



DRAINAGE & WASTEWATER MANAGEMENT PLAN

Dŵr Cymru Welsh Water

Cynllun Rheoli Draenio a Dŵr Gwastraff 2024

Drafft Gorffennaf 2022



IN PARTNERSHIP WITH

rps

ATKINS
Member of the SNC-Lavalin Group

wsp

CYNNWYS

Rhagymadrodd.....	1
Cyflwyniad.....	4
Beth yw DWMP?	4
Mae draenio a dŵr gwastraff yn effeithio ar bawb	6
Cyfnodau allweddol	6
Pam mae'r ddogfen hon yn cael ei chyhoeddi?	9
Cefndir	11
Pwy sy'n cymryd rhan?	11
Beth mae Dŵr Cymru yn ei wneud?	14
Pam mae angen cynllun arnom ni?	14
Ble rydyn ni'n gweithredu?	16
Tueddiadau'r dyfodol a'r angen i weithredu	16
Addewidion cwsmeriaid	19
Ysgogwyr allweddol.....	19
Amcanion.....	20
Meysydd cynllunio — sut rydym ni wedi gosod meysydd ein cynllun ?	22
Lefel y gwasanaeth	24
Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?	30
Pa mor aeddfed yw ein hymgysylltiad?	30
Carreg Filltir 1 - Creu'r amgylchedd ymgysylltu	31
Carreg Filltir 2 - Alinio amcanion a chynlluniau ag eraill	32
Carreg Filltir 3 - Cytuno ar y dull a'r fethodoleg ar y cyd.....	32
Pa mor aeddfed yw ein hymgysylltiad yn lleol?	34
Datblygu'r cynllun	38
Amcanion Cynllunio.....	38
Rhagweld y Galw a deall Capasiti	42
Sut rydym ni'n ystyried Risg	43
Nodweddu Problemau	54
Datblygu Opsiynau	56
Yr Opsiwn cyfeirio ac asesiadau Strategol	57
Sut y gwnaethom ni ddysgu creu cynllun cyflawni	62
Sut i greu cynllun cyflawni o DWMP	64

Beth ydyn ni'n ceisio'i ddatrys?	65
Sut i greu datrysiad	66
Sut rydym ni wedi nodi'r opsiynau gorau ?	67
Asesiad Amgylcheddol	71
Yr Asesiad Amgylcheddol Strategol(SEA).....	71
Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd (HRA).....	72
Cyffredinol	73
Gwerthusiad o'r rhaglen	74
Y gost neu'r buddion lleiaf	74
Dadansoddiad o gyfyngiad buddsoddi.....	74
Beth sy'n digwydd Nesaf i'n hopsiynau	77
Niwed Amgylcheddol.....	78
Beth mae hyn yn ei olygu o ran y cynllun nesaf ?	83
Casgliad	88
Cynnig ar gyfer cylch 2	91
Cyfyngiadau capasiti a Gorlifoedd Storm	91
Cloi'r Cynllun	94
Gweithredu	94
Ein Cynllun arfaethedig	94
Monitro	95
Casgliadau.....	95
Argymhellion.....	96

Tablau Ffigurau

Ffigur 1 Yn dangos y diffiniad o Garthffosiaeth, Draenio a Llifogydd Eithafol	4
Ffigur 2 yn dangos camau DWMP pum mlynedd.....	7
Ffigur 3 Camau fformat DWMP a gymerwyd o'r Canllaw WRMP	13
Ffigur 4 yn dangos Ein Hardal Weithredu ar gyfer gwasanaethau cyflenwi dŵr a charthffosiaeth	16
Ffigur 5 yn dangos y 6 Addewid i gwsmeriaid gan Dŵr Cymru 2050	19
Ffigur 6 Hierarchaeth Cynllunio DWMP	22
Ffigur 7 Map yn dangos Hierarchaeth DWMP ar gyfer Lefel 1, 2 a 3	23
Ffigur 8 Graff delfrydol o ddwysedd glawiad a pharthau carreg filltir cynllunio	28
Ffigur 9 Trefn a Blaenoriaeth cynllunio	29
Ffigur 10 Model Ymgysylltu â'r Gymuned (MFSH, 2008)	30
Ffigur 11 Yn cynrychioli sefydlu grwpiau gweithredol gyda sgiliau ar gyfer pob grŵp i hwyluso cyfleoedd	34
Ffigur 12 Maint yr ymchwil i gwsmeriaid	36
Ffigur 13 Yn dangos categorïau Cyffredin DWMP ac amcanion y cwmni o fewn prif themâu'r cynllun	39
Ffigur 14 Carthffos wedi'i Leinio â Brics gyda'r cysyniad o gapasiti sbâr- Delwedd trwy garedigrwydd St John Archaeology	42
Ffigur 15 Canlyniadau sgrinio dalgylch yn seiliedig ar risg yn cael ei ddangos yn nifer yr achosion o dorri rheolau a Thorwyr fesul 1000 o bobl ym mhob ardal L3	46
Ffigur 16 Canlyniadau Amcan Cyffredin BRAVA wedi'u crynhoi ar ardal weithredu Lefel 1	46
Ffigur 17 Canlyniadau BRAVA Amcan cyffredin wedi'u crynhoi ar Lefel 2 Uned Cynllunio Strategol	47
Ffigur 18 canlyniadau cyffredin amcanion BRAVA wedi'u crynhoi ar Lefel 3	47
Ffigur 19 Yn dangos Canlyniadau 2025 a chanlyniadau thema 2050 o BRAVA	48
Ffigur 20 Yn dangos enghraifft o un penderfynydd yn defnyddio teclyn Ansawdd Dŵr SAGIS WWTW	50
Ffigur 21 Yn dangos y ganran o WWTW sy'n debygol o basio neu fethu'r EQS yn y dyfodol o'i gymharu â'r llinell sylfaen bresennol	51
Ffigur 22 Allbwn SAGIS Cymru yn dangos ardaloedd a nifer y penderfynyddion a allai fethu EQS gan ddefnyddio'r dull senario	52
Ffigur 23 Cynnydd yn Lefel y Môr yn y dyfodol.....	53
Ffigur 24 Matrics Nodweddu Problemau wedi'i atgynhyrchu o'r Fframwaith DWMP	54
Ffigur 25 Cynllun taith y cwmni Y Strategaethau i'w defnyddio.....	59
Ffigur 26 Camau Datblygu Opsiynau	65
Ffigur 27 Opsiynau - llwybrau Traddodiadol, Cynaliadwy a Chymysg a ddatblygwyd	67
Ffigur 28 Yn gynrychiolaeth o senarios cynllunio addasol gyda phwyntiau penderfynu	68
Ffigur 29 Map Proses Optimeiddio Gwerth Presennol Net (NPV)	70
Ffigur 30 Rhyngweithiadau Systemau - Carthffosiaeth, Draenio ac Afonydd ac Arfordirol ..	80
Ffigur 31 Cromlin Amledd Dwysedd yn dangos ffocws delfrydol Dylunio	81
Ffigur 32 Cynyddu Dwysedd ac Amllder y glaw yn erbyn budd sy'n deillio o wahanol swyddi cychwyn.....	82
Ffigur 33 Plotiau Cydnerthedd Delfrydol sy'n dangos sut y gellir monitro cynnydd	84
Ffigur 34 Model siltio dros amser yn dangos colli capasiti	85
Ffigur 35 Dull seiliedig ar ddalgylchoedd o ran Gorlifoedd Storm tra'n cynnal cydymffurfiaeth ym mhob lleoliad	86
Ffigur 36 Enghraifft syml o gapasiti storio a thrin glawiad a sut mae llif yn cael ei gyfeirio gyda dwyster storm.	87

