

Yr Ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020)

Crynodeb Gweithredol

Cyfoeth Naturiol Cymru

Adroddiad Terfynol

Gwybodaeth am Cyfoeth Naturiol Cymru

Diben Cyfoeth Naturiol Cymru yw mynd ar drywydd rheoli adnoddau naturiol mewn modd cynaliadwy. Mae hyn yn golygu gwarchod yr aer, y tir, dŵr, bywyd gwylt, planhigion a'r pridd i wella llesiant Cymru a darparu dyfodol gwell i bawb.

Tystiolaeth yn Cyfoeth Naturiol Cymru

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn sefydliad sy'n seiliedig ar dystiolaeth. Rydym yn ceisio sicrhau bod ein strategaethau, penderfyniadau, gweithrediadau a chyngor i Lywodraeth Cymru ac eraill wedi'u tanategu gan dystiolaeth gadarn sydd o ansawdd uchel. Rydym yn cydnabod ei bod yn hanfodol bwysig meddu ar ddealltwriaeth dda o'n hamgylchedd newidiol.

Byddwn yn gwireddu'r weledigaeth hon drwy'r isod:

- Cynnal a datblygu sgiliau arbenigol technegol ein haelodau staff;
- Diogelu ein data a'n gwybodaeth;
- Sicrhau rhaglen ragweithiol o waith dystiolaeth sydd â digon o adnoddau;
- Parhau i adolygu ac ychwanegu at ein dystiolaeth er mwyn sicrhau ei bod yn addas ar gyfer yr heriau yr ydym yn eu hwynebu; a
- Rhannu ein dystiolaeth mewn modd agored a thryloyw.

Teitl: **Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020: Crynodeb Gweithredol**

Cyfyngiadau: Dim

Diwygiadau:

Fersiwn y ddogfen	Diwygiad
Fersiwn 2.0	Darparwyd cyfeiriad ar gyfer Reed
Fersiwn 2.1	Yn cynnwys cyfeiriad gan Y Pwyllgor Newid Hinsawdd
Fersiwn 2.2	Yn cynnwys cyfeiriad gan Y Pwyllgor Newid Hinsawdd

Cynnwys yr Ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020)

Un o grŵp o gynhyrchion yw'r ddogfen hon sy'n creu'r ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020). Dyma'r gyfres lawn o gynhyrchion:

Crynodeb Gweithredol. Rhagair, Cyflwyniad, Crynodeb a Chasgliadau. Cyhoeddwyd fel cyfres o dudalennau gwe ym mis Rhagfyr 2020

Y Cofrestrau Adnoddau Naturiol. Ysgogwyr, Pwysau, Effeithiau a Chyfleoedd Gweithredu ar gyfer wyth Ecosystem Fras. Cyhoeddwyd fel cyfres o ddogfennau PDF ac fel ffeithlun rhyngweithiol ym mis Rhagfyr 2020

Asesiadau yn erbyn pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy. Cyhoeddwyd fel cyfres o ddogfennau PDF ym mis Rhagfyr 2020:

Nod 1 Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020. Mae stociau o adnoddau naturiol yn cael eu diogelu a'u gwella

Nod 2 Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020. Gall ecosystemau wrthsefyll newid disgwylidig ac anrhagweledig

Nod 3 Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020. Mae gan Gymru leoedd iach ar gyfer pobl sydd wedi'u gwarchod rhag peryglon amgylcheddol

Nod 4 Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020. Cyfrannu at economi adfywiol, cyflawni lefelau cynhyrchu a defnydd cynaliadwy

Asesiad o Fioamrywiaeth Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020. Cyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021

Asesiadau yn ôl Ecosystem Fras. Cyhoeddwyd fel cyfres o ddogfennau PDF ym mis Mawrth 2021:

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Ymylon Arfordirol

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Ffermdir Caeedig

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Dŵr Croyw

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Yr Ardal Forol

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Mynyddoedd, Gweundiroedd a Rhosydd

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Coetiroedd

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Trefol

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Glaswelltir Lled-naturiol

Asesiadau yn ôl Thema Drawsbynciol. Cyhoeddwyd fel cyfres o ddogfennau PDF ym mis Mawrth 2021:

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Ansawdd Aer

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Y Newid yn yr Hinsawdd

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Effeithlonrwydd Ynni

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Rhywogaethau Estron Goresgynnol

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Priddoedd a Defnydd Tir

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Gwastraff

Asesiad o Gyflawniad Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy: Effeithlonrwydd Dŵr

Tystiolaeth ddiweddaedig o anghenion yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol. Cyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021

Acronymau a Rhestr Termu. Cyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020 a diweddarwyd ym mis Mawrth 2021

Dyfyniad argymelledig ar gyfer y rhan hon o'r adroddiad:

Cyfoeth Naturiol Cymru. 2020. Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol: Crynodeb Gweithredol. Cyfoeth Naturiol Cymru.

Hawlfreintiau

Oni nodir yn wahanol, gall cynnwys yr adroddiad hwn gael ei ddefnyddio dan y [Drwydded Llywodraeth Agored](#).

Oni nodir yn wahanol, mae'r holl graffiau, mapiau, tablau a delweddau eraill yn © Cyfoeth Naturiol Cymru a hawl cronfa ddata. Cedwir pob hawl.

Yr holl fapiau sy'n cynnwys ffin Cymru:

© Cyfoeth Naturiol Cymru a hawl cronfa ddata. Cedwir pob hawl. © Hawlfraint y Goron a chronfa ddata 2020. Arolwg Ordnans rhif trwydded 100019741.

Yr holl fapiau sy'n cynnwys agweddau morol:

© Cyfoeth Naturiol Cymru a hawl cronfa ddata. Cedwir pob hawl © Hawlfraint y Goron ac OceanWise Ltd, 2020. Cedwir pob hawl. Rhif y drwydded EK001-20120402. Ni ddylid eu defnyddio ar gyfer mordwyaeth.

Cynnwys

Gwybodaeth am Cyfoeth Naturiol Cymru.....	2
Tystiolaeth yn Cyfoeth Naturiol Cymru.....	2
Cynnwys yr Ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2020)	3
Cynnwys	5
Ffigurau.....	7
Rhagair	8
Cyflwyniad i SoNaRR2020.....	10
Cyhoeddi fesul rhan	10
Caiff cynnwys a diben SoNaRR eu pennu yn Neddf yr Amgylchedd	10
Ein defnydd o ecosystemau eang a themâu trawsbynciol.....	11
Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a'r nodau llesiant	12
Pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy	13
Nod 1: Diogelu a chyfoethogi stociau adnoddau naturiol.....	15
Nod 2: Gall ecosystemau wrthsefyll newidiadau disgwylidig ac annisgwyl	16
Nod 3: Mae gan Gymru leoedd iach ar gyfer pobl, sydd wedi'u gwarchod rhag risgiau amgylcheddol	16
Nod 4: Cyfrannu at economi atgynhyrchiol, gan sicrhau lefelau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy	16
SoNaRR2020: Pontydd i'r dyfodol	17
'A fo ben, bid bont'	17
Gweithredu dros bobl a'r blaned.....	18
Model economaidd newydd	18
Yr angen am ddull integredig.....	20
Pobl: Lefelau cyfrifol o gynhyrchu a defnyddio	20
Y Blaned: Lle i fyd natur.....	20
Astudiaeth achos: Dod â'r cyfan at ei gilydd	22
Gweledigaeth ar gyfer 2050.....	23
Y tu hwnt i gynaliadwyedd.....	24
Ychwanegu'r maes cymdeithasol	25
SoNaRR2020: Trawsnewid Cymru	28

Trawsnewid y system fwyd	31
Trawsnewid y system ynni.....	33
Trawsnewid y system drafnidiaeth.....	35
Ein dull.....	38
Cam 1: Beth sydd ei angen? Cwmpas yr adroddiad.....	39
Cam 2: Cyflwr a thueddiadau adnoddau naturiol a rheolaeth bresennol, o fewn yr ecosystemau eang a'r themâu trawsbynciol.	39
Cam 3: Gwydnwch: Beth yw effaith cyflwr adnoddau naturiol a'r modd y'u rheolir ar wydnwch yr ecosystem?	39
Cam 4: Gwasanaethau ecosystemau: Beth yw effaith cyflwr adnoddau naturiol a'r modd y'u rheolir ar gyflenwad gwasanaethau ecosystemau i bobl?	39
Cam 5: Cyfleoedd i weithredu ar gyfer rheolaeth fwy cynaliadwy	39
Cydweithio.....	39
Ein hasesiad	40
Cofrestri adnoddau naturiol	40
Pwysau, effeithiau a chyfleoedd allweddol ar gyfer gweithredu	40
Nod 1: Diogelu a gwella stociau adnoddau naturiol	41
Pwysau	41
Cyfleoedd i weithredu	41
Nod 2:Ecosystemau gwydn yn erbyn newid disgwylidig ac annisgwyl	42
Cyfleoedd i weithredu	43
Nod 3:Lleoedd iach ar gyfer pobl yng Nghymru, wedi'u hamddiffyn rhag peryglon amgylcheddol	44
Cyfleoedd i weithredu	45
Nod 4: Economi atgynhyrchiol.....	45
Cyfleoedd i weithredu	46
Cyfeiriadau.....	47

Ffigurau

- Ffigur 1 'Economeg Toesen' Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a llesiant .. 13
- Ffigur 2 Cydberthynas yr amgylchedd, y gymdeithas a'r economi gyda phedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy 14
- Ffigur 3 Y cysylltiadau rhwng pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a'u natur gylchol 15
- Ffigur 4 Mewnosod delwedd - Bendigeidfran gan Margaret Jones 17
- Ffigur 5 Canlyniadau Toesen Economaidd Cymru 2020 19
- Ffigur 6 Un Blaned Caerdydd 22
- Ffigur 7 Y Tu Hwnt i Gynaliadwyedd tuag at economi adfywio 24
- Ffigur 8 Portffolio o gamau gweithredu i leihau colled bioamrywiaeth a'i hadfer. 25
- Ffigur 9 Tri maes ein system gymdeithasol-ecolegol 28
- Ffigur 10 Ecosystems and production-consumption systems 29
- Ffigur 11 Y systemau ynni, symudedd a bwyd a osodwyd yng nghyd-destun ecosystemau a themâu trawsbynciol SoNaRR 30
- Ffigur 12 Y Gymdogaeth 20 Munud 37
- Ffigur 13 Llif tystiolaeth yn SoNaRR2020 38

Rhagair

Amgylchedd naturiol Cymru yw ein hetifeddiaeth fwyaf gwerthfawr, sy'n ganolog i'n hunaniaeth fel cenedl ac, fel sydd wedi dod yn eglur dros y flwyddyn ddiwethaf, yn greiddiol i iechyd a lles ein pobl a'n heconomi.

Diogelu'r amgylchedd ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol yw un o heriau mwyaf ein hoes. Wrth i ni edrych tuag at ddilyn llwybr gwyrddach allan o bandemig byd-eang Covid-19, rhaid i ni hefyd fanteisio ar y cyfle i ailddychmygu sut rydym yn defnyddio ein hasedau naturiol i fynd i'r afael â bygythiadau deul argyfyngau'r hinsawdd a natur.

Nod cyhoeddi'r ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR2020) yw llywio'r ymdrech honno. Mae'n adeiladu ar y sylfaen dystiolaeth yn y [SoNaRR cyntaf](#), sy'n dangos rhai o'r heriau, blaenoriaethau a chyfleoedd allweddol ar gyfer rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Yn ganolog iddo mae'r uchelgais i bontio'r bwlch rhwng ein sefyllfa ar hyn o bryd a ble mae angen i ni fod.

Mae Deddf yr Amgylchedd a Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol yn darparu'r sylfeini cadarn i Gymru gyflawni ei huchelgais. Fel y dywedodd Nikhil Seth, Ysgrifennydd Cyffredinol Cynorthwyol y Cenhedloedd Unedig;

"Yfory, bydd y byd yn gwneud yr hyn y mae Cymru'n ei wneud heddiw".

Mae [Sefydliad Iechyd y Byd](#) (2020) a [Llywodraeth Cymru](#) (2020) ill dau wedi tynnu sylw at y rôl sylweddol y bydd adnoddau naturiol yn ei chwarae wrth adfer yn sgil y pandemig.

Mae cyhoeddi SoNaRR2020 yn dod ar adeg dyngedfennol o her a newid, mewn sawl maes.

Yn 2019, datganodd Llywodraeth Cymru argyfwng hinsawdd a gosododd darged i gyrraedd sefyllfa [carbon sero net erbyn 2050](#) (Llywodraeth Cymru, 2019). Rydym wedi gweld plant a phobl ifanc yn llenwi'r strydoedd ledled y byd i wneud safiad dros yr argyfyngau hinsawdd a natur, gan eu gosod yng nghanol yr agenda newyddion byd-eang.

Mae pandemig Covid-19 hefyd wedi newid ein ffordd o fyw yn sylfaenol. Mae pwysigrwydd gallu mwynhau ein hamgylchedd naturiol, a'r buddion o ran iechyd a lles a ddaw yn ei sgil, yn amlycach nag erioed wrth i ni i gyd addasu i'r cyfyngiadau a roddwyd ar waith i reoli'r feirws.

Mae ein hymateb ar y cyd i'r pandemig yn gyfle unwaith mewn cenhedlaeth i ailosod ein gwerthoedd a'n blaenoriaethau, ac i'w hadlinio â'r rhai a fydd yn creu dyfodol mwy cynaliadwy.

Mae'r grŵp gorchwyl a gorffen adferiad gwyrdd, a gomisiynwyd gan Weinidog yr Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig, Lesley Griffiths ac a gadeiriwyd gan Syr David Henshaw, eisoes wedi nodi cyfleoedd arloesol inni barhau â rôl arweiniol Cymru yn yr agenda werdd. Dyma'r cyfle, yng nghanol y cyfnod heriol hwn yn fyd-eang, i ailffocysu ein

sylw tuag at adferiad gwirioneddol wyrdd a chymdeithas sy'n gweithio gyda natur, nid yn ei herbyn.

Ni ellir gwadu ein bod mewn cyfnod allweddol yn hanes y ddynoliaeth a'r amgylchedd. Dyma'r amser i weithredu ac adeiladu ar y gwaith da a wnaed ers cyhoeddi ein hadroddiad cyntaf.

Mae SoNaRR2020 yn cynnwys y ffocws traddodiadol ar reoli adnoddau naturiol o fewn yr wyth ecosystem eang. Mae hefyd yn cynnig dull trawsnewidiol gan ddefnyddio'r meysydd ecosystem, economaidd a chymdeithasol fel dulliau o ailgynllunio ein cymdeithas a'n heconomi. Mae'n nodi tri maes ar gyfer newid trawsnewidiol: y systemau bwyd, ynni a thrafnidiaeth.

Mae'r system fwyd fyd-eang yn cael effaith sylweddol ar yr amgylchedd. Nodir defnydd tir gan adroddiad [IPBES y Cenhedloedd Unedig](#) (2019) fel un o'r prif ffactorau sy'n gyrru'r argyfwng natur. Mae allyriadau llygryddion, prinder adnoddau, colli bioamrywiaeth a dirywiad ecosystemau yn ganlyniadau'r system bresennol yng Nghymru a thu hwnt.

Y system ynni fyd-eang yw un o brif sbardunau'r argyfwng hinsawdd. Mae arferion cynhyrchu a defnyddio ynni presennol Cymru yn creu pwysau sylweddol ar ecosystemau ac iechyd y cyhoedd yma ac ar draws y blaned. Mae angen i Gymru gynyddu ei defnydd o ffynonellau ynni adnewyddadwy a chynaliadwy, gan leihau'r ddibyniaeth bresennol ar danwydd ffosil niweidiol.

Mae'r system trafndiaeth yn cael effaith ar ecosystemau ac iechyd. Mae trafndiaeth drefol yn cyfrannu at allyriadau carbon, llygredd aer a dŵr, llygredd sŵn ac effeithiau cymdeithasol ac economaidd tagfeydd neu ddiffyg cyfleoedd trafndiaeth.

Bydd dull trawsnewidiol yn ein symud tuag at economi atgynhyrchiol. Gan ddefnyddio'r nodau llesiant fel ein canllaw, gall Cymru ganfod llwybr i'r dyfodol. Gyda'r dull cywir, gallwn ragori ar ddisgwyliadau ar gyfer cynaliadwyedd a gwydnwch. Gall Cymru gynnwys ystyriaeth systematig ar gyfer yr amgylchedd a sicrhau cymdeithas fwy cyfartal. Byddai hyn yn gwneud Cymru'n wlad â chyfoeth o adnoddau naturiol a chymunedau ffyniannus; Cymru sy'n cyflawni ei nodau llesiant.

Mae Cymru wedi gwneud cynnydd sylweddol mewn ymateb i'r argyfwng hinsawdd byd-eang ac o ran gwella'r amgylchedd naturiol. Fodd bynnag, mae llawer i'w wneud o hyd; nid yw Cymru eto'n cyflawni pedwar nod tymor hir rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy, ac mae'n hanfodol bod penderfyniadau polisi yn y dyfodol wedi'u gwreiddio yn y dystiolaeth hon.

Mae SoNaRR2020 yn nodi amrywiaeth o gyfleoedd i weithredu i symud tuag at ddyfodol cynaliadwy a gobeithiwn y bydd yn gweithredu fel catalydd ar gyfer newid cadarnhaol ac adferiad gwyrdd ledled Cymru.

Cyflwyniad i SoNaRR2020

Dyma'r ail Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR) y mae'n ofynnol ei lunio dan Ddeddf yr Amgylchedd 2016.

