau Bach a Chanolig
SMS	System Rheoli Strategaeth
SPRS	Storfa Gynhyrchion a Gweddillion Sellafield
SRP	Gorsaf Ail-drin Storfa Gynhyrchion a Gweddillion Sellafield
SSAC	System Wladol ar gyfer Cyfrifeg a Rheolaeth
SSG	Grŵp Safle i Randdeiliaid
SSS	Manyleb Strategol Safle
STEM	Peirianeg Technoleg Gwyddoniaeth a Mathemateg
T&LWG	Gweithgor Trafnidiaeth a Logisteg
THORP	Gorsaf Ailbrosesu Ocsid Thermol

TPU	Wraniwm Cynnyrch THORP
TR&S	Derbyn a Storio THORP
TSSA	Cymdeithas Staff Trafnidiaeth Cyflogedig
UAV	Cerbydau Awtonomaidd Di-griw
UKRWI	Stocrestr Gwastraff Ymbelydrol y DU
UKSRD09	Strategaeth 2009 y DU ar Ollyngiadau Ymbelydrol
UN SDG	Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig
UNS	Stiwardiaeth Niwclear Urenco
UO ₃	Wraniwm Triocsid
US DOE	Adran Ynni'r Unol Daleithiau
UUK	Urenco UK Limited
VLLW	Gwastraff Lefel Isel Iawn
WANO	Cymdeithas Gweithredwyr Niwclear Byd-eang
WEC	Westinghouse Electric Company
Y-12	Cyfateilad Diogelwch Gwladol Y-12 (Y-12)