Ffigur 37 Cromlin glawiad presennol ac yn y dyfodol sy'n effeithio ar faint tanc storio87

DRAFT

RHAGYMADRODD

Rydym ni wedi cwblhau ein DWMP cyntaf. Mae'r DWMP Drafft hwn yn cael ei gyhoeddi fel ymgynghoriad. Rydym ni'n croesawu eich sylwadau ar yr hyn rydym ni wedi'i gynhyrchu a'ch barn ar sut rydym yn bwriadu paratoi DWMP yn y dyfodol. Mae gennym ni ddiddordeb arbennig yn eich barn o ran ein hymagwedd at flaenoriaethau cwsmeriaid ac amgylcheddol a sut y dylid defnyddio'r blaenoriaethau hynny wrth gynhyrchu cynlluniau ar gyfer y dyfodol.

Mae'r cynllun hwn yn wahanol i gynlluniau eraill rydym yn eu paratoi gan ei fod yn ceisio ateb, nid yn unig sut i barhau i gydymffurfio â'n trwydded weithredu, ond mae hefyd yn ceisio paratoi'r cwmni ar gyfer heriau cymdeithas yn y dyfodol.

Un o'r rhain yw gwaddol carthffosydd cyfun, sy'n dibynnu ar orlifoedd storm i atal llifogydd gan gwsmeriaid lleol. Mae angen i ni drosglwyddo i wahanu carthffosydd dŵr budr a dŵr wyneb er mwyn lleihau'r angen am orlifoedd storm lle bo hynny'n bosibl, gan gynnal ein perfformiad ar yr un pryd. Mantais amgylcheddol cyflawni'r gwahaniad hwn dros amser yw lleihau maetholion fel ffosffadau a nitradau yr ydym ni fel cwsmeriaid yn eu defnyddio wrth fynd i mewn i'r cyrsiau dŵr. Mae hyn yn sbardun mawr wrth symud ymlaen i gyflawni safonau uchel yn ein hafonydd a'n cefnforoedd er mwyn bodloni'r gyfarwydddeb fframwaith dŵr.

Mae angen i ni nodi cymhlethdod y materion draenio ar draws ein hardal weithredol. Mae ein carthffosydd cyfun yn aml yn derbyn mewnlifoedd dŵr wyneb o ffyrdd, meysydd parcio, toeau adeiladu a hyd yn oed draenio tir, nad ydym yn berchen arnynt nac yn eu rheoli. Mae angen i ni weithio'n agos gyda rhanddeiliaid eraill, ac mae angen eu cefnogaeth barhaus arnynt, i gasglu'r dystiolaeth a chyflawni'r atebion hirdymor cywir i'r heriau hyn.

Mae ein DWMP yn dangos y bydd costau'r trosglwyddo hwn yn sylweddol. Mae'r DWMP yn darparu sylfaen dystiolaeth i ddechrau trafod gyda Llywodraeth Cymru a'n rheoleiddwyr ar gyflymder y newid maen nhw'n disgwyl ei weld. Mae'n mynd y tu hwnt i'r pwyslais presennol ar orlifoedd stormydd, gan ddylanwadu ar flaenoriaethau draenio integredig hirdymor ar gyfer Cymru a'r ardaloedd gororau yn Lloegr yr ydym yn gweithredu oddi mewn iddynt.

Rydym yn cydnabod bod rhanddeiliaid yn edrych tuag atom i fynd i'r afael â gorlifoedd stormydd eto a lleihau eu defnydd. Mae ein dull dewisol yn ystyried sut i wneud gwelliannau eang ar gyfradd fforddiadwy i'n cwsmeriaid. Rydym wedi amcangyfrif y byddai cael gwared ar orlifoedd storm a llifogydd cwsmeriaid yn costio rhwng £9 biliwn a £27 biliwn. Nid yw'r cwantwm hwn, o'i ystyried fel cynnydd mewn bil, yn ddaliadwy ac mae'n annhebygol o fod yn dderbyniol i'n cwsmeriaid. Yn y pen draw, bydd graddfa'r biliau dŵr a charthffosiaeth y gall ein cwsmeriaid fforddio eu talu yn pennu cyflymder y gwelliannau y gallwn eu gwneud.

Fel rhan o'r gwaith o ddatblygu ein DWMP cyntaf rydym wedi dilyn Fframwaith cenedlaethol DWMP ond rydym hefyd wedi datblygu ein dulliau arloesol ein hunain o gynllunio, sy'n caniatáu gwneud dewisiadau o ran yr hyn mae angen ei gyflawni yn y tymor byr, ac yna creu llwybr ar gyfer pob ardal leol i gynnal cynnydd tuag at hynny cyrchfan.