Yn 2016, cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) yr [adroddiad SoNaRR cyntaf](#) wrth i'n dealltwriaeth o oblygiadau Deddf yr Amgylchedd ddatblygu.

Ers hynny, mae'r polisi adnoddau naturiol cyntaf wedi'i gyhoeddi, yn ogystal â'r [datganiadau ardal](#); mae'r byd wedi cydnabod yr argyfyngau natur a hinsawdd a wynebwn; ac mae'r pandemig Covid-19 wedi peri inni ganolbwyntio o'r newydd ar lesiant. Ysgrifennir yr adroddiad yma yn y cyd-destun hwnnw.

Mae SoNaRR2020 yn adeiladu ar sawl asesiad yn ymwneud â statws a thueddiadau adnoddau naturiol – asesiadau a gynhaliwyd yng Nghymru, yn y DU ac yn fyd-eang. Mae'n ystyried sut y gallai'r tueddiadau hynny beri risg i'n hecosystemau ac i lesiant economaidd, diwylliannol a chymdeithasol hirdymor Cymru, mewn termau a ddiffinnir gan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015.

Cyhoeddi fesul rhan

Mae Deddf yr Amgylchedd yn mynnu y dylid cyhoeddi SoNaRR2020 erbyn diwedd 2020. A ninnau mewn cyfnod na welwyd mo'i debyg erioed o'r blaen, rydym wedi cytuno gyda Llywodraeth Cymru i gyhoeddi'r adroddiad fesul rhan:

Caiff ein hasesiad o'r graddau y llwyddir i reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy (SMNR), ein hargymhellion ar gyfer cynnydd, a'r cofrestri adnoddau naturiol lle dangosir pwysau, effeithiau a chyfleoedd i weithredu, eu cyhoeddi yma, ym mis Rhagfyr 2020.

Ym mis Mawrth 2021 byddwn yn cyhoeddi'r asesiadau llawn yn ôl ecosystem a thema drawsbynciol, yn cynnwys bioamrywiaeth.

Caiff cynnwys a diben SoNaRR eu pennu yn Neddf yr Amgylchedd

Rhaid i CNC baratoi a chyhoeddi adroddiad sy'n cynnwys y canlynol:

- Asesiad o gyflwr adnoddau naturiol Cymru.
- Asesiad o'r graddau y llwyddir i reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.
- Asesiad o fioamrywiaeth i ategu'r ddyletswydd bioamrywiaeth sydd gan gyrff cyhoeddus dan adran 6 Deddf yr Amgylchedd. Diffinnir bioamrywiaeth fel: *'yr amrywiaeth o organebau byw, naill ai ar lefel enetig, ar lefel rhywogaethau neu ar lefel yr ecosystem'*.
- Y prif dueddiadau a ffactorau sydd, ym marn CNC, yn effeithio ar gyflwr adnoddau naturiol ar hyn o bryd ac sy'n debygol o effeithio ar gyflwr adnoddau naturiol yn y dyfodol.
- Unrhyw agweddau ar gyflwr adnoddau naturiol y cred CNC nad oes ganddo ddigon o wybodaeth i lunio asesiad ar eu cyfer.

Mae SoNaRR yn sylfaen dystiolaeth y gall Gweinidogion Cymru ei defnyddio wrth baratoi neu ddiwygio'r [Polisi Adnoddau Naturiol](#), y gall CNC ei defnyddio wrth baratoi [datganiadau ardal](#), ac y gall awdurdodau cynllunio lleol ei defnyddio wrth ddiweddarau cynlluniau datblygu lleol. Ymhellach, rhaid i awdurdodau perthnasol ystyried SoNaRR wrth gyhoeddi, mabwysiadu neu adolygu cynlluniau rheoli ar gyfer parciau cenedlaethol ac ardaloedd o harddwch naturiol eithriadol.

Ein defnydd o ecosystemau eang a themâu trawsbynciol

Yn Neddf yr Amgylchedd, diffinnir adnoddau naturiol fel:

- Anifeiliaid, planhigion ac organebau eraill.
- Aer, dŵr a phridd.
- Mwynau.
- Prosesau a nodweddion daearegol.
- Nodweddion ffisiograffig.
- Prosesau a nodweddion hinsoddol.

Mae'r elfennau hyn yn cyfuno ac yn gweithio gyda'i gilydd mewn sawl ffordd ac ar sawl graddfa, gan greu ecosystemau y gall pobl elwa ohonynt. Mae SoNaRR wedi grwpio ecosystemau trwy ddilyn y system a ddefnyddir yn [Asesiad Ecosystemau Cenedlaethol y DU \(2011\)](#).

Mae defnyddio'r ecosystemau eang hyn yn caniatáu inni wneud y canlynol:

- Gwahaniaethu rhwng y gwahanol gynefinoedd sydd i'w cael yno fel arfer, ynghyd â grwpio'r cynefinoedd hyn gyda'i gilydd.
- Disgrifio'r gwasanaethau a gawn ganddynt a mapio'r manteision o ran llesiant.
- Ystyried y pwysau a'r effeithiau ar wytnwch yr ecosystemau hynny.
- Pennu cyfleoedd i weithredu a llunio ymyriadau rheoli yng nghyswllt y ffyrdd o ddefnyddio tir, dŵr a môr a geir yno.

Yn SoNaRR2016 fe wnaethom ddefnyddio'r ecosystemau hyn fel llinyn arian trwy'r adroddiad. Rydym yn parhau i ddefnyddio'r ecosystemau eang hyn yn SoNaRR2020, ond hefyd rydym wedi asesu'r modd y rheolir adnoddau naturiol yn gynaliadwy yn erbyn nifer o themâu trawsbynciol. Dyma 'flociau adeiladu' ein hasesiad cyffredinol a bydd yr wybodaeth yn cael ei chyhoeddi ar ffurf penodau cyflawn ym mis Mawrth 2021.

Ecosystemau eang:

- Trefol.
- Mynyddoedd, gweundiroedd a rhostiroedd.
- Glaswelltir lled-naturiol.
- Dŵr croyw.
- Ffermdiroedd caeedig.
- Coetir.
- Ymylon arfordirol.
- Morol.

Themâu trawsbynciol:

- Bioamrywiaeth.
- Newid hinsawdd.
- Defnydd tir a phriddoedd.
- Rhywogaethau estron goresgynnol.
- Ansawdd aer.
- Arbed dŵr.
- Gwastraff.
- Effeithlonrwydd ynni.

Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a'r nodau llesiant

Yn Neddf yr Amgylchedd, diffinnir 'rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy' fel:

...defnyddio adnoddau naturiol mewn ffordd, ac ar raddfa, a fydd yn cynnal ac yn cyfoethogi gwytnwch ecosystemau a'r manteision a ddaw yn eu sgil. Trwy wneud hynny, gellir bodloni anghenion cenedlaethau'r presennol heb effeithio ar allu cenedlaethau'r dyfodol i fodloni eu hanghenion nhw, a chyfrannu at gyflawni'r nodau llesiant a bennir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

Amcan Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy yw adeiladu ecosystemau gwydn a fydd yn darparu gwasanaethau ecosystemau ac yn helpu Cymru i fodloni ei nodau llesiant ar gyfer dyfodol cynaliadwy. I wneud hyn, rhaid inni drawsnewid ein systemau economaidd-gymdeithasol er mwyn iddynt weithio'n debycach i systemau atgynhyrchiol naturiol, gan ymateb i adborth ynghylch capasiti amgylcheddol ac anghenion cymdeithasol.

Mae a wnelo nod llesiant Cymru – sef sicrhau '[Cymru gydnerth](#)' – ag adeiladu ecosystemau gweithredol iach a all gynnal cydnerthedd cymdeithasol, economaidd ac ecolegol. Er mwyn sicrhau'r cydnerthedd hwn, rhaid inni ganolbwyntio ar adeiladu systemau iach, atgynhyrchiol.

Mae Ffigur 1 yn defnyddio model 'Economeg Toesen' ('Doughnut Economics') (Raworth, 2017) ac yn ei gyfuno â nodau llesiant Cymru. Dengys sut y mae Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy yn cyfrannu at gyflawni'r nodau llesiant. Byddai hyn yn cadw Cymru o fewn man gweithredu diogel ar gyfer dynoliaeth tra'n bodloni anghenion y gymdeithas.

Mae pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy yn ffitio o fewn y man diogel ar gyfer datblygu cynaliadwy a chyflawni'r nodau llesiant, gan osgoi diffyg o ran cyflawni'r nodau llesiant cymdeithasol, economaidd a diwylliannol yng nghanol y diagram ac osgoi mynd y tu hwnt i'n capasiti amgylcheddol o amgylch y tu allan.

Pe bai Cymru yn mynd y tu hwnt i ymyl allanol y doesen, fe fyddai hynny'n golygu y byddai Cymru yn mynd y tu hwnt i'w chyfran deg o gapasiti amgylcheddol y blaned. Ond trwy leihau gormod ar yr effaith amgylcheddol, fe allai hynny arwain at ddiffyg a chael effaith ar lesiant cymdeithasol ac economaidd.

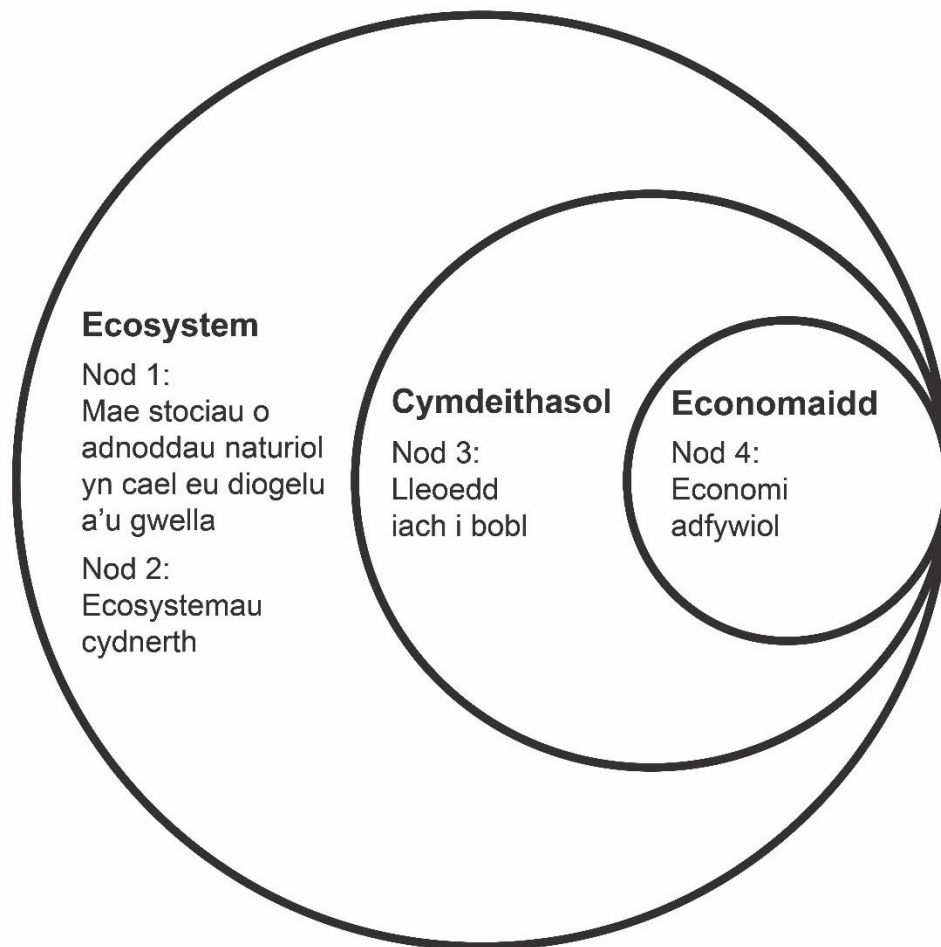


Ffigur 1 'Economeg Toesen' Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a Llesiant (CNC)

Pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy

Ers i adroddiad SoNaRR2016 gael ei gyhoeddi, cytunwyd ar bedwar nod tymor hir yn ymwneud â Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy, a'r nodau hyn a ddefnyddiwyd i lywio'r asesiad sydd wrth wraidd SoNaRR2020.

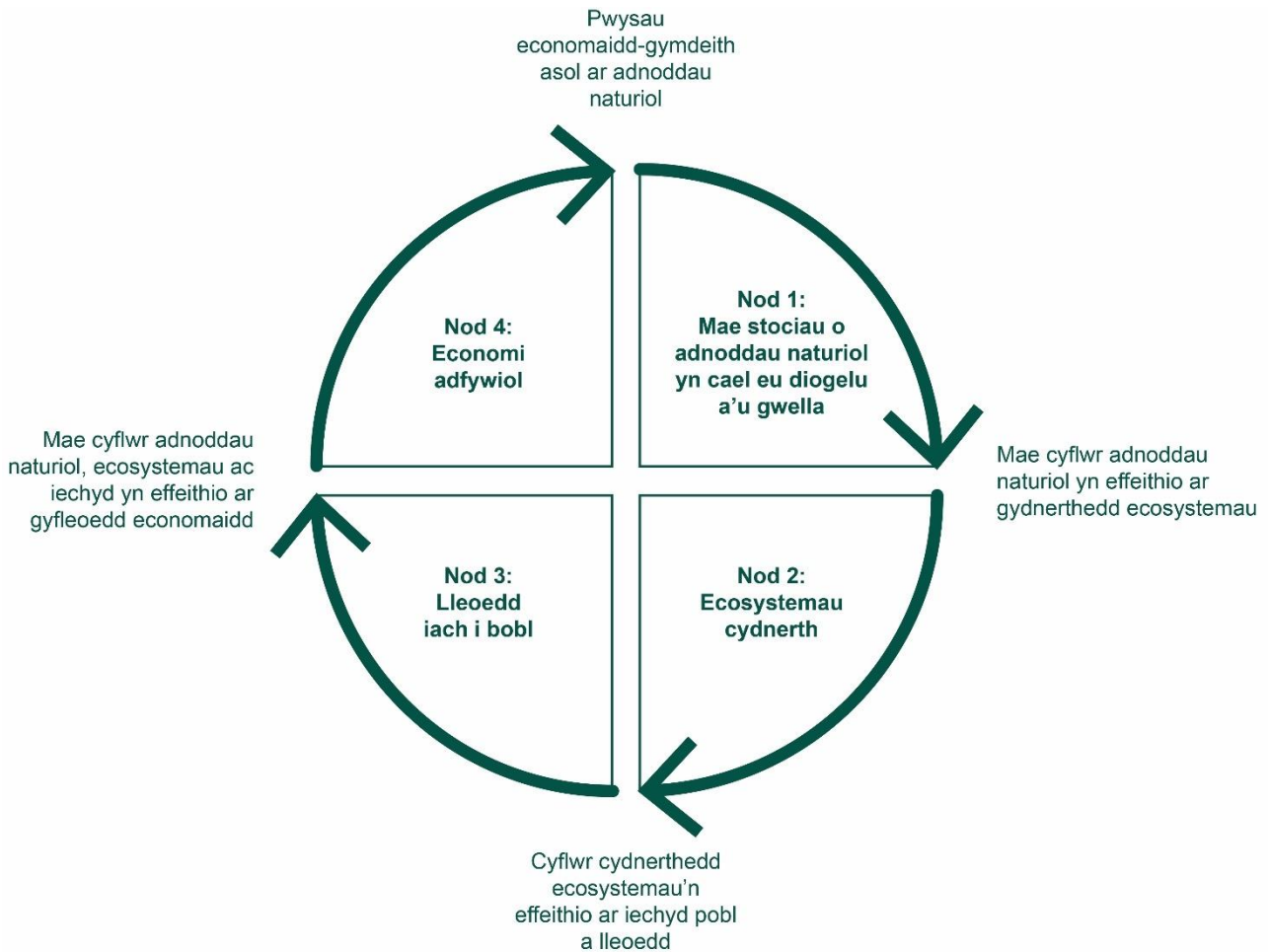
Mae cyflawni SMNR yn golygu cael systemau cymdeithasol ac economaidd ac ecosystemau iach, sy'n gweithredu'n dda ac yn gydnerth sy'n defnyddio gwybodaeth adborth i gadw cydbwysedd â'i gilydd wrth iddynt addasu i newid.



Ffigur 2 Cydberthynas yr amgylchedd, y gymdeithas a'r economi gyda phedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy (CNC)

Mae SoNaRR2020 yn asesu cynnydd Cymru tuag at Reoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy yn erbyn y pedwar nod fesul un, ond mae'n bwysig nodi eu bod yn anwahanadwy ac na ddylid eu hystyried ar eu pennau eu hunain.

Ni all Cymru weithio tuag at leoedd iach i bobl heb gael ecosystemau gwydn, ac ni all wneud ein hecosystemau'n wydn heb ddiogelu stociau adnoddau naturiol. Mae'r economi atgynhyrchiol yn diogelu ac yn adfer y stociau hynny, a'r economi hon a all arwain at y newid gweddnewidiol y mae ei angen fel y gellir llwyddo i Reoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy.



Ffigur 3 Y cysylltiadau rhwng pedwar nod Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy a'u natur gylchol

Nod 1: Diogelu a chyfoethogi stociau adnoddau naturiol

Mynd i'r afael â gordefnyddio adnoddau er mwyn sicrhau y caiff adnoddau naturiol eu diogelu, a phan fo modd, eu cyfoethogi, er mwyn diwallu anghenion cenedlaethau'r presennol a'r dyfodol a chyfrannu at wytnwch ecosystemau. Defnyddio adnoddau naturiol na ellir eu hadnewyddu (fel agregau, tanwyddau ffosil) mewn modd cynaliadwy; a phan na ellir osgoi eu dihysbyddu, sicrhau bod pethau eraill i'w cael yn eu lle fel y gellir bodloni anghenion y dyfodol.