Mae'n adeiladu ar egwyddorion a ddatblygwyd gan bob cwmni ar gyfer cynllunio dŵr a charthffosiaeth er mwyn cael dull dalgylch cyfannol o ddod o hyd i risgiau, gan ddatblygu opsiynau i ddatrys y risgiau hynny, a darparu llinell amser ddangosol o bryd y gallai'r risg



honno ddod i'r amlwg a phryd y bydd angen datrys yr ateb.

Mae'r Cynllun a'r crynodebau rhanbarthol yn nodi'r mathau o risgiau rydym yn eu hwynebu, y mathau o opsiynau strategol sydd eu hangen ym mhob lleoliad i fynd i'r afael â'r risgiau hynny a chost lefel uchel i gyrraedd gwell perfformiad yn ein systemau dŵr gwastraff.

Ymgynghoriad yw hwn i drafod y dull rydym ni wedi'i ddefnyddio, cyflymder y newid sy'n realistig a sut y gallwn integreiddio ein dull gyda rhanddeiliaid eraill i ddarparu'r atebion gorau i gwsmeriaid a'r amgylchedd. Rydym wedi nodi sawl senario buddsoddi gwahanol i'n cael i'n cyrchfan hirdymor mewn camau fforddiadwy systematig. Hoffem gael eich barn ar ba ddull i'w gymryd ar gyfer ein cylch nesaf. Mae'r cynllun a'r crynodebau rhanbarthol, sy'n ei gefnogi, yn nodi'r mathau o risgiau rydym ni'n eu hwynebu, y mathau o opsiynau strategol sydd eu hangen ym mhob lleoliad i fynd i'r afael â'r risgiau hynny a chost lefel uchel i gyrraedd gwelliant yn y dyfodol.

Ochr yn ochr â'r Cynllun rydym hefyd wedi cynnal Asesiad Amgylcheddol Strategol (AAS) ac Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd (HRA) o'r opsiynau a ddatblygwyd hyd yn hyn. Mae'r dogfennau hyn hefyd yn cael eu cyhoeddi ar gyfer ymgynghori.

Bydd yr ymgynghoriadau yn cael eu hasesu fel un ymgynghoriad drwy brif fforwm ymgynghori'r ystafell rithwir.

Mae'r ymgynghoriad yn garreg filltir bwysig o ran ystyried sut y dylem ymdrin â chynllunio carthffosiaeth a draenio tymor hir ac rydym yn croesawu eich sylwadau a'ch sylwadau.

Bydd yr ymgynghoriad yn rhedeg am 10 wythnos, gan ddechrau ar 27 Gorffennaf 2022 ac yn cau am hanner nos ar 7fed o Hydref 2022.

Ymatebwch i'r ymgynghoriad gan ddefnyddio un o'r llwybrau isod.

- Defnyddio'r ystafell rithwir a holiadur adborth yr ymgynghoriad
- Drwy e-bost i'n blwch post yn DWMP@dwrcymru.com
- Ac yn olaf, drwy ymateb ar bapur i'n prif swyddfa

Mr Steve Wilson
Dŵr Cymru Welsh Water
Ymgynghoriad DWMP
Linea
Ffordd Ffortran
Llaneirwg
Caerdydd
CF3 0LT

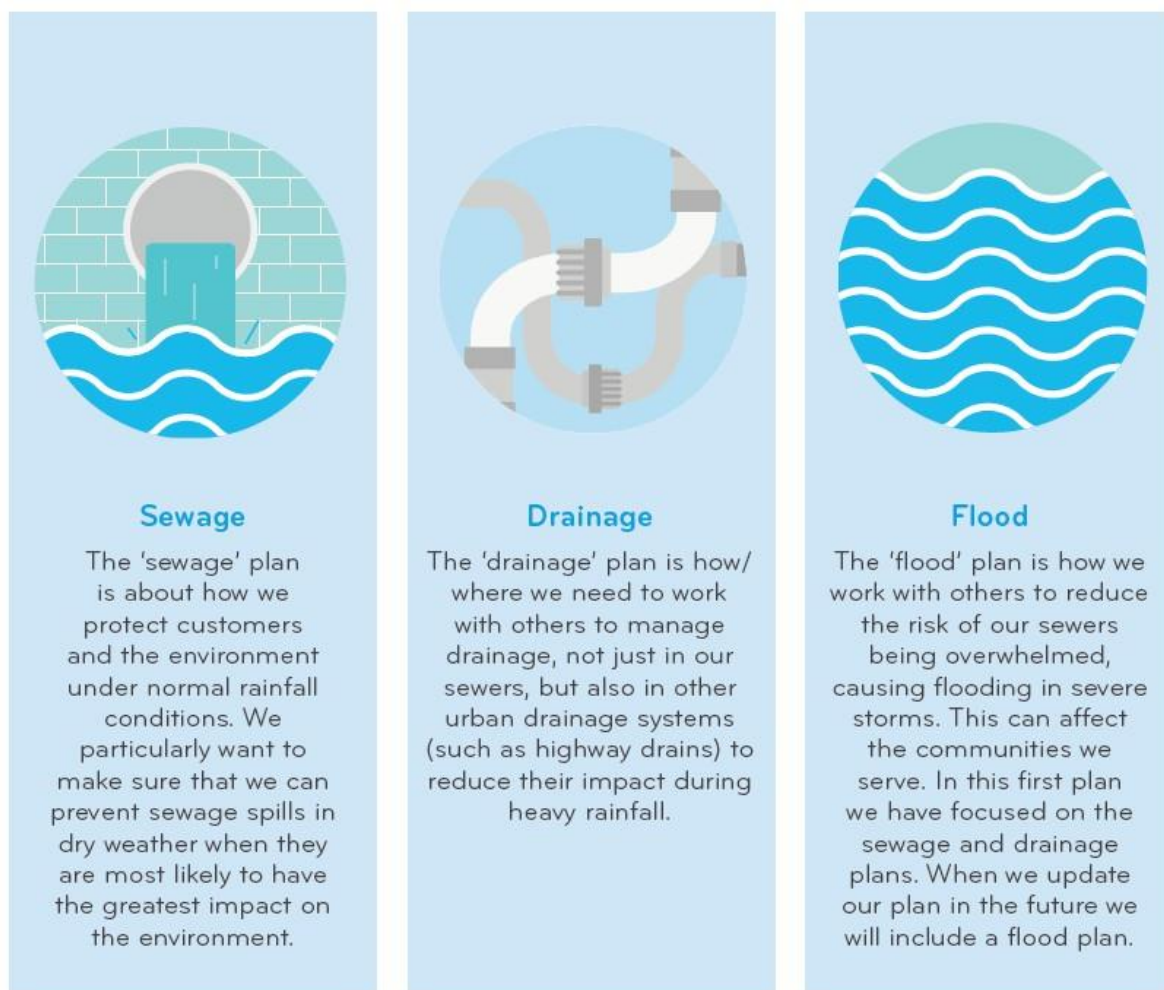
Byddem yn argymhell mai'r ystafell rithwir yw'r llwybr symlaf i weld y deunydd ymgynghori.