Mae hyn yn berthnasol i'r defnydd a wna Cymru o adnoddau naturiol; yr effaith yng Nghymru a thrwy'r byd yn sgil mewnforio ac allforio adnoddau naturiol neu lygryddion a gwastraff.

Mae'r nod hwn yn cyfrannu at y nod llesiant '[Cymru gydnerth](#)', a thrwy wneud hynny mae'n cyfrannu at y nodau eraill.

Nod 2: Gall ecosystemau wrthsefyll newidiadau disgwylidig ac annisgwyl

Mae gwella gwytnwch ecosystemau yn ddibynnol ar ddiogelu a chyfoethogi adnoddau naturiol, a thrwy wella eu gwytnwch fe fydd modd sicrhau y bydd gwasanaethau ecosystemau yn parhau i gael eu darparu – gwasanaethau y mae Cymru yn dibynnu arnynt yn economaidd ac o ran iechyd. Mae gwytnwch yn golygu bod ecosystemau'n gallu addasu, a'u bod yn gallu gwrthsefyll effeithiau o ran newidiadau mewn cynefinoedd, newid hinsawdd, llygredd, rhywogaethau estron goresgynnol a phwysau o fathau eraill.

Mae'r nod hwn yn cyfrannu'n arbennig at y nod llesiant '[Cymru gydnerth](#)', a thrwy wneud hynny mae'n cyfrannu at y nodau eraill.

Nod 3: Mae gan Gymru leoedd iach ar gyfer pobl, sydd wedi'u gwarchod rhag risgiau amgylcheddol

Mae'r amgylchedd yn darparu gwasanaethau rheoleiddio sy'n amddiffyn pobl rhag risgiau, gan gynnwys llygredd aer, llygredd dŵr, llygredd sŵn a llifogydd. Trwy reoli'r gwasanaethau hynny gellir gwella llesiant, ac mae hyn yn arwain at ddarparu amgylchedd iach i bawb. Mae cyrraedd y nod hwn yn ddibynnol ar gael ecosystemau gwydn, ac mae iechyd a llesiant y genedl yn cyfrannu at ein gallu i wneud yn fawr o'r cyfleoedd economaidd sydd gan economi atgynhyrchiol i'w cynnig.

Mae'r nod hwn yn berthnasol i'r nodau llesiant '[Cymru Iachach](#)' a '[Cymru o Gymunedau Cydlynus](#)', ac mae'n cyfrannu at nod '[Cymru â diwylliant bywiog lle mae'r Gymraeg yn ffynnu](#)'.

Nod 4: Cyfrannu at economi atgynhyrchiol, gan sicrhau lefelau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy

Lleihau'r effaith amgylcheddol yn sgil cynhyrchu a defnyddio, a lleihau ôl troed amgylcheddol byd-eang Cymru. Y nod yw na fydd Cymru yn defnyddio mwy na'i chyfran deg o adnoddau'r byd, ynghyd â chael economi a fydd yn gweithredu o fewn capasiti atgynhyrchiol ecosystemau'r Ddaear.

Mae'r nod hwn yn berthnasol i'r nodau llesiant '[Cymru lewyrchus](#)' a '[Cymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang](#)'.

SoNaRR2020: Pontydd i'r dyfodol

Gall Cymru bontio'r bwloch rhwng lle y mae yn awr a lle y mae angen iddi fod i sicrhau dyfodol cynaliadwy.

"Yfory, bydd y byd yn gwneud yr hyn y mae Cymru'n ei wneud heddiw" - Nikhil Seth, Ysgrifennydd Cyffredinol Cynorthwyol y Cenhedloedd Unedig

Gan ddefnyddio [nodau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol](#) fel canllaw, gall Cymru bontio'r bwloch rhwng ble mae hi nawr a ble mae angen iddi fod er mwyn sicrhau dyfodol cynaliadwy.

Drwy fabwysiadu ystyriaeth o gapasiti amgylcheddol, sydd wrth wraidd economi atgynhyrchiol a chymdeithas fwy cyfartal, gallai Cymru fod yn wlad â chyfoeth o adnoddau naturiol. Gallai Cymru fyw o fewn ei chyfran deg o gapasiti'r Ddaear a bod yn gartref i gymunedau sy'n ffynnu, gan ddod yn Gymru sy'n cyflawni ei nodau llesiant.



Ffigur 4 Mewn nod delwedd - Bendigeidfran gan Margaret Jones - Llyfrgell Genedlaethol Cymru

'A fo ben, bid bont'

Yn hanes y Brenin Bendigeidfran o'r ddeuddegfed ganrif, yn y Mabinogi, daeth y Cymry at afon a oedd yn rhy llydan i'w chroesi a heb bont i adael iddynt gyrraedd yr ochr arall. Pan ofynnwyd iddo pa gyngor y byddai'n ei roi, dywedodd y cawr "Dim ond hyn: a fo ben bid bont. Mi fydda i'n bont".

Heddiw, mae Cymru'n wynebu rhwystr y mae'n ymddangos na ellir ei bontio: sut i gyflawni'r newid trawsnewidiol sydd ei angen i ateb her yr argyfyngau natur a hinsawdd. Arweiniodd Cymru'r ffordd yn y chwyldro diwydiannol cyntaf ac mae'n ceisio arwain y ffordd o ran trosglwyddo i gynaliadwyedd.

Mae Cymru'n dechrau pontio'r bwloch tuag at gynaliadwyedd, drwy ddefnyddio'r nodau llesiant a ffridd o weithio o dan [Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol \(Cymru\)](#), ynghyd â'r [Egwyddorion SMNR](#) o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) i oleuo'r llwybr ymlaen.

Wrth basio Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), mae Cymru'n unigryw yn y ffordd y mae'n archwilio sut i bontio'r bwloch tuag at gynaliadwyedd. Ynghyd â Deddfau

Amgylchedd a Chynllunio Cymru mae gan Gymru'r fframwaith cyfreithiol i drawsnewid pethau.

Fel y dywedodd Syr David Attenborough ar y rhaglen deledu [A Life On Our Planet](#) "Mae angen i ni ddysgu sut i weithio gyda natur, yn hytrach nag yn ei herbyn". Nid yw fframio'r dyfodol hwn fel dim ond cynnal ein hunain a galluogi ecosystemau i wrthsefyll y pwysau a roddwn arnynt yn weledigaeth ysbrydoledig. Gall pobl wneud mwy na dim ond goroesi. Gellir rhoi lle i natur lle gall wneud mwy na dim ond bod yn wydn a dal ei gfael rhag darfod.

Gweithredu dros bobl a'r blaned

Mae SoNaRR2020 yn asesiad o'r graddau y mae Cymru'n rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy. **Daw'r adroddiad i'r casgliad nad yw Cymru'n cyflawni'r pedwar nod tymor hir eto.** Nid yw hyn yn syndod gan na ellir cyflawni datblygu cynaliadwy dros nos, ond mae Cymru wedi rhoi'r cyfreithiau a'r prosesau ar waith i gyflawni ei nodau llesiant ar gyfer dyfodol cynaliadwy.

Nid yw Cymru'n cynnal stociau o adnoddau naturiol, fel y disgrifir yn nod 1. Rhagwelir y bydd rhywogaethau eiconig fel y gylfinir yn diflannu yng Nghymru o fewn ychydig ddegawdau.

Mae cyflwr adnoddau naturiol yn cael effaith ar wydnwch ein hecosystemau. Mae nod 2 yn canfod bod gwydnwch yn gostwng yn unol â thueddiadau byd-eang. Mae'r Cenhedloedd Unedig yn rhagweld **y bydd miliwn o'r wyth miliwn o rywogaethau ar y blaned yn diflannu o fewn 20 mlynedd.**

Heb lefelau sefydlog o adnoddau naturiol ac ecosystemau gwydn, bydd nod 3 yn parhau i ddangos nad yw pobl ledled Cymru yn rhydd o beryglon amgylcheddol ac nad oes ganddynt i gyd leoedd iach i fyw ynddynt.

Ni ellir cyflawni economi atgynhyrchiol, fel yn nod 4, tra bo gweithgarwch economaidd yn digwydd ar draul yr amgylchedd.

Gyda'r model datblygu economaidd presennol, daeth [asesiad byd-eang IPBES yn 2019](#) i'r casgliad hwn: 'Rydym yn erydu sylfeini ein heconomïau, bywoliaeth, diogelwch bwyd, iechyd ac ansawdd bywyd yn fyd-eang.'

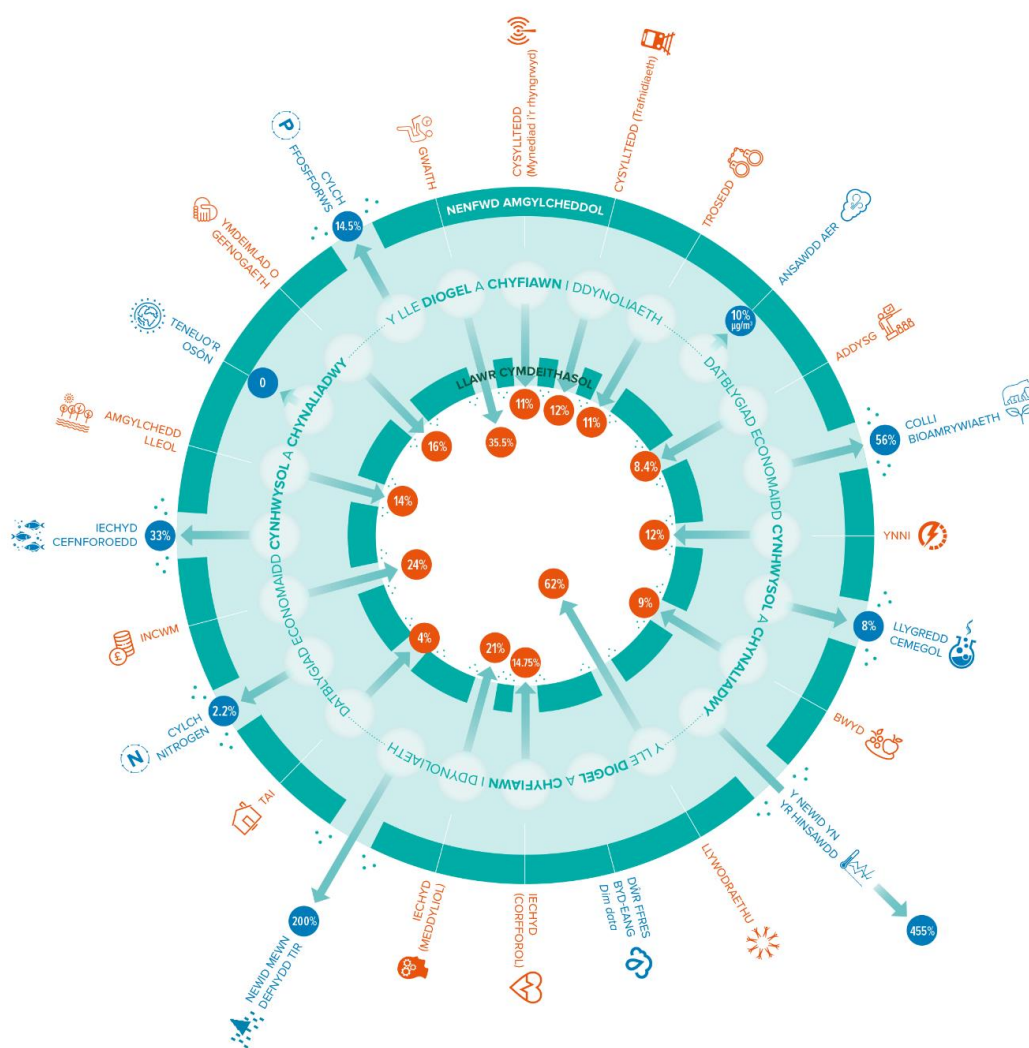
Model economaidd newydd

Yn lle'r graff safonol o gynnyrch mewnwladol crynswth (CMC), sy'n dangos potensial sy'n ymddangos yn ddiderfyn i gynyddu'r broses o gynhyrchu nwyddau a gwasanaethau, [datblygodd Oxfam fodel economeg Toesen.](#)

Mae ymyl allanol y model Toesen yn dangos y terfynau ffisegol i weithrediad systemau byd-eang. Ar ein planed mae terfynau ffisegol pendant, fel y dywedodd yr economegydd Kenneth Boulding, "mae unrhyw un sy'n credu y gall twf esbonyddol fynd ymlaen am byth mewn byd cyfyngedig naill ai'n wallgof neu'n economegydd."

Mae Oxfam wedi ychwanegu data o adroddiadau Llesiant Cymru Llywodraeth Cymru i ddiweddaru eu hadroddiad Toesen Cymru (Oxfam, 2020). Mae'r doesen yn dangos methiant i aros o fewn terfynau'r hyn sy'n gynaliadwy, a ddangosir gan y doesen werdd (Ffigur 5). Nid yw Cymru'n cadw o fewn ein cyfran o'r amgylchedd ar y Ddaear, ar du allan y doesen, nac yn cyflawni ei nodau economaidd-gymdeithasol, ar yr ymyl mewnol:

CANLYNIADAU TOESEN ECONOMAIDD CYMRU 2020



Ffigur 5 Canlyniadau Toesen Economaidd Cymru 2020 Ffynhonnell: Oxfam Cymru 2020

Yr opsiynau ar gyfer sicrhau digonedd o fewn capasiti ffisegol y blaned yw'r gofod y byddai economi atgynhyrchiol a chylchol yn ei archwilio fel y nodir yn nod 4.

Yr angen am ddull integredig

Rhaid i ffyrdd o fyw a'r ffordd y mae nwyddau'n cael eu cynhyrchu a'u defnyddio newid er mwyn cyflawni SMNR. Mae angen i ddefnydd cyffredinol Cymru o adnoddau ostwng os ydym am gyflawni'r amcan 'byw ar un blaned'. Fel y dywed yr IPBES, yr hyn sydd ei angen yw "newid trawsnewidiol, ad-drefnu sylfaenol ar draws y system gyfan ar draws ffactorau technolegol, economaidd a chymdeithasol, gan gynnwys paradeimau, nodau a gwerthoedd."

Mae gan Gymru'r fframwaith ar waith, ar ffurf Deddfau Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol a'r Amgylchedd, i gyflawni newid o'r fath a throsglwyddo i ddyfodol cynaliadwy.

Er mwyn archwilio sut olwg fyddai ar 'fyw ar un blaned' neu 'fywyd y tu mewn i'r Doesen', mae Llywodraeth Cymru wedi ymuno â'r [Gynghrair Economi Llesiant](#), rhwydwaith sy'n gweithio tuag at economi llesiant, gan ddarparu lles dynol ac ecolegol. Drwy gydnabod bod lles pobl a'r blaned wedi'i gydblythu, rhaid i'r dull integredig hwn fod wrth wraidd datrys argyfyngau natur a hinsawdd.

Pobl: Lefelau cyfrifol o gynhyrchu a defnyddio

Y tu hwnt i'r enghreifftiau hyn o newidiadau y gellid eu gwneud i dair system economaidd-gymdeithasol graidd, mae angen mwy cyffredinol i leihau lefelau cynhyrchu a defnyddio a gwneud hynny mewn ffordd nad yw'n lleihau lefelau llesiant.

Ni all defnyddio model economeg Toesen, gan leihau'r gormodedd y tu hwnt i'r ymyl allanol, ddod ar draul crebachu ymyl mewnol y doesen a chreu gwasgfa ar les cymdeithasol.

Y Blaned: Lle i fyd natur

Mae nodi sut y gall Cymru fynd i'r afael ag achosion sylfaenol dirywiad amgylcheddol yn dal i adael angen am weithredu ar lawr gwlad i helpu i adfer a gwella ein hecosystemau eang.

Gan fynd i'r afael â'r heriau yn y systemau ehangach hynny, gellir ystyried bellach bod y pwysau y mae'r amgylchedd naturiol yn eu hwynebu o ran darnio, gorddefnyddio a llygredd, yn ogystal ag ymaddasu i'r hinsawdd, yn nodweddion hanfodol o ailgynllunio'r ffordd yr ydym yn trefnu ein cymdeithas a'n heconomi.

Yn y gorffennol, rydym wedi adeiladu fframwaith rheoleiddio mewn ymateb i'r cyfaddawdau amgylcheddol a achosir gan dwf a defnydd anghynaliadwy o adnoddau.

Yn y dyfodol, gallwn gynllunio mewn mecanweithiau rheoleiddio sy'n sicrhau bod lle i fioamrywiaeth yn cael ei gynnwys mewn economi atgynhyrchiol. Er mwyn galluogi hyn,

efallai y bydd angen amrywiaeth o dargedau neu fesurau arnom o hyd i helpu i gyfleu'r buddsoddiad a'r adnoddau sydd eu hangen.

Un enghraifft o'r fath yw awgrym y Cenhedloedd Unedig y dylai gwledydd neilltuo 30% o'u harwynebedd ar gyfer natur erbyn 2030. [Mae'r DU wedi ymrwymo i ddiogelu 30% o'i thir ar gyfer natur erbyn 2030](#), sy'n golygu 400,000 hectar ychwanegol, ardal chwarter maint Cymru (Leaders Pledge. 2020).

Dylai mesurau fel hyn gael eu cynllunio mewn dulliau sy'n edrych ar systemau yn y dyfodol, ac ni ddylid eu hystyried yn amcanion annibynnol. Mae hwn yn gyfle i ddefnyddio egwyddorion SMNR i ddilyn y nodau llesiant.

Yn hytrach na chael eu labelu'n 'ardaloedd gwarchoddedig', wedi'u diogelu rhag pobl, efallai y gellid ailfframio'r ardaloedd estynedig hyn fel 'ardaloedd a hyrwyddir', mannau lle caiff bioamrywiaeth ei hyrwyddo a lle caiff gweithgarwch dynol ei reoleiddio yn unol â hynny (Buscher and Fletcher, 2020).

Byddai hyn yn ei gwneud yn glir na ellir diogelu natur drwy ei gwahanu oddi wrth gymdeithas, ond bod angen i bobl ymgysylltu'n gadarnhaol â'u hamgylchedd.

Fel y dywedodd cyn-bennaeth Gwarchodaeth Natur yr Unol Daleithiau: byddai'n "dangos sut mae ffawd natur a phobl wedi'u cydblethu'n ddwfn ac yna'n cynnig strategaethau newydd ar gyfer hybu iechyd a ffyniant y ddau" (Kareiva ac eraill, 2012).

Bydd cyflawni'r nodau llesiant a sicrhau datblygu cynaliadwy, a rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy, yn dibynnu ar lwyddiant Cymru wrth gyflawni systemau amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol iach sy'n ffynnu.

Nid yw edrych ar gymdeithas a'r economi fel pe baent ar wahân i'r amgylchedd wedi gweithio. Mae wedi arwain at bobl yng Nghymru yn dilyn ffyrdd o fyw na all cyfran deg Cymru o adnoddau'r Ddaear eu cynnal.

Ar y llaw arall, mae rheoli'r amgylchedd fel pe bai ar wahân i gymdeithas wedi golygu bod y ddynoliaeth wedi cyfyngu ei hun i ddelio ag effeithiau amgylcheddol uniongyrchol ffyrdd o fyw yng Nghymru. Nid yw camau mwy cydgysylltiedig wedi'u cymryd yn y maes cymdeithasol i fynd i'r afael â gwraidd y problemau, gyda'r problemau'n cael eu hystyried yn rhai amgylcheddol yn unig.

Astudiaeth achos: Dod â'r cyfan at ei gilydd



Ffigur 6 Un Blaned Caerdydd © Cyngor Caerdydd

Fel enghraifft o ddull integredig o ymdrin â'r materion hyn, mae Cyngor Caerdydd yn datblygu'r strategaeth [Caerdydd Un Blaned](#) i wneud Caerdydd yn fwy cynaliadwy a dod yn ddinas garbon niwtral erbyn 2030. Mae'r strategaeth yn edrych ar 7 maes ffocws gwahanol:

- **Ynni:** Lleihau'r defnydd o ynni yn gyffredinol, a'n dibyniaeth ar danwyddau ffosil yn benodol.
- **Yr Amgylchedd Adeiledig:** Lleihau'r galw am ynni gwres a thrydan yn adeiladau'r ddinas hyd at 60%.
- **Seilwaith Gwyrdd a Bioamrywiaeth:** Ailflaenoriaethu seilwaith gwyrdd y ddinas i gynyddu a chysylltu mannau gwyrdd.
- **Trafnidiaeth:** Cynyddu'r defnydd o deithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus yn gyflym; cyflymu'r defnydd o gerbydau 'glân'.
- **Gwastraff:** Hybu cyfraddau ailgylchu a lleihau gwastraff i chwarae ein rhan i wneud Cymru'n genedl Ddiwastraff erbyn 2050.
- **Bwyd:** Lleihau'r effaith y mae ein dewisiadau o ran bwyd yn ei chael ar yr amgylchedd.
- **Dŵr:** Paratoi ar gyfer digwyddiadau tywydd eithafol fel llifogydd.

Gweledigaeth ar gyfer 2050

Mae CNC wedi cynhyrchu SoNaRR2020 fel sylfaen dystiolaeth i sefydliadau ledled Cymru ddefnyddio yn eu proses o wneud penderfyniadau.

Er enghraifft, rydym yn disgwyl i SoNaRR2020 fod o ddefnydd i Lywodraeth Cymru wrth lywio'r Polisi Adnoddau Naturiol ac i awdurdodau lleol wrth iddynt ysgrifennu eu Cynlluniau Datblygu Lleol. Gobeithiwn y bydd o ddefnydd i sefydliadau eraill ledled Cymru sy'n gweithio i gyflawni'r nodau llesiant.

Bydd CNC ei hun yn defnyddio'r dystiolaeth yn SoNaRR2020 i ddatblygu gweledigaeth a rennir ar gyfer 2050 gan ymateb i'r pwysau amgylcheddol cynyddol a nodir yn ein hadroddiad.

Byddwn yn ysgogi sgwrs genedlaethol i helpu i ddatblygu agenda hirdymor ar gyfer rheoli adnoddau naturiol. Y canlyniad fydd gweledigaeth ar y cyd, y gall pawb yng Nghymru helpu i'w chyflawni.

Mae CNC mewn sefyllfa unigryw i arwain y sgwrs genedlaethol hon, i gydweithio ag eraill ac i helpu i wireddu gweledigaeth a rennir. Bydd y Weledigaeth ar gyfer 2050 yn canolbwyntio ar sut mae angen i ymddygiadau ac arferion presennol sy'n effeithio ar adnoddau naturiol newid er mwyn dod yn gynaliadwy.

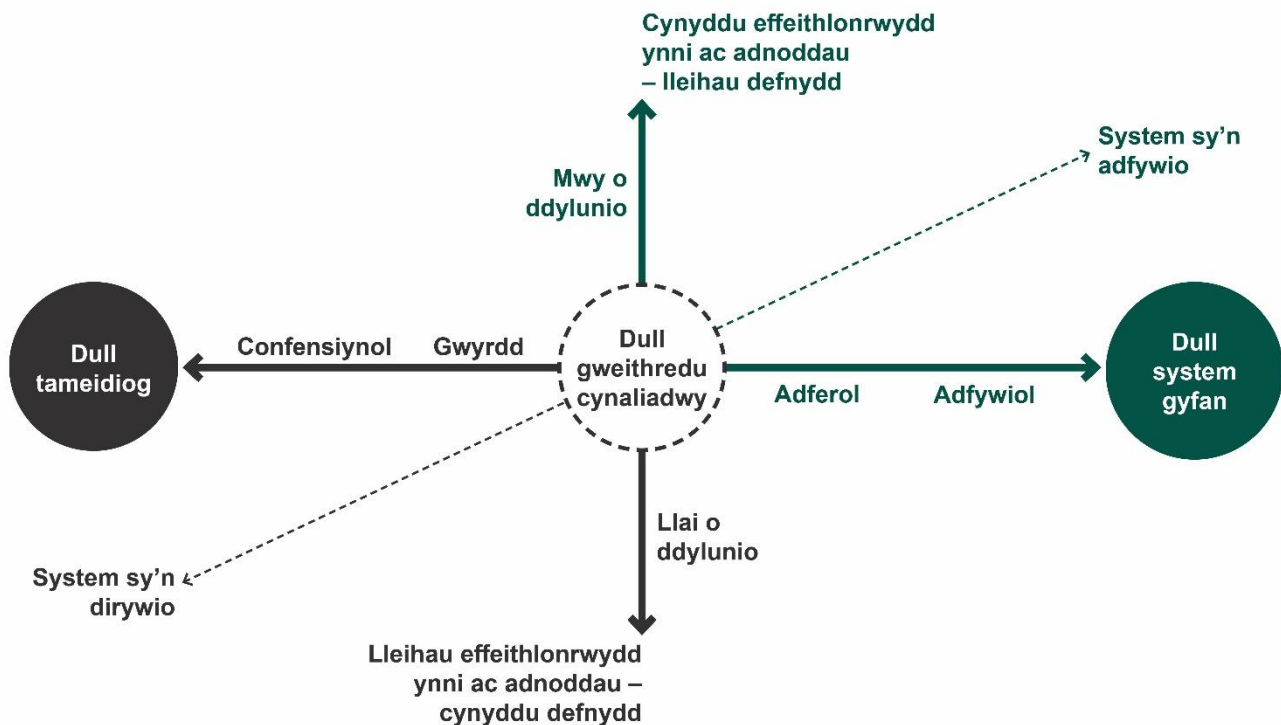
Bydd y sgwrs am y weledigaeth yr un mor bwysig â'r datganiad terfynol ei hun. Bydd CNC yn gweithio gydag amrywiaeth o sefydliadau o wahanol sectorau a lleoedd ledled Cymru. Rydym am alluogi partneriaid i ddatblygu eu cynlluniau hirdymor eu hunain i gyflawni gweledigaeth ar y cyd ar gyfer Cymru.

Gyda'i gilydd, bydd y cynlluniau unigol hyn yn helpu Cymru i gyflawni'r Weledigaeth a rennir ar gyfer 2050. Bydd CNC yn chwarae rôl arweiniol wrth gydlynu, datblygu a gwireddu'r weledigaeth hon.

Y tu hwnt i gynaliadwyedd

Mae penodau SoNaRR2020 yn nodi camau gweithredu a all helpu Cymru i reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy a phontio'r bwlch rhwng lle mae Cymru heddiw a ble mae angen i ni fod i gyflawni'r nodau llesiant.

Mae'r camau gweithredu yn canolbwyntio ar ecosystemau a gweithgarwch economaidd. Yn benodol, rheolaeth ffiesgol ar adnoddau naturiol yn yr wyth ecosystem eang.



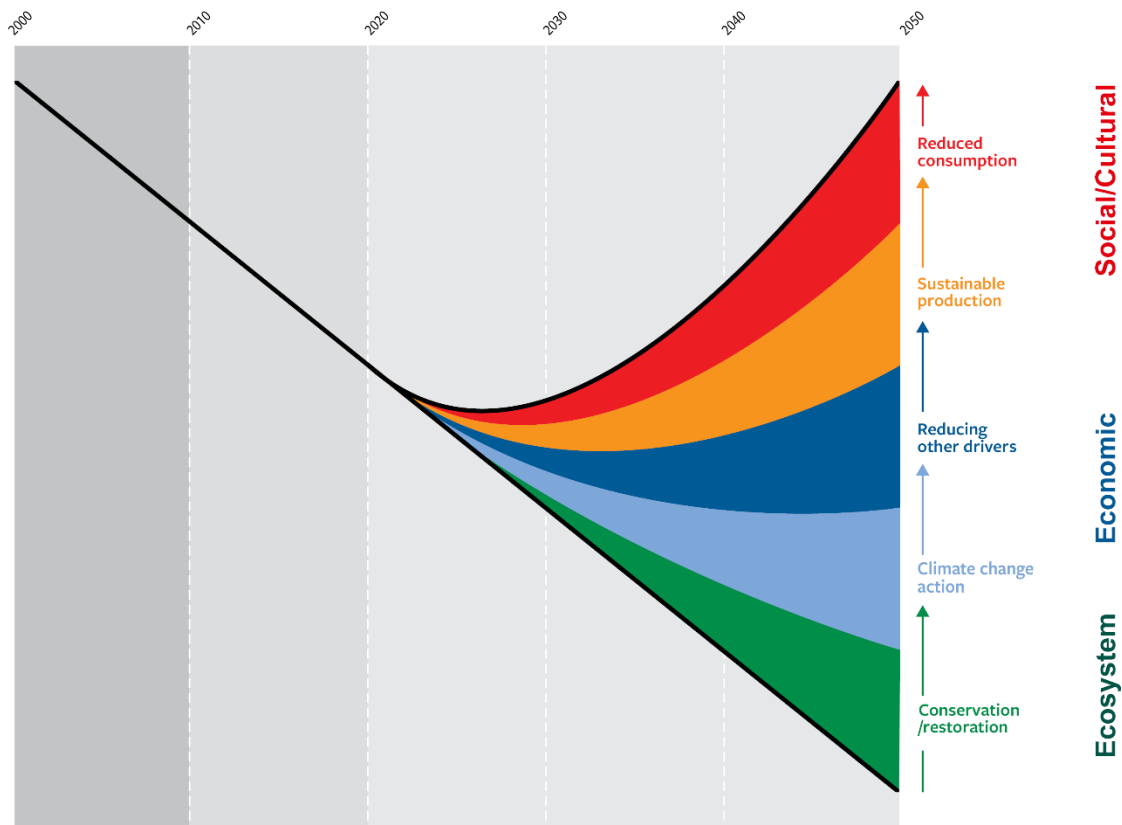
Ffigur 7 Y Tu Hwnt i Gynaliadwyedd tuag at economi adfywio. Addaswyd o Reed 2007

Yn draddodiadol, mae camau i fynd i'r afael â phwysau amgylcheddol wedi canolbwyntio ar ddylanwadu ar reoli'r ecosystemau eang, gan ddefnyddio cymhellion a mesurau rheoleiddio i ddylanwadu ar y defnydd o adnoddau naturiol a gweithrediad ecosystemau.

Canolbwyntiwyd ar faes yr ecosystemau, gyda rheolaeth uniongyrchol ar dir a môr, a'r maes economaidd, sy'n cynnwys rheoleiddio gweithgarwch economaidd. Mae angen i ymateb i'r argyfyngau natur a hinsawdd gynrig rhywbeth mwy na'r dull traddodiadol hwn.

Fel mae graff y Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol (CBD) (2020) isod yn dangos, mae angen amrywiaeth o ddulliau ar y camau i fynd i'r afael â materion fel colli bioamrywiaeth, gan gymryd ffocws ecosystem, economaidd, cymdeithasol a diwylliannol.

Gan weithio o waelod y graff, mae angen i Gymru ddefnyddio popeth o weithredu ar gyfer cadwraeth natur i leihau'r defnydd o adnoddau naturiol.



Ffigur 8 Portffolio o gamau gweithredu i leihau colled bioamrywiaeth a'i hadfer. © Ysgrifenyddiaeth y Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol.

Ychwanegu'r maes cymdeithasol

Drwy ychwanegu ffocks ar y maes cymdeithasol a sut rydym yn ysgogi newid mewn cymdeithas, gallwn alluogi ymateb priodol i'r materion amgylcheddol byd-eang y mae Cymru'n eu hwynebu.

Nid yw sicrhau bod adnoddau naturiol yn cael eu rheoli'n gynaliadwy yn rhywbeth y gall CNC na Llywodraeth Cymru ei wneud ar eu pennau eu hunain, mae'n her i gymdeithas gyfan.

Mae CNC yn archwilio sut y gall y sector cyhoeddus feithrin trefniadau gweithredu ar y cyd â busnes a chymdeithas sifil. Drwy Ddatganiadau Ardal a Byrddau Gwasanaethau Cyhoeddus, rydym yn archwilio'r ffordd orau o weithredu Polisi Adnoddau Naturiol Llywodraeth Cymru.

Er mwyn sicrhau newid trawsnewidiol mae angen i Gymru dreialu syniadau, lansio arbrofion a chefnogi arloesedd. Dim ond drwy weithio ar draws y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector y gellir defnyddio'r meysydd ecosystem, economaidd a chymdeithasol i ysgogi'r newid sydd ei angen i fynd i'r afael â'r argyfyngau natur a hinsawdd.

Er mwyn sicrhau newid y tu hwnt i'r hyn y mae'r sectorau cyhoeddus a phreifat wedi bod yn ei wneud gyda rheoli tir ym maes ecosystemau a rheoleiddio yn y maes economaidd, mae angen inni ymgysylltu â chymdeithas sifil a chyflwyno'r maes cymdeithasol.

Mae cymdeithas sifil yn cynnwys amrywiaeth eang o sefydliadau anllywodraethol a di-elw, megis mudiadau gwirfoddol a chymunedol, grwpiau ffydd, undebau llafur, elusennau lleol a chenedlaethol. Mae'r ystod hon o weithredwyr yn cynnig amrywiaeth o gyfleoedd i sicrhau newid ar wahanol raddfeydd.

Mae mabwysiadu dull systemau cyfan yn golygu edrych ar y rôl y gall busnes a'r sector gwirfoddol ei chwarae, ynghyd â'r llywodraeth, ar lefel leol, lefel Cymru a lefel y DU.

"Pobl sy'n gyfrifol am broblemau amgylcheddol mawr heddiw: datgoedwigo, gorbysgota, plastigau mewn cefnforoedd, ac, wrth gwrs, newid yn yr hinsawdd. Ond pobl yw'r ateb hefyd. Mae ein dealltwriaeth gynyddol o ymddygiad dynol a gwneud penderfyniadau yn addawol iawn wrth geisio ysbrydoli'r newid ymddygiad sydd ei angen i warchod natur a darparu ar gyfer y cymunedau sy'n dibynnu arni" (Rare, 2019).

Yn draddodiadol, mae problemau amgylcheddol wedi cael sylw ar lefel y ffactorau sy'n gyrru newid yn uniongyrchol, gan gymryd y pwysau wrth iddynt ymddangos ar lawr gwlad, yn maes ecosystemau. Er enghraifft, ceisir atebion i lygredd dŵr gwasgaredig o amaethyddiaeth ar raddfa ffermydd, gydag arferion rheoli tir gwahanol a storio llygryddion posibl yn well. Ond ni all gweithredu ar y lefel hon newid y systemau a'r ymddygiadau sy'n gyrru'r pwysau ar yr amgylchedd.

Nid yw'r ffactorau sy'n gyrru llygredd yn anuniongyrchol o fewn y system fwyd, megis y galw am fwyd rhad ac incwm ffermydd dan bwysau gan y sector manwerthu, yn cael sylw drwy weithredu o fewn maes yr ecosystemau. Yr ateb yw trawsnewid y system fwyd ar lefel ddigon uchel i leihau pwysau wrth ei wraidd.