DRAFT

CYFLWYNIAD

Beth yw DWMP?

Mae'r Cynllun Draenio a Rheoli Dŵr Gwastraff (DWMP) yn astudiaeth gynllunio hirdymor sy'n edrych ar anghenion draenio a charthffosiaeth dros y 25 mlynedd nesaf fel isafswm. Mae'n edrych ar dueddiadau'r dyfodol ac yn ymgorffori dull o gydweithio ag eraill i gynllunio ar gyfer y dyfodol a nodi opsiynau ar gyfer rheoli gwasanaethau draenio a charthffosiaeth yn gynaliadwy. Mae Ffigur 1 yn diffinio'r ardaloedd i'w rheoli sy'n cwmparu'r DWMP.



Ffigur 1 Yn dangos y diffiniad o Garthffosiaeth, Draenio a Llifogydd Eithafol

Mae'r DWMP yn ymarfer ar y cyd rhwng Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU, Water UK, awdurdodau lleol, sefydliadau amgylcheddol anillywodraethol, cwmnïau dŵr gwastraff a'u rheoleiddwyr. Mae'r Alban a Gogledd Iwerddon hefyd yn cymryd rhan yn y broses newydd hon. Mae pob cwmni dŵr a charthffosiaeth yng Nghymru a Lloegr yn cynnal yr ymarfer hwn gyda'i gilydd ac yn dysgu oddi wrth ei gilydd wrth i'r broses fynd rhagddi. Mae'r DWMP yn canolbwyntio ar y cwsmer ac yn edrych ar sut y byddwn yn ymateb i heriau'r dyfodol a ddaw yn sgil poblogaeth fwy, ardaloedd trefol sy'n tyfu a newid yn yr hinsawdd yn benodol. Mae'n nodi sut y byddwn yn ymestyn, gwella a chefnogi systemau draenio a dŵr gwastraff yn unol â chyfeiriad y Llywodraeth a gofynion ein cwsmeriaid.

Mae'r Cynllun yn edrych i'r dyfodol ac yn asesu lefel y risg a wynebwn o newid yn yr hinsawdd, datblygiadau trefol a phoblogaethau sy'n newid. Mae'n cwmpasu cyfnod o 25 mlynedd o leiaf, gyda'r cynllun presennol yn cwmpasu'r cyfnod 2025-2050. Mae'n cael ei egwyddorion o gynllunio rheoli adnoddau dŵr a dulliau dibynadwy o brosesau dŵr gwastraff ac yn cyfuno'r syniadau hyn â'i gilydd i sicrhau bod llywodraethau, ynghyd â'n cwsmeriaid, yn cael sicrwydd bod cynlluniau ar waith i gynnal gwasanaethau sy'n dryloyw, yn gadarn ac yn cynllunio ymlaen llaw ar gyfer penderfyniadau sy'n effeithio ar bob un ohonom.

Ein bwriad yw y bydd y broses gynllunio ar gyfer y DWMP yn cael ei diweddarau bob 5 mlynedd, gydag adolygiadau cynnydd yn cael eu cynnal bob blwyddyn. Er y byddwn yn cyflwyno ein cynnydd ar y cynllun hwn, ar yr un pryd byddwn hefyd yn cyfrannu at ddatblygiad y cynllun nesaf. Byddwn yn cyflwyno canlyniadau ein canfyddiadau hyd yn hyn ac yn gwneud argymhellion i wella dulliau ar gyfer y cynllun nesaf.

Mae ein cwsmeriaid wrth wraidd popeth a wnawn, ac mae hyn yn cynnwys datblygu'r DWMP. Rydym yn cynnwys cwsmeriaid ar bob cam i sicrhau ein bod yn creu cynllun hirdymor sydd o fudd i bawb a'r amgylchedd yr ydym i gyd yn ei rannu.

	Mae hwn yn gynllun sy'n cael ei ysgogi gan gwsmeriaid a fydd yn nodi sut rydym yn bwriadu rheoli heriau yn y dyfodol a ddaw yn sgîl twf poblogaeth, ymgripiad trefol a newid hinsawdd
 Bydd yn amlinellu sut rydym yn bwriadu ymestyn, gwella a chynnal systemau draenio a dŵr gwastraff ledled Cymru ac ardaloedd o Loegr yr ydym yn eu gwasanaethu.	 Mae'n cynllunio ar gyfer yr hirdymor, gan osod targedau sy'n briodol i'r risgiau yr ydym yn eu hwynebu, ond am gyfnod o 25 mlynedd o leiaf sy'n cwmpasu Cymru a Lloegr.
 Mae'n ddull arfer gorau a adeiladwyd ar brosesau sydd eisoes wedi'u sefydlu megis Cynlluniau Rheoli Adnoddau Dŵr a Chynlluniau Draenio Cynaliadwy.	 Mae'n dangos mwy o dryloywder, cadernid a golwg ar benderfyniadau buddsoddi sy'n effeithio ar ein cwsmeriaid.
 Bydd datblygu'r cynllun hwn yn ein helpu i weithio tuag at ein gweledigaeth Dŵr Cymru 2050 i "ennill ymddiriedaeth ein cwsmeriaid bob dydd" a chyflawni ein cenhadaeth o fod yn "wasanaeth gwirioneddol fyd-eang, cadarn a chynaliadwy er budd cenedlaethau'r dyfodol".	

Mae dŵr gwastraff a draeniad yn effeithio ar bawb

Efallai eich bod yn gofyn i chi'ch hun sut y gallai'r gwaith hwn effeithio arnoch chi, neu pam y dylech ddarllen ymlaen i ddarganfod mwy; yr ateb yn syml yw bod dŵr a draeniad yn effeithio ar bawb.