Gall newidiadau i'r system yn y maes cymdeithasol gyflawni ystod ehangach o gamau gweithredu sy'n canolbwyntio ar yr ysgogwyr anuniongyrchol a newid y ffordd y mae pobl yng Nghymru yn byw. Gan gynnwys ffocws ar gymdeithas yn ogystal â'r meysydd economaidd a chymdeithasol, mae'n darparu lle pellach i ysgogi newid i'r gyrrwyr anuniongyrchol, gan ehangu'r ffocws i gynnwys elfennau economaidd, demograffig, llywodraethu, technolegol a diwylliannol.

Meysydd ecosystem, economaidd a chymdeithasol:

- **Maes ecosystemau**, sy'n edrych ar gyfleoedd uniongyrchol i reoli adnoddau naturiol yn fwy cynaliadwy.
- **Y maes economaidd**, lle gall cymhellion a mesurau rheoleiddio fynd i'r afael ag ysgogwyr anuniongyrchol newid a lleihau'r pwysau ar ecosystemau.
- **Y maes cymdeithasol**, lle gall newidiadau i'r ffordd rydym yn byw gael effeithiau mwy radical, gan ganolbwyntio ar yr ysgogwyr anuniongyrchol a lleihau pwysau, a chan fynd i'r afael ag ysgogwyr newid amgylcheddol wrth eu gwraidd.

Cyfyngir ar yr opsiynau ar gyfer newid ym maes ecosystemau gan faint y gellir addasu ecosystemau gan gadw eu gwydnwch. Dim ond hyn a hyn y gellir ei wneud i newid rheoli tir ar ffermydd er mwyn cyfyngu ar lygredd dŵr gwasgaredig.

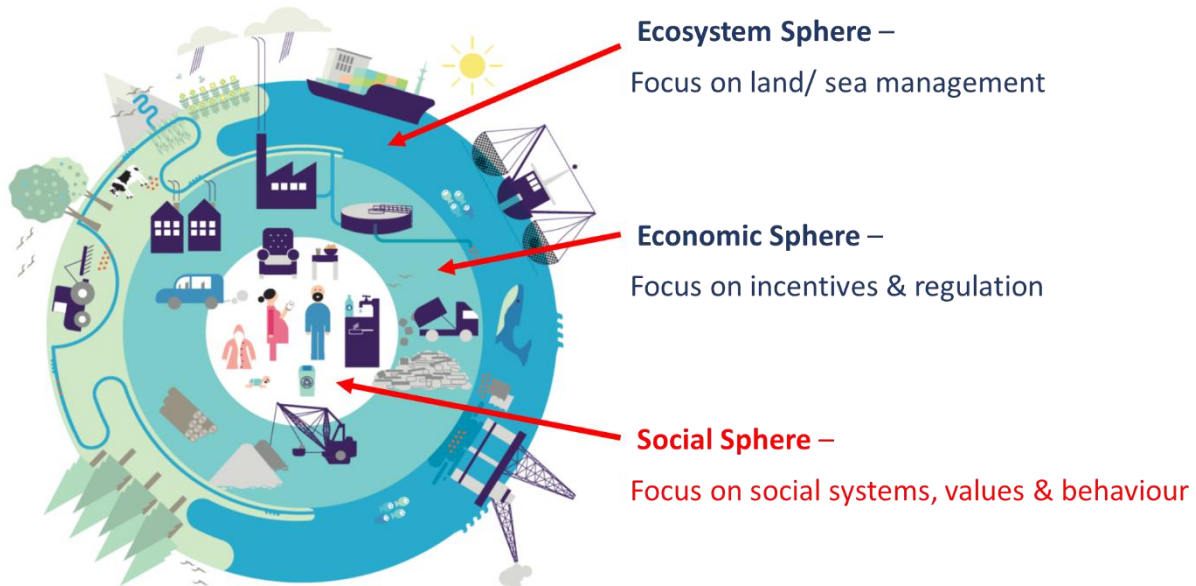
I'r gwrthwyneb, mae llawer mwy o opsiynau ar gael i lywio'r maes economaidd i gyfeiriad mwy cynaliadwy. Bydd newid yr amgylchedd gweithredu y mae'r fferm yn gweithio ynddo yn cynnig mwy o opsiynau ar gyfer rheoli tir a systemau ffermio llai dwys. Ond, bydd yr opsiynau'n dal i gael eu cyfyngu gan y bwyd y mae defnyddwyr yn ei geisio a'r pris y maent yn barod i'w dalu.

Mae'r lle mwyaf ar gyfer newid i'w weld yn y maes cymdeithasol o amgylch yr opsiynau i newid y ffordd y mae pobl yng Nghymru yn byw. Bydd newid y ffordd y mae cymdeithas yn trefnu'r system fwyd yn sbarduno newid drwy'r system gyfan.

Gan edrych y tu hwnt i reoleiddio'r system fwyd, ar ganlyniadau ehangach polisi cyhoeddus, amcangyfrifwyd am bob £1 y mae defnyddwyr yn ei wario ar fwyd, bod y gymdeithas yn ysgwyddo £1 arall mewn costau o ran effaith ar iechyd a llygredd dŵr (Fitzpatrick ac eraill, 2017). Mae'n amlwg bod angen i Gymru ysgogi newid ar draws y tri maes, gan fanteisio ar y cyfleoedd perthnasol ar wahanol lefelau i wneud cynnydd tuag at y nodau llesiant.

SoNaRR2020: Trawsnewid Cymru

Newid y ffordd rydym ni i gyd yn byw



Ffigur 9 Tri maes ein system gymdeithasol-ecolegol

© Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop, 2019a

Er mwyn i'r sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector yng Nghymru ysgogi newid i fynd i'r afael â'r argyfyngau natur a hinsawdd, mae angen iddynt ganolbwyntio ar y systemau sy'n cefnogi bywyd bob dydd.

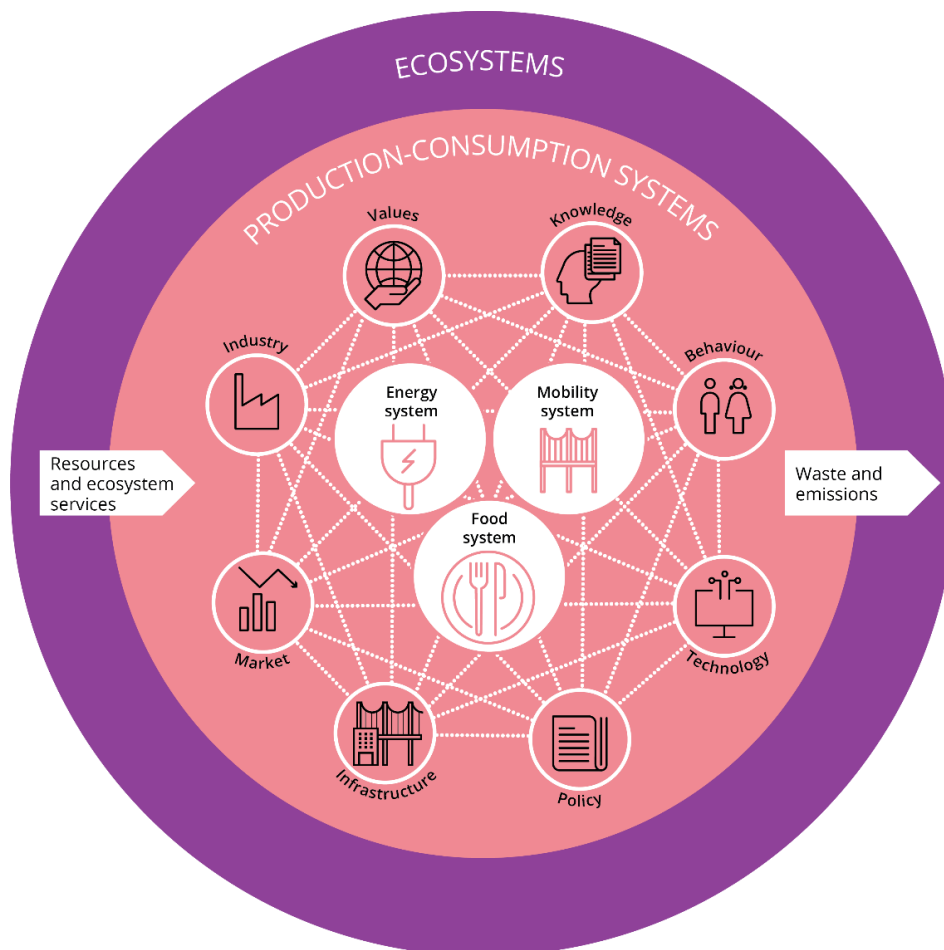
Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol yn darparu'r fframwaith i sicrhau newid integredig ar draws cymdeithas, economi a'r amgylchedd. Er mwyn edrych ar sut y gellir gwneud hyn, rydym wedi ystyried sicrhau newid amgylcheddol drwy'r meysydd cymdeithasol, economaidd ac ecosystemau.

Er bod gweithredu ym maes ecosystemau a'r maes economaidd yn canolbwyntio ar liniaru'r effeithiau y mae pobl yn eu cael ar y blaned, yn y maes cymdeithasol ac mewn cymdeithas sifil y gall Cymru fynd i'r afael ag achosion dirywiad amgylcheddol wrth eu gwraidd. Mae hynny'n golygu edrych ar y ffordd y mae pobl yn byw fel y gall amrywiaeth o sectorau ysgogi newid cymdeithasol a diwylliannol a sefydlu gwell perthynas rhwng pobl a'r amgylchedd yn gyflym.

Mae llawer o opsiynau ar gael ar gyfer dilyn trywydd datblygu mwy cynaliadwy o fewn y maes cymdeithasol deinamig sy'n newid yn barhaus.

Mae trawsnewidiadau cymdeithasol enfawr yn digwydd o'n cwmpas, drwy'r amser. Erbyn hyn, mae cerbydau awtonomaidd ac ynni adnewyddadwy yn bygwth diwydiannau sefydledig olew, nwy, glo a cheir. Gwelwyd cynnydd o 40% o flwyddyn i flwyddyn yng ngwerthiannau byd-eang ceir trydan yn ystod y flwyddyn ddiwethaf (IEA, 2020). Mae Cymru'n archwilio sut i ddefnyddio newidiadau technolegol a chymdeithasol o'r fath, er mwyn lleihau ei heffaith ar y blaned.

Mae dadansoddiad o sut mae ffyrdd o fyw ledled Ewrop yn ysgogi dirywiad amgylcheddol wedi dod i'r casgliad bod angen newidiadau dwfn er mwyn byw o fewn terfynau amgylcheddol (EEA, 2019a). Mae angen cyffredinol i leihau lefelau cynhyrchu a defnyddio yn unol â [nod 12](#) datblygiad cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig i 'sichrau patrymau defnydd a chynhyrchu cynaliadwy', wrth geisio economi atgynhyrchiol. Man cychwyn amlwg yw canolbwyntio ar y systemau craidd sy'n rhoi'r pwysau mwyaf ar ecosystemau. Mae'r rhain yn seiliedig ar fwyd, ynni a thrafnidiaeth (EEA, 2019b).



Ffigur 10 Ecosystems and production-consumption systems

© Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop, 2019 State and Outlook

Mae edrych ar y systemau bwyd, ynni a thrafnidiaeth fel enghreifftiau o systemau cynhyrchu a defnyddio cymdeithas yn caniatáu ystod ehangach o bwyntiau ysgogi nag a ddefnyddiwyd yn draddodiadol i reoleiddio'r amgylchedd. Mae enghreifftiau'n cynnwys edrych ar werthoedd, ymddygiadau a gwahanol fathau o wybodaeth, yn ogystal â'r ffocws mwy traddodiadol ar elfennau technegol ac economaidd.

Ar y lefel ficro, er enghraifft, defnyddiwyd 'mewnwelediad ymddygiadol' ar draws y sectorau cyhoeddus a phreifat i wella dealltwriaeth o weithredoedd pobl, ac i sichrau gwell canlyniadau drwy ddylanwadu ar ymddygiad dynol. Mae'r dull hwn yn darparu dealltwriaeth wyddonol o'r ffactorau sy'n gyrru ymddygiad dynol, yn enwedig prosesau nad ydynt yn ymwybodol fel arferion ac emosiynau. Mae hefyd yn rhoi cipolwg ar sut y gellir newid yr amgylchedd cymdeithasol a chorfforol i ddylanwadu ar ymddygiad, er enghraifft drwy

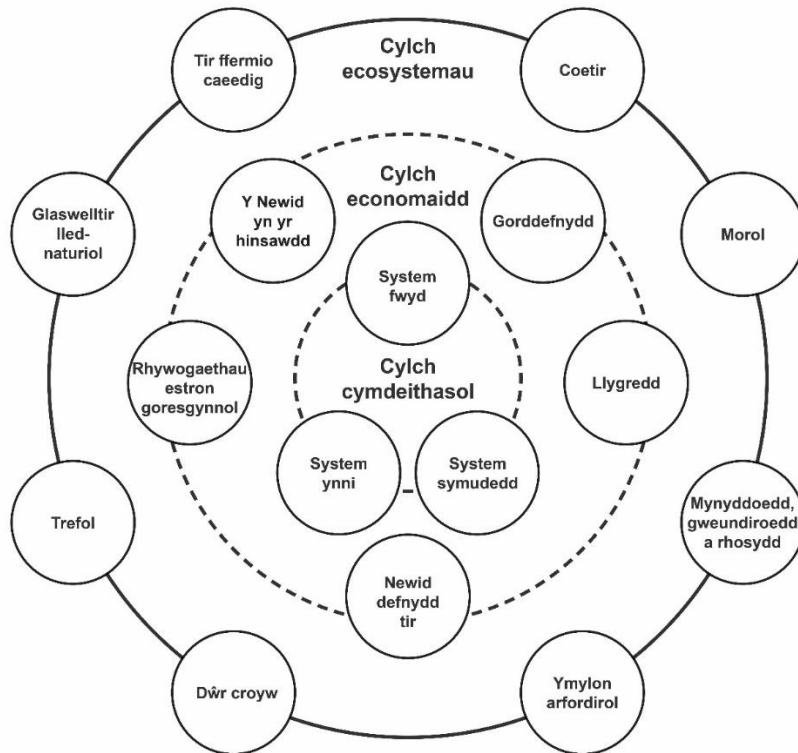
newid yr 'opsiwn diodyn' i un sydd o fudd i'r amgylchedd, gan wneud ymddygiadau o blaid yr amgylchedd y dewis hawsaf.

Ar y lefel facro, gellir defnyddio polisi traws-sectoraidd i helpu i ailgynllunio'r systemau ynni, symudedd a bwyd, i sicrhau bod cymdeithas yn gweithredu'n unol â chapasiti amgylcheddol. Mae llywodraethau lleol a chenedlaethol yn cydgysylltu'r ystyriaeth integredig o weithgareddau traws-sectoraidd o amgylch gwahanol leoedd. Mae cynllunio gofodol yn ystyried defnydd tir gwledig a threfol ar raddfeydd lleol, rhanbarthol a chenedlaethol, i edrych ar faterion amgylcheddol ac economaidd-gymdeithasol.

Bydd cynllunio systemau trefol gwell, gan ddod â mewnbwn technegol a chreadigol at ei gilydd, yn galluogi cydweddu gwell â'r systemau naturiol y maent yn dibynnu arnynt. Awgrymwyd y dylai 'Cynllunwyr sy'n ceisio dylunio systemau trefol gwydn ddechrau drwy astudio ecoleg systemau naturiol' (Herbert, 2010). Byddai dysgu o sut mae systemau naturiol yn addasu i newid ac ailgylchu deunydd yn helpu i adeiladu economi atgynhyrchiol, un sy'n gweithredu o fewn terfynau planedol.

Daw adroddiad IPBES (2019) i'r casgliad fod newid i fyd cynaliadwy yn dechnegol ac yn economaidd bosibl, ond y bydd angen creadigrwydd cyfunol ac unigol i ailddychmygu'r ffordd rydym yn byw.

O osod y systemau ynni, symudedd a bwyd wrth wraidd dadansoddiad SoNaRR o'r wyth ecosystem eang a'r pwysau arnynt, rydym yn dangos mai'r rhain yw'r pwyntiau ysgogi allweddol ar gyfer newid.



Ffigur 11 Y systemau ynni, symudedd a bwyd a osodwyd yng nghyd-destun ecosystemau a themâu trawsbynciol SoNaRR

Trawsnewid y system fwyd

Drwy'r byd, mae IPBES (2019) wedi nodi mai defnydd tir yw un o'r prif elfennau sy'n sbarduno'r argyfwng natur.

Wrth fodloni anghenion maeth y gymdeithas, mae'r system fwyd yn gyfrifol am sawl effaith ar yr amgylchedd. Mae enghreifftiau'n cynnwys allyrru llygryddion, dihysbyddu adnoddau, colli bioamrywiaeth ac achosi dirywiad ecosystemau yng Nghymru a thu hwnt (EEA, 2019a).

O fewn maes yr ecosystemau a'r maes economaidd, cyfyngedig yw'r opsiynau ar gyfer gwneud y system fwyd bresennol yn fwy effeithlon. O fewn y maes cymdeithasol, gyda'r ystod eang o gamau y gall sefydliadau cymdeithas sifil eu cymryd, y mae gan Gymru'r mwyaf o gyfleoedd i drawsnewid ei system fwyd.