Un o'r pethau pwysicaf a wnawn i ddiogelu iechyd y cyhoedd yn Dŵr Cymru yw mynd â dŵr gwastraff o gartrefi, busnesau a chymunedau fel y gellir ei drin a'i ddychwelyd yn ddiogel i'n hafonydd a'n moroedd.

Rydyn ni i gyd yn dibynnu ar ddŵr glân bob dydd i yfed, coginio, glanhau, ymdrochi a fflysio'r tŷ bach. Mae llawer ohonom yn mwynhau byw ger y môr, pysgota, neu ymlacio ger camlesi ac afonydd. Mae'r holl weithgareddau hyn yn rhyngweithio â'r cylch dŵr.

Bydd y penderfyniadau a wnawn heddiw yn cael effaith am flynyddoedd lawer i ddod ac rydym am wybod beth rydych chi'n meddwl y dylem ei wneud.

Mae sicrhau bod gennym gyflenwad dŵr glân yn dibynnu'n fawr ar y ffordd rydym ni'n draenio a rheoli dŵr gwastraff. Wrth i'r galw am ddŵr glân gynyddu, bydd cyfanswm y carthion sydd heb eu trin o gartrefi a busnesau yn cynyddu hefyd. Mae'r ffordd yr ydym yn rheoli hyn yn bwysig gan y bydd yn llywio llesiant Cymru yn y dyfodol, yr ardaloedd ar y ffin yn Lloegr yr ydym yn eu cwmparu a'r amgylchedd yr ydym i gyd yn ei rannu.

Bydd newidiadau yn y dyfodol fel newid yn yr hinsawdd, poblogaeth sy'n tyfu ac ardaloedd trefol mwy gyda llai o fannau gwyrdd yn cynyddu'r perygl o lifogydd, ac yn effeithio ar yr amgylchedd. Rydym am sicrhau nad yw hyn yn digwydd ac mae'r DWMP yn nodi'r camau y gallwn eu cymryd i leihau'r risgiau.

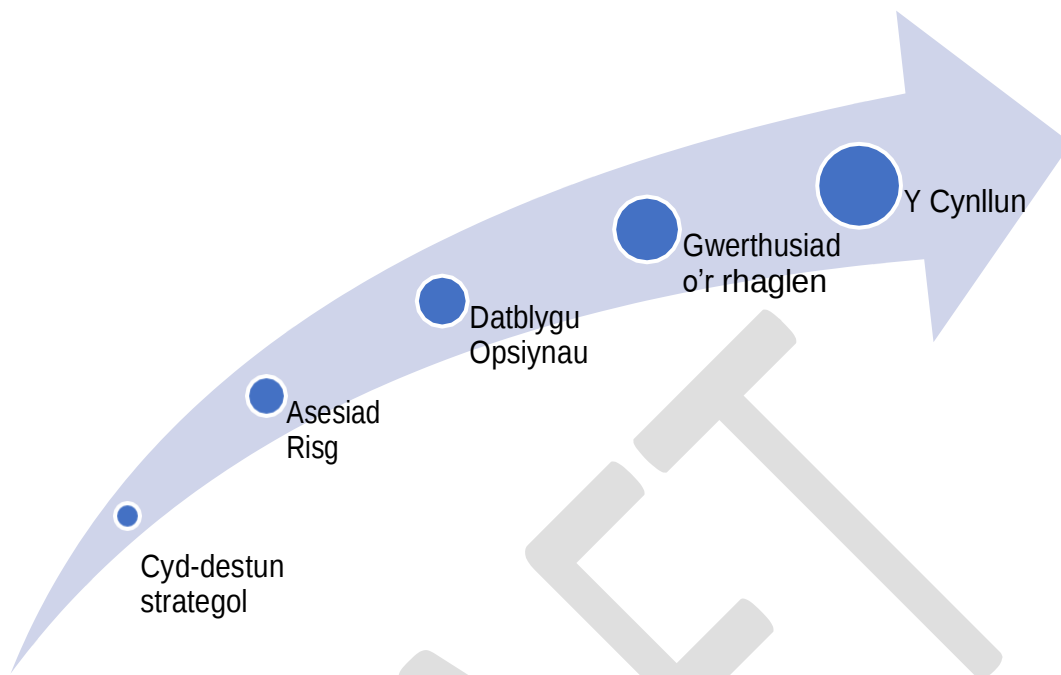
Camau allweddol

Gofynnwyd i gwmnïau dŵr gynhyrchu DWMP am y tro cyntaf yn seiliedig ar ganllawiau o fframwaith y cytunwyd arno. Mae'r fframwaith yn ddogfen sy'n nodi'r camau mae'n rhaid i ni eu dilyn ar gyfer datblygu'r DWMP ac mae wedi'i chytuno gyda'r Llywodraethau a'r rheoleiddwyr.

Datblygwyd y fframwaith gyda mewnbwn gan gyrff eraill a grwpiau â diddordeb sydd â'r nod o ddiogelu cymunedau a'r amgylchedd. Dyma gam cyntaf ar y daith i wella cynllunio strategol gwasanaethau draenio a dŵr gwastraff.

Gallwch gael rhagor o wybodaeth am Fframwaith DWMP Water UK, neu ewch i'r wefan yn www.water.org.uk

Dangosir y camau sy'n gysylltiedig â chreu DWMP isod yn Ffigur 2 :



Ffigur 2 yn dangos camau DWMP pum mlynedd

Dangosir prif gamau creu DWMP isod:

Cyd-destun Strategol	Y cam cyntaf ym mhroses gynllunio DWMP sy'n nodi'r problemau mawr a wynebir nawr ac, yn y dyfodol, yn ogystal â chamau i fynd i'r afael â nhw. 2019, Cam 1 'Gosod Amcanion'. Agor y cynllun newydd ar gyfer trafodaethau cyn ymgynghori a fydd yn parhau yr holl ffordd drwy'r broses ac a fydd yn dechrau eto yn 2023 ar gyfer cylch 2.
Risgiau a Materion	Mae'r cam hwn yn amlinellu gwybodaeth am faterion draenio a dŵr gwastraff sydd eisoes yn cael eu profi neu sydd wedi'u nodi. Bydd hefyd yn dadansoddi risgiau presennol ac yn y dyfodol a'u hachosion. 2020, Cam 2 'Asesiad Risg'. Adolygu perfformiad cyfredol ac asesu risgiau'r dyfodol, alinio risgiau â risgiau sefydliadau eraill a bydd yn dechrau eto 2024 ar gyfer cylch 2.