Maes yr ecosystemau

Y man cychwyn ar gyfer mynd i'r afael ag effaith amgylcheddol y system fwyd yw newid y ffordd y caiff y tir a'r môr eu rheoli, gan fabwysiadu arferion ffermio, arferion coedwigaeth ac arferion pysgota mwy cynaliadwy.

Mae ffermio manwl, systemau agroecolegol, agrogoedwigaeth, systemau coedamaeth bach eu heffaith a systemau garddwriaethol arloesol yn opsiynau sy'n cael eu hystyried er mwyn newid y ffordd y defnyddir tir.

Bydd hyrwyddo arferion amaethyddol ac agroecolegol cynaliadwy sy'n gweithio gyda natur yn lleihau mewnbynnau artiffisial, gan arwain at leihau llygredd. Er y bydd maint yr hyn a gynhyrchir hefyd yn lleihau o bosibl, yn aml bydd proffidioldeb i dirfeddianwyr yn gwella oherwydd lleihad mewn costau (van der Ploeg ac eraill, 2019).

Mae arferion rheoli carbon isel yn cynnwys:

- Ffermio cnydau'n fanwl.
- Atal pridd rhag cywasgu.
- Taenu bio-ologsg.
- Treulio anaerobig.
- Gwrteithiau sy'n rhyddhau maethynnau'n raddol i'r pridd.

Bydd y rhain yn esgor ar ystod o fanteision, yn cynnwys gwella cynhyrchiant, gwella ansawdd yr aer, y dŵr a'r pridd, lleihau plâu a chlefydau, a gwella strwythur y pridd. Daw systemau cynhyrchu clyfar o ran dŵr ac ynni yn fwyfwy pwysig wrth i brinder dŵr gynyddu ac wrth i amaethyddiaeth chwilio am ffyrdd i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr.

Mae arferion rheoli sy'n fwy cydnaws â bioamrywiaeth yn cynnwys:

- Cyflwyno codlysiau blodeuol mewn glaswelltiroedd.
- Gadael ymylon cnydau'n fraenar.
- Plannu gwrychoedd.
- Cadw a chynyddu ardaloedd o gynefin lled-naturiol o fewn, ac o amgylch, systemau cynhyrchu.

Efallai y bydd y manteision sydd ynghlwm wrth wasanaethau ecosystemau gwell – fel goddefiant i sychder neu reoli plâu – yn cael effaith gadarnhaol neu negyddol ar gynhyrchiant, neu efallai y byddant yn arwain at gydbwysedd mewn cynhyrchiant, yn dibynnu ar yr arfer amaethyddol arbennig.

Byddai system fwyd â ffocws newydd, a'r cyfleoedd i newid polisi amaethyddol ar ôl ymadael â'r UE, yn cynyddu bioamrywiaeth yn yr amgylchedd a ffermir ac yn rhyddhau tir fel y gellir ymestyn coetiroedd. Yn yr un modd, bydd defnyddio agrogoedwigaeth ac ymestyn gwrychoedd, trwy roi hwb i niferoedd coed a gwrychoedd, yn dal ac yn storio carbon ac yn cynyddu gwasanaethau ecosystemau, tra'n cynnal y prif ddiben o gynhyrchu bwyd.

Gall camau yn y maes economaidd, gan y sector preifat a'r sector cyhoeddus, helpu i gyflawni'r newid hwn, a gall newidiadau yn y maes cymdeithasol drawsnewid y cyd-destun y mae'r system fwyd yn gweithredu ynddo.

Y maes economaidd

Mae ystod o fentrau a dulliau rheoleiddio wedi cael eu defnyddio i lywio'r system fwyd er mwyn sicrhau ystod o amcanion polisi cyhoeddus – o gynlluniau amaeth-amgylcheddol i Asesu Effeithiau Amgylcheddol a chwotâu pysgod.

Mae dulliau ffermio cynaliadwy'n cynnig potensial a chyfleoedd enfawr i ffermwyr, ac fe allent gynnig sail i drawsnewid polisi amaethyddol. Mae dulliau cynaliadwy nid yn unig yn darparu bwyd iachach, ond hefyd maent yn arwain at gynnydd sylweddol yn incwm ffermwyr. Trwy Ewrop, dengys astudiaethau fod systemau sy'n defnyddio amrywiaeth o arferion ffermio cynaliadwy yn esgor ar gynnydd o rhwng 10 a 110% yn incwm ffermydd Van der Ploeg ac eraill, 2019.

Mae angen canolbwyntio ar wella'r ffordd y mesurir adnoddau naturiol a'r gwasanaethau a ddarperir ganddynt. Gall hyn helpu i gael cydbwysedd gwell o ran cyfoethogi iechyd ecosystemau ochr yn ochr â darparu bwyd, ffeibr a buddion cyhoeddus. Rhaid pennu, monitro a modelu'r hyn a ystyrir yn gyflwr 'da' ar gyfer yr amgylchedd a ffermir.

Wrth i ddulliau o fodelu a monitro adnoddau naturiol ddatblygu mewn perthynas â dulliau o reoli tir, ac wrth i ymadael â'r UE esgor ar opsiynau newydd yn ymwneud â chymorth amaeth-amgylcheddol, bydd angen cael ffocws ehangach ar rannau eraill o'r system fwyd. Er mwyn trawsnewid y system fwyd yn llwyr, a gwneud hynny'n ddi-oed, mae angen ymdrech ddiwro o fewn cymdeithas sifil a'r maes cymdeithasol.

Y maes cymdeithasol

Mae edrych ar y system fwyd o safbwynt y maes cymdeithasol yn annog cymdeithas sifil i ddechrau ymwneud ag ailgynllunio'r system fwyd. Mae'r olwg ehangach hon ar y system gynhyrchu a defnyddio yn ystyried opsiynau fel newidiadau dietegol a lleihau gwastraff bwyd (EEA, 2019a).

Ar hyn o bryd, caiff ffermwyr a defnyddwyr ledled Ewrop eu targedu gan lywodraethau a'u hasiantaethau er mwyn esgor ar newid. Byddai ffocws ehangach ar y maes cymdeithasol yn targedu elfennau eraill yn y diwydiant bwyd, fel cyflenwyr, manwerthwyr a'r sector dosbarthu. Gallai hyn helpu i gyflymu'r cynnydd tuag at gynaliadwyedd, oherwydd mae

gan fanwerthwyr, fel archfarchnadoedd mawr, gryn ddylanwad ar y diwydiant bwyd (EEA 2019b).

Mae opsiynau a all esgor ar newid arferion defnydd tir, lliniaru newid hinsawdd a sicrhau mwy o goetiroedd a bioamrywiaeth, yn cynnwys:

- Newid deiet.
- Lleihau gwastraff bwyd.
- Cynhyrchu mwy o fwyd ar ddarn llai o dir.

Fel cymdeithas, byddai bwyta llai o fwydydd drud-ar-garbon, megis bwyta llai o gig a chynhyrchion llaeth, yn cael effaith gadarnhaol ar y cydbwysedd carbon (CCC, 2020). Gall cynhyrchu mwy o blanhigion esgor ar ryddhau tir y gellir plannu mwy o goed neu gnydau bio-ynni arno. Mae'r mesurau hyn yn awgrymu newid tuag at fodloni canllawiau bwyta'n iach, sef rhywbeth a fyddai hefyd yn cael effaith gadarnhaol ar iechyd pobl (CCC, 2020).

Trawsnewid y system ynni

Y system ynni byd-eang yw un o brif ysgogwyr yr argyfwng hinsawdd. Mae'r newid i ffynonellau ynni adnewyddadwy yn hanfodol ac yn anochel ar gyfer datblygu cynaliadwy. Mae argaeledd cyson ynni adnewyddadwy yn un o nodau creiddiol cysyniadau ynni cynaliadwy, ochr yn ochr ag effeithlonrwydd a digonedd ynni.

Mae cynhyrchu a defnyddio ynni yng Nghymru yn creu ystod eang o bwysau ar ecosystemau ac iechyd y cyhoedd yma ac ar draws y blaned.

Mae cynhyrchu ynni (o danwydd ffosil a ffynonellau adnewyddadwy) yn gyrru nifer o bwysau lleol a byd-eang megis:

- Defnyddio adnoddau naturiol.
- Cynhyrchu allyriadau atmosfferig.
- Defnyddio dŵr.
- Cynhyrchu gwastraff confensiynol a niwclear.
- Cynnydd yn y defnydd o dir.
- Gosod seilwaith.

Maent i gyd yn cael effaith ar gynefinoedd, a fflora a ffawna.

Mae defnyddio tanwydd ffosil yn achosi effeithiau niweidiol ar iechyd pobl ac yn niweidio cnydau, coedwigoedd, ecosystemau dŵr, adeiladau a seilwaith. Hefyd, mae ynni niwclear, ffynhonnell gonfensiynol arall o gynhyrchu ynni, yn peri risgiau i iechyd ac ecosystemau.

Hefyd, mae technolegau ynni adnewyddadwy yn cyfrannu at bwysau amgylcheddol ar dir, ecosystemau ac iechyd pobl, ac yn cyfrannu at brinder adnoddau. Mae'r pwysau hyn ar eu mwyaf pan nad eir i'r afael yn briodol â chyflyrau lleol a rhanbarthol yn ystod camau cynllunio a gweithredu'r prosiect. Mae mewnfario biomas solet, biodanwyddau a biohylifau, i ateb galw cynyddol Ewrop am danwyddau amgen, yn gysylltiedig ag effeithiau sylweddol ar fioamrywiaeth (EEA, 2019a).

Yn ôl [Adroddiad 2008 yr Undeb Rhyngwladol er Cadwraeth Natur](#), mae'r rhan fwyaf o ffactorau sy'n arwain at gyflymu colli bioamrywiaeth yn gysylltiedig â datblygu a chynyddu'r

defnydd o ynni gan gymdeithas. Mae'r cysylltiadau hyn yn uniongyrchol, e.e. defnyddio tanwydd, ac anuniongyrchol, e.e. cymorth i gynhyrchu a defnyddio bwyd.

Maes yr ecosystemau

Mae edrych ar ardaloedd trefol fel ecosystemau yn caniatáu dull sy'n gweithoi yn ôl systemau i newid y ffordd y mae cymdeithas yn cynhyrchu ac yn defnyddio ynni.

Yn ôl [Adroddiad 2019 y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) ni fydd targedau newid yn yr hinsawdd sy'n gyfreithiol rwymol y DU yn cael eu cyrraedd heb ddileu allyriadau nwyon tŷ gwydr yn llwyr o adeiladau.

Y cyfleoedd pennaf ar gyfer lleihau allyriadau o adeiladau yw effeithlonrwydd ynni, cynhyrchu trydan carbon isel, a symud i wresogi ac oeri carbon isel. Bydd gweithredu ar y mesurau hyn yn gofyn am gydgyssylltu ar draws ardaloedd trefol ac mae angen ei gynllunio'n strategol.

Mae gan Gymru beth o'r stoc dai hynaf a lleiaf effeithlon yn thermol yn Ewrop. Mae Llywodraeth Cymru wedi gweithredu nifer o fentrau i wella effeithlonrwydd stoc dai Cymru a chanran yr anheddau sydd â pherfformiad ynni digonol. Mae hyn yn welliant sylweddol ond bydd angen gwneud stoc tai hyd yn oed yn fwy effeithlon a gweithredu'n agos at ddim allyriadau (Green ac eraill, 2018).

Gall ardaloedd trefol chwarae rhan bwysig o ran lleihau allyriadau carbon ac effeithiau amgylcheddol eraill yn sgil cynhyrchu ynni, drwy gynhyrchu lleol, arbed ynni a rheoli'r galw. Ymhlith y cyfleoedd allweddol ar gyfer trydan carbon isel mewn ardaloedd trefol mae paneli solar, storio ynni a thrydaneiddio gwres.

Gellir rheoli rhai effeithiau lleol ar lefel ecosystem, megis gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi. Ar lefel fwy strategol, gan edrych ar y meysydd economaidd a chymdeithasol, mae mwy o opsiynau i newid y system ynni ar gael. Gellir cymryd opsiynau ar gyfer gwella effeithlonrwydd ynni drwy'r maes economaidd. Yn y maes cymdeithasol, lleihau'r defnydd o ynni yw'r ffordd rataf a mwyaf effeithiol o ddatgarboneiddio ein system ynni (IEA, 2019).

Y maes economaidd

Yn ôl [Adroddiad yr Asiantaeth Ynni Ryngwladol yn 2019](#) mae gwelliannau effeithlonrwydd ynni yn fyd-eang ac yn genedlaethol yn arafu ac mae cyfleoedd i leihau costau ac allyriadau'n cael eu colli.

Er bod gwelliannau technolegol yn digwydd, daw'r adroddiad i'r casgliad eu bod yn cael eu harafu gan gymysgedd o dueddiadau cymdeithasol ac economaidd sy'n ysgogi mwy o ddefnydd o ynni.

Er bod prisiau carbon a chymorthdaliadau carbon isel yn codi costau ynni i ddefnyddwyr terfynol, gall lleihau'r defnydd a gwella effeithlonrwydd ynni leihau biliau ynni, lleihau dibyniaeth ar fewnforion, a lleihau'r galw ar adegau prysur (CCC, 2017). Gall arbed costau drwy fesurau effeithlonrwydd ynni hefyd hybu cynhyrchiant diwydiannol cyffredinol.

Mae gostyngiadau cyflym yng nghostau paneli solar a storio batris, ynghyd â chyflwyno mesuryddion clyfar, yn sail i ffordd wahanol iawn o gynhyrchu a defnyddio ynni. Mae hyn

yn arwain at fwy o bwyslais ar gynhyrchu ynni lleol gan ysgogi newid yn y maes cymdeithasol.

Y maes cymdeithasol

Mae'r cymysgedd newidiol o dechnolegau a ddefnyddir gan Gymru i gynhyrchu ei thrydan wedi'i lywio'n bennaf gan reoleiddio amgylcheddol llymach a phryder cymdeithasol cynyddol ynghylch allyriadau carbon ac ansawdd aer.

Mae angen lleihau'r defnydd o ynni, cynyddu effeithlonrwydd, datblygu ynni adnewyddadwy a datgarboneiddio. Mae cyflawni'r rhain i gyd ar yr un pryd yn her sylweddol i'r sector ynni a bydd yn cynnwys dull cydgysylltiedig rhwng y sectorau cyhoeddus a phreifat.

Mae'r model canoledig ar gyfer cynhyrchu a chyflenwi ynni yn yr ugeinfed ganrif bellach yn trawsnewid ei hun i fod yn hyblyg, yn gynaliadwy ac yn un sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr. Mae'r trawsnewid hwn yn golygu bod mwy o randdeiliaid yn gweithredu ar draws llawer o sectorau nad ydynt yn rhai arbenigol ar gyfer ynni. Mae'r ffordd y defnyddir ynni, a'r rhyngweithio sydd gan ddefnyddwyr ynni â'r system ynni yn esblygu'n gyson.

Mae cwsmeriaid yn symud tuag at ryngweithio mwy uniongyrchol â chyflenwyr ac mae'r cynnydd mewn 'prosumers' yn amlygu un o'r tueddiadau mwyaf cyffrous o ran trosglwyddo ynni ac ynni adnewyddadwy. Mae 'prosumers' yn ddefnyddwyr ynni sy'n cynhyrchu ynni drwy, er enghraifft, baneli solar sydd wedi'u gosod ar eu tai neu o'u cwmpas ac sy'n defnyddio offer arloesol fel pypiau gwres, dyfeisiau storio ynni (fel batris) a cherbydau trydan a fydd yn rhyngweithio â'r farchnad ynni drwy wahanol fecanweithiau prisio megis tariffau sy'n newid yn ôl amser.

Trawsnewid y system trafndiaeth

Mae'r ffordd y caiff pobl a nwyddau eu cludo yn creu effeithiau negyddol sylweddol ar ecosystemau ac iechyd pobl. Mae trafndiaeth drefol yn cyfrannu at allyriadau carbon, llygredd aer, dŵr a sŵn. Mae hefyd yn arwain at yr effeithiau cymdeithasol ac economaidd sy'n gysylltiedig â thagfeydd a diffyg cyfleoedd trafndiaeth.

Mae twf mewn trafndiaeth, gan gynnwys cyfraddau perchnogaeth ceir cynyddol a'r rhwydweithiau trafndiaeth sy'n tyfu, wedi arwain at effeithiau uniongyrchol ac anuniongyrchol. Mae'r rhain yn amrywio o'r effeithiau uniongyrchol ar yr hinsawdd ac ar ansawdd aer, llygredd sŵn a cholli bioamrywiaeth, i effeithiau mwy anuniongyrchol megis ar ansawdd bywyd a rhywogaethau estron goresgynol sy'n dod i mewn yn nŵr balast llongau.

Trafndiaeth yw'r drydedd ffynhonnell fwyaf o allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru (NAEI, 2020). Mae trafndiaeth ffyrdd yn creu llygredd aer ar ffurf deunydd gronynnol ac ocsidiau nitrogen sy'n fygythiad mawr i iechyd pobl mewn ardaloedd trefol (Ricardo Energy and Environment, 2018).

Hefyd, mae trafndiaeth yn creu effeithiau anuniongyrchol drwy greu galw mewn amrywiaeth o sectorau economaidd eraill, gan gynnwys echdynnu deunyddiau crai, cynhyrchu seilwaith a cherbydau, cynhyrchu trydan, puro petrolem, ac ailgylchu a gwaredu deunyddiau (EEA, 2019a).

Maes yr ecosystemau

Mae trafndiaeth yn cynrychioli bron i 80% o'r galw am ynni yn y DU, cyfran sylweddol fwy nag yn 1990 (BEIS, 2019).