Datblygu Opsiynau	Bydd y cam opsiynau yn amlinellu'r broses o ddatblygu atebion i fynd i'r afael â'r risgiau a faint o ansicrwydd sydd ganddynt. 2021-22, Cam 3 'Datblygu Opsiynau ac Asesiad Amgylcheddol'. Datblygu opsiynau a chreu cyfleoedd i weithio gydag eraill i leihau'r risgiau sydd yng nghanol 2. Cynnal ymgynghoriad o'r Asesiad Amgylcheddol Strategol a'r Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd a chynnal asesiadau amgylcheddol i ddeall effeithiau i gynefinoedd ac ati a bydd yn dechrau eto yn 2025 ar gyfer cylch 2.
Gwerthusiad o'r Rhaglen	Cymryd y gyfres o atebion a ffefrir ac asesu ar gyfer rhaglenni amrywiol a chyflymder dros oes y Cynllun. 2022, Cam 4 'Gwerthuso Rhaglenni'. Creu set o atebion a ffefrir o'r Opsiynau a'r cyfleoedd a ddatblygwyd a blaenoriaethu'r atebion hynny dros oes y cynllun a bydd yn dechrau eto yn 2026.
DWMP Drafft	Cyhoeddi'r DWMP Drafft ar gyfer ymgynghoriad cyhoeddus (2022). Ymgynghoriad cyhoeddus ar y DWMP drafft a fydd yn cynnwys ymgynghoriad cyhoeddus â rhanddeiliaid, rheoleiddwyr a chwsmeriaid trwy ymchwil cwsmeriaid. 2022-23, Cyfnod 5 'Cyfnod Ymgynghori' ac mae'n cynnwys llunio'r drafft, y drafft diwygiedig a'r datganiad ymateb a'r cynllun terfynol. Hefyd, bydd AAS a'r HRA a datganiad ar ôl mabwysiadu'r AAS a dechrau eto yn 2027.
Ar ddiwedd pob cylch, bydd Llywodraeth Cymru yn adolygu ein cynllun ac yn rhoi caniatâd i gyhoeddi a yw'r cynllun wedi bodloni cyfarwyddyd y Llywodraeth. Rhagwelir y bydd y DWMP cyntaf yn cael ei gyhoeddi fel cynllun terfynol ym mis Mawrth 2023 ac ar gyfer cylch 2 bydd y gweithgaredd hwn yn dechrau eto yn 2028.	

Yn ogystal â'r camau hyn unwaith y bydd y cynllun cyntaf wedi'i gyhoeddi'n flynyddol ar ben-blwydd dyddiad cyhoeddi'r cynllun, mae angen adolygiad flynyddol o gynnydd yn erbyn y cynllun cyhoeddedig.

Pam mae'r ddogfen hon yn cael ei chyhoeddi?

Rydyn ni'n cynhyrchu'r DWMP oherwydd ein bod ni eisiau meddu ar system dŵr gwastraff a draenio¹ sy'n addas i'r diben yn yr 21^{ain} ganrif a thu hwnt.

Mae angen i ni sicrhau bod y system dŵr gwastraff a draenio yn adlewyrchu anghenion a gofynion cwsmeriaid heddiw, wrth gynllunio'n effeithiol ar gyfer yfory, yn union fel y gwnaeth ein cyndeidiau Fictoraidd.

Mae angen i ni hefyd sicrhau ein bod yn gallu rheoli cyfrifoldebau draenio ar y cyd yn fwy effeithiol; mae hyn yn golygu bod yn rhaid i ni gydweithio â llawer o sefydliadau eraill a thirfeddianwyr unigol sy'n berchen ar y draeniau, y ffosydd a'r cwlfertau sy'n trosglwyddo dŵr glaw mewn ardaloedd trefol i'n carthffosydd yn hytrach nag i gyrsgiau dŵr a afonydd. Rydym yn cydnabod, wrth i newid hinsawdd a phwysau eraill effeithio arnom, fod cymdeithas ar fin gwneud penderfyniad pwysig ynghylch dyfodol draenio, ac mae angen i ni fod yn barod gyda'n cynllun i'w weithredu.

Mae gan y ddogfen hon lawer o nodau ac un ohonynt yw darparu cynllun prawf sy'n cefnogi'r llywodraeth wrth iddynt baratoi ar gyfer rheoleiddio DWMP yn y dyfodol oherwydd deddfu Bil yr Amgylchedd. Mae'r diwydiant yn gofyn i ddangos wrth wneud yr hyn y gallai cynllun statudol ei ddarparu i'r llywodraeth.

Nod arall y cynllun yw meddwl yn greadigol ar gyfer y cylch cyntaf hwn a threialu nid yn unig methodolegau dŵr gwastraff dibynadwy ond manteisio ar brofiad eraill o ystod eang o randdeiliaid i wella sut mae cynlluniau'n cael eu rhoi at ei gilydd a datblygu ac integreiddio methodolegau i wella effeithlonrwydd.

Ac mae'r cynllun hefyd yn bwriadu dweud mwy wrthydd chi am sut a beth rydym yn ei wneud a'ch cynnwys chi yn ein penderfyniadau o ran dulliau, cyfathrebu, cyflymder a chyfyngiadau'r dull gweithredu.

Rydym hefyd wedi datblygu ein crynodebau cynllun cyntaf un ar gyfer pob rhanbarth a system afon leol. Mae'r rhain wedi'u strwythuro fel y gallwn ychwanegu mwy at hwn dros amser pan fydd gwybodaeth ar gael a phan fydd newidiadau strategol yn digwydd yn lleol.