Yn ogystal â chynhyrchu carbon deuocsid, trafndiaeth ffyrdd yw prif ffynhonnell ocsid nitraidd. Mae'r llygredd aer hwn yn cyfrannu'n sylweddol at ddyddodiad nitrogen ym mhob ecosystem, yn enwedig yn ucheldir Cymru lle mae effeithiau allyriadau diwydiannol a thrafnidiaeth yn aml yn bell iawn o ffynonellau llygredd.

Gall llygredd o drafnidiaeth adweithio â llygryddion eraill ym mhresenoldeb golau'r haul i ffurfio osôn, a all effeithio ymhellach ar yr amgylchedd drwy ddifrod i lystyfiant, gan gynnwys cnydau. Mae'r llygredd hwn yn cael effaith uniongyrchol ar iechyd pobl, gan achosi effeithiau anadlol a chardiofasgwlaidd.

Gan fod y rhan fwyaf o allyriadau trafndiaeth yn cael eu rhyddhau ar lefel y stryd, yn aml o fewn dinasoedd poblog, gall gwelliannau mewn effeithlonrwydd trafndiaeth gael effaith sylweddol ar lygredd aer ac ar iechyd pobl. Gellir cymryd camau i reoleiddio trafndiaeth o fewn y maes economaidd.

Y maes economaidd

Mae gan Gymru gyfraddau uchel o ddefnydd ceir ar gyfer cymudo a dim ond gostyngiad bach a welsai mewn allyriadau carbon o drafnidiaeth ers 1990 (Llywodraeth Cymru, 2019). Mae trydaneiddio trenau a thrafnidiaeth ffyrdd yn dechrau lleihau allyriadau, yn ogystal â chynnydd mewn dulliau teithio llesol fel cerdded neu feicio i'r gwaith. Gallai trafndiaeth gyhoeddus ddisodli ceir preifat mewn ardaloedd trefol os gellir ei wneud yn fwy deniadol a chyfleus.

Dylai cynyddu'r defnydd o Gerbydau Allyriadau Isel lawn, a defnyddio technolegau carbon isel, helpu i sicrhau gostyngiadau sylweddol mewn allyriadau trafndiaeth yn ystod y degawd nesaf.

Gallai technoleg ddigidol arwain at newidiadau radical mewn trafndiaeth ffyrdd. Bydd y nifer sy'n manteisio ar symudedd awtomataidd, cysylltiedig, trydanol a symudedd a rennir yn chwarae rhan allweddol wrth lunio dyfodol trafndiaeth. Gallai cysylltedd byd-eang a thechnolegau awtomeiddio drawsnewid yn sylfaenol sut mae pobl a nwyddau'n cael eu symud. Mae'r newidiadau hyn yn debygol o arwain at drafnidiaeth yn cael effaith amgylcheddol is.

Ond mae'n amlwg na fydd datblygiadau technolegol arloesol yn unig, fel y rhai uchod, yn sicrhau cyflymder a graddfa'r newid sydd ei angen i fynd i'r afael ag effeithiau'r system drafnidiaeth ar yr amgylchedd ac iechyd pobl. Ar gyfer hynny mae angen inni edrych i'r maes cymdeithasol.

Y maes cymdeithasol

Nid yw trosi'r dulliau presennol o deithio i ddefnyddio tanwydd carbon isel yn ateb cynaliadwy. Mae angen newid systemig i sut a pham mae pobl yn teithio a beth sy'n cael ei gludo. Fel gyda'r dull o leihau'r defnydd o ynni mewn adeiladau, mae polisi Cymru yn chwilio am ffyrdd o leihau'r galw am drafnidiaeth a'i datgarboneiddio.

Mae newid sylweddol eisoes yn cael ei geisio yng Nghymru i ddatgarboneiddio trafndiaeth gyhoeddus drwy fuddsoddi mewn teithio llesol, cyflwyno bysiau trydan a strategaeth gwefru cerbydau trydan. Mae polisi trafndiaeth Llywodraeth Cymru yn cael ei lunio o amgylch y cyfraniad y gall ei wneud i'r nodau llesiant.

Wrth edrych ar y maes cymdeithasol a sut rydym yn byw, mae'n cynnig mwy o gyfleoedd i ystyried mathau eraill o drafnidiaeth ac i leihau'r angen i deithio. Mae pandemig Covid-19 wedi dangos y gellir cyflawni newidiadau cymdeithasol mawr, nid yn unig o ran newid dulliau trafndiaeth, ond mewn dewisiadau amgen i gymudo a'r ffordd rydym yn siopa.

Drwy ddechrau ar lefel gymunedol, mae'r maes cymdeithasol yn caniatáu i gymdeithas ddefnyddio prosesau cynllunio datblygu cenedlaethol a lleol i ailgynllunio gweithgareddau o ddydd i ddydd. Gellir defnyddio'r system gynllunio i newid y ffordd rydym yn meddwl am weithrediad 'ecosystemau trefol', gan gynllunio i ddiddymu goruchafiaeth y car a lleihau hyd teithiau, gan hefyd ystyried ffyrdd o fyw a'r economi leol (EEA, 2019a).

Mae cysyniad [y gymdogaeth 20 munud](#) yn ymwneud â dylunio cymdeithas drefol yn y fath fodd fel y gall preswylwyr ddiwallu'r rhan fwyaf o'u hanghenion dyddiol o fewn taith gerdded fer o gartref. Mae opsiynau beicio diogel a thrafnidiaeth leol yn allweddol i hyn, yn ogystal â manau cyhoeddus o ansawdd uchel, gwasanaethau cymunedol a dwyseddau tai sy'n gwneud darparu gwasanaethau lleol a thrafnidiaeth yn hyfyw. Cyflwynwyd y gymdogaeth 20 munud ym Melbourne, Awstralia fel ffordd o arwain datblygiad a thrawsnewid y ddinas hyd at 2050. [Gwylwch y ddolen Youtube i gael gwybod mwy.](#)



Ffigur 12 Y Gymdogaeth 20 Munud (Llywodraeth Talaith Victoria)

Ein dull

Sut rydym wedi asesu rheolaeth gynaliadwy ar adnoddau naturiol

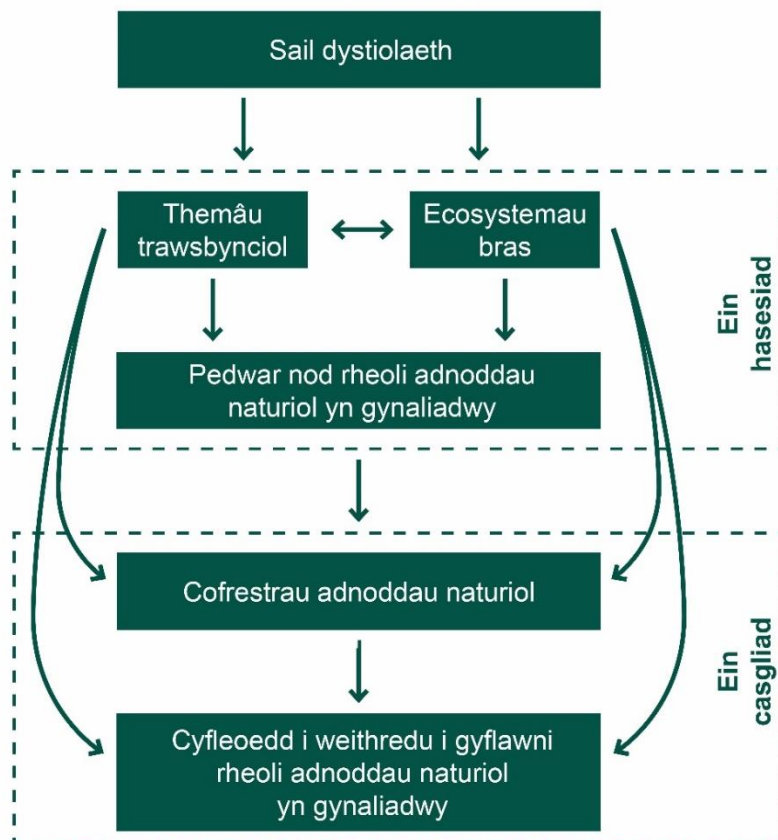
Roedd yr [Adroddiad SoNaRR interim](#) ym mis Rhagfyr 2019 yn nodi'r dull rydym wedi'i ddefnyddio i asesu llwyddiant neu fethiant Cymru o ran rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy. Yn SoNaRR2020 fe'i cymhwyswyd drwy ddwy lens, sef ecosystemau a themâu trawsbynciol.

Y man cychwyn ar gyfer SoNaRR2020 oedd cwblhau'r penodau technegol a oedd yn nodi'r wybodaeth a'r dystiolaeth sydd ar gael ynghylch cyflawni SMNR mewn perthynas ag ecosystemau eang a themâu trawsbynciol.

Mae pob pennod yn dogfennu'r ysgogwyr, y pwysau a'r effeithiau sy'n rhwystrau i gyflawni SMNR ac yn argymhell cyfleoedd i weithredu i'w rheoli.

Mae'r dystiolaeth honno wedi'i dwyn ymlaen i'r cofrestrau adnoddau naturiol a'i defnyddio i wneud yr asesiadau yn erbyn pedwar nod SMNR gan ychwanegu tystiolaeth ehangach sydd ar gael megis adroddiadau a chyhoeddiadau rhyngwladol.

Dangosir llif y dystiolaeth drwy SoNaRR2020 yn Ffigur 13 isod.



Ffigur 13 Llif tystiolaeth yn SoNaRR2020

Fel yn [SoNaRR2016](#), mae'r dystiolaeth yn SoNaRR2020 yn parhau i ddilyn y [Dull DPSIR](#) a gydnabyddir yn rhyngwladol, sef: ysgogwyr newid, pwysau, cyflwr, effaith ac ymateb.

Mae SoNaRR yn adeiladu ar DPSIR ac yn defnyddio'r strwythur hwnnw i asesu cynnydd tuag at SMNR a nodau llesiant Cymru.

Nodir y dull pum cam a gymerwyd o fewn SoNaRR isod.

Mae'n dangos sut yr eir i'r afael â phob elfen o DPSIR er mwyn asesu pedwar nod SMNR.

Cam 1: Beth sydd ei angen? Cwmpas yr adroddiad

Casglu gwybodaeth am sut mae Cymru'n symud tuag at reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy; gan gynnwys nodi **ysgogwyr newid** a'r hyn sy'n cefnogi datblygu cynaliadwy.

Cam 2: Cyflwr a thueddiadau adnoddau naturiol a rheolaeth bresennol, o fewn yr ecosystemau eang a'r themâu trawsbynciol.

Nodi **pwysau** a **chyflwr** adnoddau naturiol ac ecosystemau - y cam mwyaf traddodiadol. Perthnasol i nodau 1 a 2.

Cam 3: Gwydnwch: Beth yw effaith cyflwr adnoddau naturiol a'r modd y'u rheolir ar wydnwch yr ecosystem?

Asesiad o wydnwch ecosystemau – gan ddefnyddio priodoleddau Deddf yr Amgylchedd (Cymru) – ochr yn ochr â modelu swyddogaethau ecolegol, gwydnwch a chyflenwad a galw am wasanaethau ecosystemau yn ofodol. Perthnasol i nod 2.

Cam 4: Gwasanaethau ecosystemau: Beth yw effaith cyflwr adnoddau naturiol a'r modd y'u rheolir ar gyflenwad gwasanaethau ecosystemau i bobl?

Asesiad o'r cysylltiadau rhwng cyflwr ecosystemau a lles pobl yng Nghymru, a chyflwr ac ansawdd adnoddau naturiol mewn perthynas â'r manteision sy'n deillio o hynny. Y cam hwn yw'r rhyngwyneb allweddol rhwng tystiolaeth ecolegol ac economaidd-gymdeithasol. Perthnasol i nodau 1, 3 a 4.

Cam 5: Cyfleoedd i weithredu ar gyfer rheolaeth fwy cynaliadwy

Defnyddio [dull cofrestr risg y Pwyllgor Cyfalaf Naturiol](#) i nodi'r dystiolaeth ar **effeithiau**'r materion a nodwyd a manteision cymryd gwahanol opsiynau rheoli wrth **ymateb**.

Cydweithio

Mae SoNaRR yn ymwneud â Chymru, nid CNC, ac roedd angen i ni sicrhau bod barn eang am y pwnc yn cael ei chynrychioli. Defnyddiwyd gweithdai, ymgynghoriadau ac adolygiadau cenedlaethol yn seiliedig ar themâu. Cyfathrebwyd yn uniongyrchol â rhanddeiliaid wrth ddatblygu'r penodau technegol ar ecosystemau a themâu trawsbynciol er mwyn cyflwyno tystiolaeth a chynrychioli eu barn.

Rydym wedi dilyn ein proses adolygu tystiolaeth drwy gydol yr adroddiad. Mae'r holl benodau technegol ar yr ecosystemau a'r themâu trawsbynciol wedi bod drwy broses adolygu gan gymheiriaid academiaidd.

Mae'r cofrestrau adnoddau naturiol wedi'u hadolygu drwy weithdy rhanddeiliaid ac mae'r asesiadau yn erbyn y pedwar nod wedi'u hadolygu gan banel allanol, sy'n cynnwys aelodau o grŵp rhanddeiliaid SoNaRR ac sy'n cynnwys aelodau o bwyllgor cynghori amgylcheddol newydd CNC.

Ein hasesiad

Mae SoNaRR2020 yn asesu SMNR yn erbyn y pedwar nod, yn crynhoi ein canfyddiadau yn y cofrestrau adnoddau naturiol ac yn cyflwyno'r manylion technegol yn y penodau ar themâu trawsbynciol ac ecosystemau.

Cofrestri adnoddau naturiol

Mae'r cofrestri'n crynhoi'r pwysau, yr effeithiau, ein hasesiad o SMNR a'r cyfleoedd i weithredu ar draws yr ecosystemau eang.

Mae'r cofrestri adnoddau naturiol yn rhan bwysig o SoNaRR2020.

Mae'r cofrestri'n nodi:

- Y pwysau a'r effeithiau sy'n gysylltiedig â defnydd Cymru o adnoddau naturiol, yng Nghymru ac yn fyd-eang.
- Yr asesiadau SMNR fesul ecosystem eang.
- Y cyfleoedd ar gyfer gweithredu.

Darperir rhestr dystiolaeth cyn cyhoeddi'r penodau ar yr ecosystemau a'r themâu trawsbynciol ym mis Mawrth 2021.

Pwysau, effeithiau a chyfleoedd allweddol ar gyfer gweithredu

[Archwiliwch y ffeithlun rhyngweithiol ar y wefan a'r cofrestrau](#)

Nod 1: Diogelu a gwella stociau adnoddau naturiol

Mae Cymru'n dibynnu ar adnoddau naturiol y Ddaear ar gyfer ein lles.

Adnoddau naturiol yw sail ein heconomi. Mae popeth sy'n cael ei werthu, ei brynu neu ei ddefnyddio yn deillio o adnoddau naturiol.

Mae adnoddau naturiol yn cynnwys popeth o'n cwmpas gan gynnwys yr aer rydym yn ei anadlu, y dŵr rydym yn ei yfed, y creigiau a'r mwynau a'r holl bethau byw ar ein planed gan gynnwys ni ein hunain. Maent yn sail i ecosystemau iach a gwydn.

Pe bai pawb ar y ddaear yn defnyddio'r un faint o adnoddau naturiol â Chymru, yna byddai angen dwy Ddaear a hanner i'n cefnogi.

Pwysau

Mae cofrestrau adnoddau naturiol SoNaRR yn crynhoi'r pwysau a'r effeithiau presennol ar yr adnoddau naturiol hyn, yng Nghymru a'r tu allan i Gymru.

Wrth i'n defnydd dyfu, bydd adnoddau adnewyddadwy fel dŵr ac aer yn parhau i ddod o dan bwysau.

Mae newid yn yr hinsawdd, llygredd a sut rydym yn defnyddio'r tir yn effeithio ar faint o ddŵr sydd ar gael ac ansawdd y dŵr sydd ei angen i gefnogi bywyd.

Erys ansawdd aer yn broblem i bob peth byw oherwydd yr allyriadau sy'n deillio'n bennaf o drafndiaeth ac amaethyddiaeth.

Mae mawndiroedd yn bwysig gan eu bod yn storio carbon ond wrth iddynt ddirywio maent yn rhyddhau hyn i'r atmosffer sy'n ychwanegu ymhellach at broblem y newid yn ein hinsawdd. Maent yn sychu ac yn erydu o ganlyniad uniongyrchol i newid yn yr hinsawdd.

Mae Cymru'n defnyddio adnoddau naturiol ar gyfradd anghynaliadwy ac nid yw wedi cyflawni'r nod o wella a diogelu adnoddau naturiol.

Cyfleoedd i weithredu

Er mwyn cyflawni'r nod SMNR o ddiogelu a gwella adnoddau naturiol, mae angen i Gymru symud tuag at economi atgynhyrchiol. Rydym wedi nodi pedwar cyfle blaenoriaethol ar gyfer gweithredu:

Datgarboneiddio

Sicrhau bod Cymru'n rhyddhau llai o nwyon tŷ gwydr i'r atmosffer drwy losgi llai o danwyddau ffosil a chadw, gwella ac ehangu cynefinoedd sy'n helpu i ddal a storio carbon.

Gwella'r modd y rheolir tir

Defnyddio tir yn fwy cynaliadwy drwy newid y modd y rheolir amaethyddiaeth, coedwigaeth a datblygu.

Cydnabod bioamrywiaeth fel ased

Cydnabod bod bioamrywiaeth yn rhan o gyfoeth Cymru ac y dylid ei diogelu fel asedau eraill.