Trosolwg

Bydd y ddogfen hon yn rhoi crynodeb o'r adrannau canlynol o'r DWMP:

- Cyflwyniad
- Cefndir
- Meysydd cynllunio
- Lefel y gwasanaeth
- Sut rydym ni wedi ymgysylltu â chwsmeriaid a rhanddeiliaid?
- Datblygu'r cynllun
- Datblygu Opsiynau

¹ Gan gynnwys y rhwydweithiau eraill hynny nad ydym yn eu rheoli ond sydd yr un mor bwysig ar gyfer diogelu'r cymunedau yr ydym yn eu gwasanaethu.

- Asesiad Amgylcheddol
- Gwerthusiad o'r rhaglen
- Cynnig ar gyfer cylch 2
- Cloi'r Cynllun

DRAFT

CEFNDIR

Pwy sy'n rhan o hyn?

Nid dim ond Dŵr Cymru sy'n rhan o roi'r DWMP at ei gilydd. Mae gan y llywodraeth a rheoleiddwyr rôl bwysig hefyd:

- Mae'r Llywodraeth yn cyfeirio cwmnïau dŵr i gynhyrchu'r Cynllun hwn.
- Mae rheoleiddwyr yn gwirio cwmnïau dŵr i sicrhau ein bod yn dilyn cyfarwyddiadau gan y llywodraeth a bod ein cynllun yn parhau i fod yn gynaliadwy ac yn fforddiadwy.

Yn Dŵr Cymru, ein gwaith ni yw cyflenwi dŵr yfed a chymryd dŵr sydd wedi ei ddychwelyd i'r garthffos, ei lanhau, ac yna ei ddychwelyd i'r afonydd a'r moroedd. Ynghyd ag eraill, rydym hefyd yn darparu gwasanaeth i fynd â dŵr glaw i ffwrdd a'i lanhau cyn ei ddychwelyd i'n hafonydd a'n moroedd.

Rydyn ni ychydig yn wahanol i gwmnïau dŵr eraill

Rydyn ni yn sefydliad 'Nid er Elw'. Nid oes gennym ni gyfranddalwyr ac mae pob ceiniog y mae ein cwsmeriaid yn ei darparu yn cael ei defnyddio i gadw biliau yn isel a gofalu ar ôl eich dŵr a'r amgylchedd yr ydyn ni i gyd yn ei rannu - nawr, ac yn y dyfodol².

Beth yw 'asedau'?

Eitem o eiddo sy'n eiddo i berson, awdurdod lleol neu gwmni yw hyn.

Mae asedau carthffosydd yn rhan o'r rhwydwaith o garthffosydd, gorsafoedd pwmpio a gweithfeydd trin carthffosiaeth ac unrhyw beth arall sydd ei angen i weithredu'r system garthffosiaeth.

Mae asedau draenio yn cynnwys cwlferi, ffosydd a phibellau.

Mae'r diwydiant dŵr yn fusnes sy'n cael ei reoleiddio.

Rydym yn ddarparwr dŵr a charthffosiaeth trwyddedig, rydym yn cael ein rheoleiddio gan Ofwat (Yr Awdurdod Rheoleiddio Gwasanaethau Dŵr) a'r rheoleiddwyr amgylcheddol, Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) yng Nghymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd (EA) yn Lloegr, a'r arolygiaeth dŵr yfed (DWI) sy'n canolbwyntio'n benodol ar yfed dŵr.

Yn y sector dŵr gwastraff a draenio, rydym yn cael ein rheoleiddio'n bennaf i leihau'r effaith a gawn ar yr amgylchedd, a gwneud y defnydd gorau o'r cyllid sydd ar gael i ni.

²Os hoffech fwy o wybodaeth, gellir dod o hyd iddo yn <https://corporate.dwrcymru.com/cy-gb/about-us/company-structure/glas-cymru>

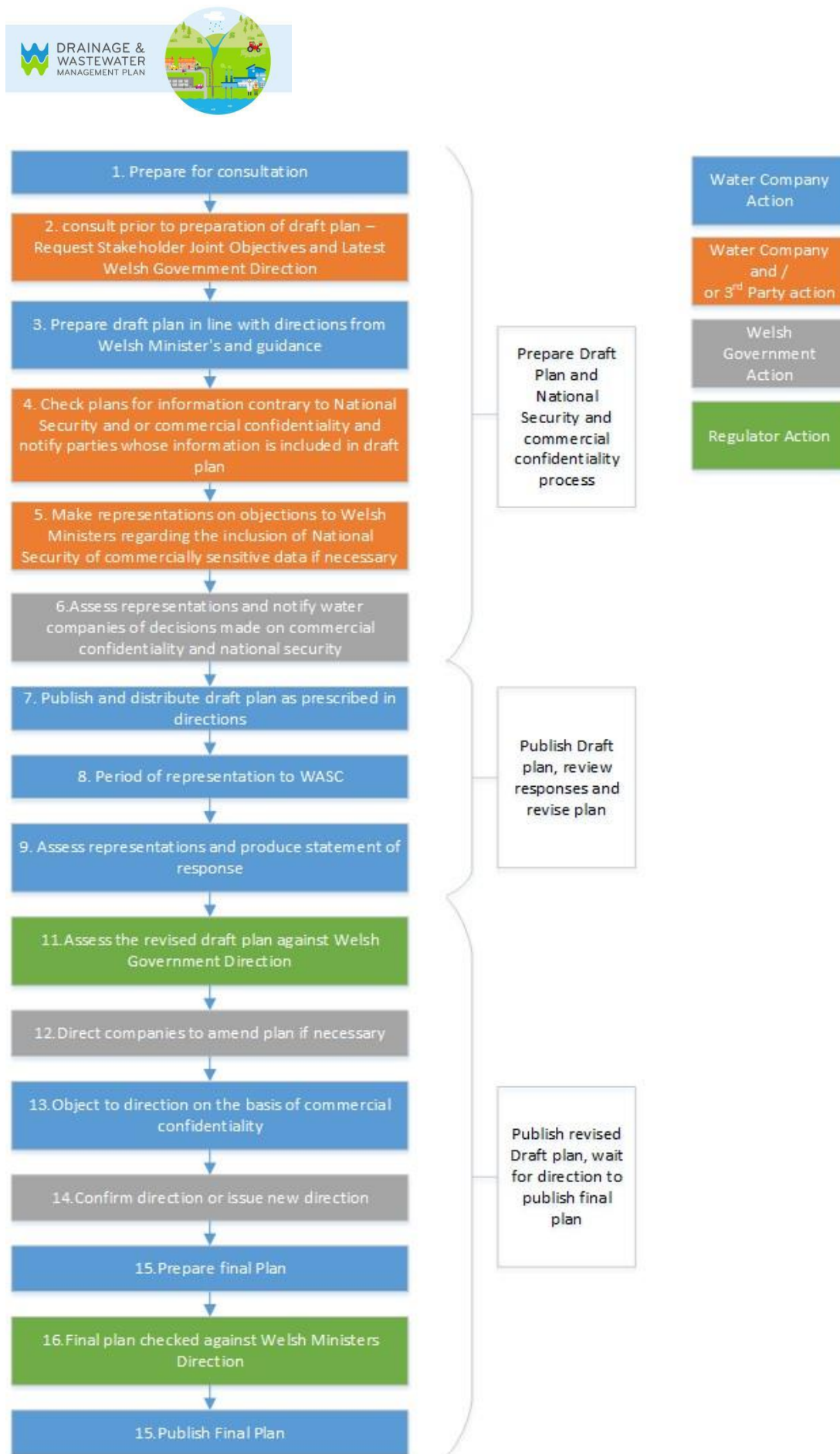
Rydym hefyd yn ddarostyngedig i bolisiâu a deddfwriaeth Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU. Mae rheoleiddwyr yn gweithredu ar ran y llywodraeth i sicrhau ein bod yn dilyn rheoliadau a chanllawiau.