Ymdrin â'r defnydd o adnoddau a'i effeithiau

Sicrhau lefelau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy drwy wella effeithlonrwydd a lefel y defnydd o adnoddau.

Nod 2:Ecosystemau gwydn yn erbyn newid disgwyledig ac annisgwyl

Mae lles pobl o amgylch y blaned yn cael ei fygwth gan ddirywiad ecolegol ac amgylcheddol. Mae amser yn brin i ymateb i'r argyfwng hwn ac osgoi sefyllfa drychinebus i Gymru a'r byd.

Rhaid i adeiladu gwydnwch ecosystemau fod yn sail i ymateb cyflym ac uniongyrchol.

Ecosystem wydn yw:

Amgylchedd sy'n gallu ymateb i bwysau drwy wrthsefyll, adfer neu addasu i newid; ac sy'n gallu parhau i ddarparu adnoddau naturiol a manteision i bobl.

Mae asesu gwydnwch ecosystemau yn gymhleth, mae ein hasesiad wedi ceisio canfod patrymau sy'n dod i'r amlwg ar draws y dirwedd genedlaethol drwy goladu barn arbenigol ar gyfer pob ecosystem. Nid oes dull o fesur gwydnwch sylfaenol neu absoliwt, felly rhoddwyd sgoriau isel, canolig ac uchel i bob priodoledd yn seiliedig ar feini prawf amrywiaeth, maint, cyflwr a chysylltedd.

Amrywiaeth

Materion amrywiaeth ar bob lefel a graddfa, o enynnau i rywogaethau, ac o gynefinoedd i dirweddau. Mae'n cefnogi cymhlethdod swyddogaethau a rhyngweithiadau ecosystemau sy'n darparu gwasanaethau a manteision.

Mae'r rhan fwyaf o fathau o gynefinoedd wedi gweld gostyngiad mewn amrywiaeth dros y 100 mlynedd diwethaf, gyda chyfradd y dirywiad yn cynyddu o'r 1970au ymlaen.

Mae hyn yn dangos nad yw ecosystemau'n wydn, ac nad yw llawer o rywogaethau'n adfer. Os bydd amrywiaeth yn parhau i gael ei cholli, yna gallai arwain at fethiant ecosystemau a'r gwasanaethau y maent yn eu darparu.

Maint

Bydd maint ecosystem yn effeithio ar ei gallu i addasu, adfer neu wrthsefyll aflonyddwch. Gall llai o rywogaethau oroesi mewn ardal lai, ac mae nifer y rhywogaethau'n newid pan gollir cynefin, gan arwain at gollu rhywogaethau a dirywiad ecosystemau.

Dim ond 31% o Gymru sy'n cael ei ystyried yn gynefin lled-naturiol. Mae o leiaf 40% o gynefinoedd Cymru wedi'u gwasgaru mewn lleiniau mor fach eu bod yn awgrymu gwydnwch isel.

Cyflwr

Asesir cyflwr ecosystem gan ddefnyddio ffactorau biolegol ac amgylcheddol sy'n gysylltiedig â chynefinoedd a rhywogaethau.

Ychydig iawn o gynefinoedd yng Nghymru sydd mewn cyflwr da oherwydd nifer o fathau gwahanol o bwysau. Effeithir yn bennaf ar gynefinoedd dŵr croyw, er enghraifft, gan orfaethu ac addasiadau ffisegol.

Cysylltedd

Cysylltedd yw'r cysylltiad rhwng ac o fewn cynefinoedd. Ar gyfer bywyd gwyllt, mae'n gysylltiedig â'r pellter y gall anifail symud i fwydo, magu a chwblhau cylchoedd bywyd a allai fod angen amgylcheddau gwahanol. Gall fod ar ffurf coridorau naturiol, cerrig camu neu ddarnau rhwng yr un mathau neu fathau cysylltiedig o lystyfiant.

Mae ffactorau amgylcheddol fel daeareg, math o bridd neu symudiad dŵr yn effeithio ar gysylltedd tirwedd.

Yng Nghymru mae cysylltedd ar ei isaf mewn cynefinoedd iseldir lle mae'r dirwedd wedi'i symleiddio drwy golled cynefinoedd lled-naturiol a lle rheolir y tir yn ddwys.

Cyfleoedd i weithredu

Er mwyn cyflawni nod SMNR o gael ecosystemau gwydn, mae angen i Gymru roi natur wrth wraidd y broses o wneud penderfyniadau. Rydym wedi nodi pum cyfle blaenoriaethol ar gyfer gweithredu:

Datblygu'r gwaith o asesu gwydnwch ecosystemau

Mae asesu gwydnwch ecosystemau yn gymhleth, a prin yw'r offer neu'r dulliau cyhoeddedig perthnasol sydd ar gael i fesur gwydnwch ecosystemau ar raddfa genedlaethol.

Rheoli ecosystemau'n effeithiol

Gellir gwella gwydnwch ecolegol drwy gynnal a gwella cynefinoedd a rhywogaethau er mwyn helpu i adfer bioamrywiaeth a galluogi ecosystemau i weithio fel y dylent unwaith eto.

Adeiladu ar fframwaith polisi Cymru

Mae gan Gymru eisoes y fframwaith polisi i hyrwyddo lle iach a gwydn i bobl a natur. Wrth weithredu Deddfau Cenedlaethau'r Dyfodol, yr Amgylchedd a Chynllunio mae llawer o gyfleoedd i ddilyn uchelgais Cymru ar gyfer datblygu cynaliadwy.

Gwneud y gorau o reoleiddio

Mae gwydnwch ecosystemau yn dibynnu ar reoleiddio gweithgareddau sy'n gweithredu fel pwysau ar yr amgylchedd. Mae rheolaethau ar waith i reoleiddio'r gweithgareddau hyn, ond mae angen sicrhau eu bod yn cael eu gweithredu'n gyson â'r amcan o reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Ymgysylltu'n ehangach

Mae angen ymrwymiad i newid trawsnewidiol oddi wrth bob rhan o gymdeithas. Gellir cyflawni hyn drwy ymgysylltu'n ehangach a chydweithio ar bwysigrwydd atebion sy'n seiliedig ar natur, hyrwyddo a mabwysiadu arferion da, ac ymyriadau polisi mwy integredig.

Nod 3:Lleoedd iach ar gyfer pobl yng Nghymru, wedi'u hamddiffyn rhag peryglon amgylcheddol

Mae'r amgylchedd naturiol yn rhoi'r pethau sydd eu hangen arnom i fyw a ffynnu, gan ein diogelu rhag peryglon amgylcheddol.

Mae byw, gweithio, dysgu a chwarae'n iach i gyd yn cael eu gwella drwy fynediad i amgylcheddau naturiol o ansawdd da. Mae cysylltu â'r amgylchedd naturiol yn cynnig manteision iechyd meddwl.

Mae angen ecosystemau gwydn i sicrhau bywydau iach. Mae ein hasesiad yn dangos bod mwy i'w wneud o hyd i sicrhau bod lleoedd iach i bobl ledled Cymru, sydd wedi'u diogelu rhag risg amgylcheddol. Mae hyn yn arbennig o wir yn y cymunedau mwy difreintiedig.

Mae COVID-19 yn cael effaith ddofn ar fywyd bob dydd yng Nghymru. Ceir effeithiau eang ar iechyd a lles y boblogaeth ac mae llawer o'r effeithiau hyn yn rhai sylweddol a fydd yn para cryn amser.

Nid oes un asesiad sy'n pennu a yw Cymru'n cyflawni'r nod o sicrhau lleoedd iach i bobl sydd wedi'u hamddiffyn rhag risg amgylcheddol, ond caiff nifer o ddangosyddion eu dwyn ynghyd a'u trafod yn y bennod hon.

Mae'r rhain yn ein galluogi i ddod i'r casgliad nad yw Cymru'n cyflawni'r nod eto, gan gynnwys:

- Y disgwyliad oes cyfartalog yng Nghymru yw 78 mlynedd i ddynion ac 82 mlynedd i fenywod, ond mae gwahaniaethau amlwg o ran disgwyliad oes a disgwyliad oes iach rhwng cymunedau Cymru.
- Amcangyfrifir bod ansawdd aer gwael yn achosi 2,000 o farwolaethau bob blwyddyn yng Nghymru, sef 6% o gyfanswm y marwolaethau.
- Mae llygredd sŵn yn effeithio ar 27% o bobl mewn ardaloedd trefol yng Nghymru a 18% mewn ardaloedd gwledig.
- Mae 245,000 eiddo yng Nghymru'n wynebu perygl llifogydd.

Cyfleoedd i weithredu

Er mwyn cyflawni nod SMNR lleoedd iach i bobl, wedi'u hamddiffyn rhag risg amgylcheddol ledled Cymru, rydym wedi nodi pedwar cyfle blaenoriaethol ar gyfer gweithredu:

Sefydlu cymunedau cydradd a chynaliadwy

Darparu amwynderau a gwasanaethau hygyrch a fforddiadwy, tai o ansawdd da, addysg a systemau trafnidiaeth integredig. Mae'r rhain i gyd yn cyfrannu at greu a chynnal cymunedau iach.

Cymunedau iach, actif, cysylltiedig

Darparu dulliau iechyd cyhoeddus ar gyfer manteision cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol, megis mannau gwyrdd diogel a theithio llesol. Dangoswyd bod y rhain yn gost-effeithiol gydag enillion posibl ar fuddsoddiad.

Twf ac arloesedd gwyrdd

Dylai twf a datblygiad economaidd sicrhau bod ein hadnoddau naturiol yn cael eu defnyddio'n gynaliadwy, drwy dechnolegau clyfar ac arloesol, cynhyrchu ynni adnewyddadwy, caffael cymdeithasol ac atebion sy'n seiliedig ar natur.

Symud tuag at economi atgynhyrchiol, gyda lefelau cynaliadwy o gynhyrchu a defnyddio

Rheoli cylch bywyd adnoddau naturiol, o'u tynnu o'r ddaear i ddylunio a gweithgynhyrchu cynhyrchion, i ddefnyddio gwastraff fel adnodd, i adeiladu economi atgynhyrchiol.

Nod 4: Economi atgynhyrchiol

Roedd Cymru'n rhan flaenllaw o'r chwyldro diwydiannol cyntaf ac mae'r creithiau'n dal i'w gweld, gan gynnwys hen weithfeydd mwyngloddio, cyrsiau dŵr llygredig, dulliau amaethyddol dwys a cholled bioamrywiaeth.

Wrth fynd i'r bedwaredd chwyldro diwydiannol mae angen economi ar Gymru sy'n adfywio ecosystemau ac yn ailgyflenwi adnoddau naturiol.

Byddai economi o'r fath yn sicrhau mai dim ond ei chyfran deg o adnoddau'r Ddaear y mae Cymru'n ei defnyddio a'i bod yn bodloni nod llesiant '[Cymru sy'n Gyfrifol ar Lefel Fyd-eang](#)'.

Pe bai pawb ar y Ddaear yn defnyddio adnoddau naturiol ar yr un gyfradd â Chymru, byddai angen 2.5 planed. Mae'r gor-ddefnydd hwn o adnoddau naturiol yn rhoi straen ar ecosystemau yng Nghymru ac ledled y byd. Daw ein hasesiad i'r casgliad bod Cymru'n bell o sicrhau economi sy'n adfywio.

Cyfleoedd i weithredu

Er mwyn cyflawni'r nod o reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy, mae angen patrymau cynhyrchu a defnyddio mwy cynaliadwy ar Gymru.

Gellir defnyddio'r fframwaith DISRUPT (isod) i nodi'r cyfleoedd i weithredu.

Dylunio ar gyfer y dyfodol

Mae dull systemau cyfan o ddylunio cylch bywyd cynnyrch yn sicrhau y gellir trwsio ac ail-wneud cynhyrchion i ymestyn y defnydd o adnoddau naturiol.

Ymgorffori technoleg ddigidol

Datblygu'r *'rhyngwrwyd pethau'* i gefnogi datgarboneiddio. Defnyddio gwasanaethau digidol fel ffrydio cerddoriaeth, yn lle nwyddau ffisegol.

Cynnal a chadw beth sydd gennym eisoes

Ehangu a rheoli'r rhwydwaith presennol o ardaloedd gwarchoddedig yn effeithiol, gan gynnwys ardaloedd daearol, dŵr croyw a morol.

Ailfeddwl y model busnes

Annog rhannu, aildefnyddio ac ailwerthu; er enghraifft drwy oergelloedd cymunedol a chaffis trwsio. Ymestyn cyfrifoldeb cynhyrchwyr o ddeunydd pacio a nwyddau trydanol i gynhyrchion eraill. Sicrhau bod cynhyrchwyr yn ariannu costau net llawn rheolaeth diwedd oes ac yn annog eco-ddylunio.

Defnyddio gwastraff fel adnodd

Blaenoriaethu adnoddau atgynhyrchiol

Defnyddio adnoddau adnewyddadwy yn lle adnoddau anadnewyddadwy (er enghraifft pren yn lle dur, a choncrit neu bioplastigau yn lle plastigau petrolewm).

Cydweithio i greu gwerth i bawb

Gweithio ar draws y sectorau cyhoeddus, preifat a gwirfoddol i leihau defnydd a chynhyrchiant gwastraff gan gyd-fynd â pholisïau diwydiannol ac arloesi Cymru.

Cyfeiriadau

Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop (EEA). 2019a. The European environment – state and outlook 2020. Copenhagen: Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop. Ar gael o:

<https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop (EEA). 2019b. Sustainability transitions: policy and practice. Adroddiad EEA Rhif 09/2019. ISSN 1977-8449

Buscher B, Fletcher R. 2020. The Conservation Revolution Radical Ideas for Saving nature Beyond the Anthropocene. Verso.

Department for Business, Energy and Industrial Sector (BEIS). 2019. UK Energy in Brief Sector 2019. Ar gael o: <https://www.gov.uk/government/statistics/uk-energy-in-brief-2019>

Fitzpatrick I, Young R, Perry M, Rose E. 2017. The Hidden Cost of UK Food. The Sustainable Food Trust

Herbert G. 2010. Regenerative Cities, World Future Council. Ar gael o:

https://www.worldfuturecouncil.org/wp-content/uploads/2016/01/WFC_2010_Regenerative_Cities.pdf

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Brondizio ES, Settele J, Díaz S, Ngo HT (golygyddion). Bonn: ysgrifenyddiaeth IPBES. Ar gael o: <https://ipbes.net/global-assessment>

Kareiva P, Lalasz R, Marvier M. 2012. Conservation in the Anthropocene: Beyond Solitude and Fragility. Ar gael o: <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/conservation-in-the-anthropocene>

Leaders Pledge. 2020. LEADERS' PLEDGE FOR NATURE United to Reverse Biodiversity Loss by 2030 for Sustainable Development. Ar gael o:

<https://www.leaderspledgefornature.org/>

Llywodraeth Cymru. 2020. Ail-greu ar ôl Covid-19: Heriau a Blaenoriaethau. Ar gael o:

<https://llyw.cymru/ail-greu-ar-ol-y-coronafeirws-yr-heriau-ar-blaenoriaethau>

Llywodraeth Cymru. 2019. Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel. Ar gael o:

https://llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-06/cynllun-cyflawni-carbon-isel-cy_0.pdf

National Atmospheric Emissions Inventory (NAEI). 2020. Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2018. Ar gael o:

https://naei.beis.gov.uk/reports/reports?report_id=1000

Oxfam, 2020. The Welsh Doughnut 2020. A framework for environmental sustainability and social justice.

Rare. 2019. Behaviour Change for Nature A Behavioural Science Toolkit for Practitioners. Arlington: Rare. Ar gael o: <https://rare.org/report/behavior-change-for-nature/>

Raworth K. 2017. Doughnut Economics: Seven ways to think like a 21st century economist. Llundain: Random House.

Reed B. 2007. Shifting from 'sustainability' to regeneration. Building Research & Information 35(6), 674-680. DOI: 10.1080/09613210701475753

Ricardo Energy and Environment. 2018. Air Pollution in Wales 2018. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael o: https://airquality.gov.wales/sites/default/files/documents/2019-11/AQ_Wales_2018_v4_Welsh_web_version.pdf

Sefydliad Iechyd y Byd. 2020. WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID-19: Prescriptions for a healthy and green recovery from COVID-19. Ar gael o: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19>

Van der Ploeg JD, Barjolle D, Bruil J, Brunori G, Madureira LMC, Dessein J, Drag Z, Fink-Kessler A, Gasselin P, de Molina MG, Grolach K. 2019. The economic potential of agroecology: Empirical evidence from Europe. Journal of Rural Studies 71, 46-61.

Ysgrifenyddiaeth y Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol. 2020. Global Biodiversity Outlook 5 – Summary for Policy Makers. Montréal: Ysgrifenyddiaeth y Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol. Ar gael o: <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-spm-en.pdf>

Yr Asiantaeth Ynni Ryngwladol (IEA). 2019. Energy Efficiency 2019. Ar gael o: <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2019>

Yr Asiantaeth Ynni Ryngwladol (IEA). 2020. Global EV Outlook 2020. Paris: IEA. Ar gael o: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>

Y Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC). 2017. Energy Prices and Bills: Impacts of Meeting Carbon Budgets. Ar gael o: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2017/03/Energy-Prices-and-Bills-Committee-on-Climate-Change-March-2017.pdf>

Y Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC). 2020. The path to Net Zero and progress on reducing emissions in Wales. Ar gael o: <https://www.theccc.org.uk/publication/the-path-to-net-zero-and-progress-reducing-emissions-in-wales/>