Mae cyrff swyddogol pwysig eraill sy'n cyflawni swyddogaeth oherwydd bod ein cwmni'n fusnes rheoledig, yn enwedig y Cyngor Defnyddwyr Dŵr sy'n darparu llais annibynnol i gwsmeriaid dŵr yng Nghymru a Lloegr. Yn yr un modd, mae Natural England yn rheoleiddwyr sy'n darparu cyngor ymarferol seiliedig ar wyddoniaeth ar yr amgylchedd (yn Lloegr). Yng Nghymru, mae'r swyddogaeth hon wedi ei hymgorffori yn CNC.

Tybir bod proses y DWMP yn cyd-fynd â'r Cynllun Rheoli Adnoddau Dŵr (WRMP) a bydd yn dilyn y camau fel y nodir yn Ffigur 3. Mae rhestr o weithgareddau y mae'r cwmni dŵr yn ymgymryd â nhw fel arweinydd ar y cynllun ac mae'r siart llif yn nodi'r camau lle mae trydydd parti a'r Llywodraeth yn chwarae eu rhan yn y broses. Isod mae rhestr o sefydliadau a'u rôl yn y broses, yn ogystal â chwmnïau dŵr, y llywodraeth a rheoleiddwyr, mae sefydliadau a phobl eraill sy'n ymwneud â chynllunio draenio ardaloedd trefol — a'r DWMP:

- Cynghorau lleol sy'n cynllunio tai a busnesau yn y dyfodol, yn delio â ffyrdd newydd neu estynedig, ac yn rheoli'r rhan fwyaf o ddraeniau trefol a phriffyrdd.
- Cyfoeth Naturiol Cymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd sy'n rheoli swm ac ansawdd y dŵr yn ein hafonydd a'n moroedd. Maen nhw hefyd yn rheoli draenio fel rhan o'r cylch dŵr, fel llifogydd afonydd ac amddiffynfeydd arfordirol.
- Mae perchnogion tir ac asedau yn gyfrifol am ofalu am eu tir eu hunain a sicrhau bod eu hasedau draenio yn addas at y diben (mae rhai ohonynt yn llifo i'r system garthffosiaeth). Mae hyn yn cynnwys seilwaith cenedlaethol pwysig fel cronfeydd dŵr a chysiau dŵr.
- Grwpiau â phryderon amgylcheddol neu gymdeithasol sy'n cael eu heffeithio gan ein seilwaith draenio a charthffosiaeth.
- Cwsmeriaid a'r cymunedau yr ydym yn eu gwasanaethu.

Dŵr Cymru sy'n gyfrifol am reoli carthffosiaeth a thrin carthffosiaeth ar ei ben ei hun, ond rydym ni hefyd yn gyfrifol am ein rhannau o'r seilwaith draenio. Er mwyn rheoli draenio, mae'n rhaid i ni gydweithio â'r gwahanol sefydliadau a phobl a restrir uchod. Mae hyn yn amlygu pa mor bwysig yw hi i ni gydweithio ag eraill i gyflawni'r Cynllun.



Figur 3 Camau fformat DWMP a gymerwyd o'r Canllaw WRMP

Beth mae Dŵr Cymru yn ei wneud?

Efallai y cewch eich synnu gan faint rydym yn ei wneud - popeth o reoli'r rhwydweithiau carthffosiaeth a dŵr, trin carthion a dŵr yfed, i wasanaethu cwsmeriaid a gweithio gyda'n cymunedau lleol:

 GWASANAETHU EIN CWSMERIAID		
1.4 miliwn o gartrefi a busnesau	3 miliwn o bobl yn y rhan fwyaf o Gymru, Swydd Henffordd, a rhannau o Lannau Dyfrdwy	Trin dros 600 miliwn litr o wastatir ar ddiwrnod cyffredin
 Ein CWMNI		
Y 4 ^{ydd} cwmni mwyaf yng Nghymru	Yn cyflogi dros 3,000 o bobl	Wedi cwblhau rhaglen fuddsoddi gwerth £1.5 biliwn yn 2010-15
 EIN HASEDAU		
Yn cynnal dros 30,000km o garthffosydd a mwy na 26,500km o brif bibellau dŵr	Yn rheoli dros 800 o weithfeydd trin dŵr gwastraff gan gynnwys gwelliannau i fodloni safonau amgylcheddol newydd a 69 o Weithfeydd Trin Dŵr	Yn gofalu am fwy na 2500 o orsafoedd pwmpio carthion a 679 o orsafoedd pwmpio dŵr a dros 2,000 o orlifoedd storm cyfun (CSO)
 YN Y GYMUNED		
Milwrn o ymwelwyr i'n safleoedd cronfeydd dŵr a'n canolfannau ymwelwyr bob blwyddyn	Mae dros 164,000 o blant wedi ymweld â'n canolfannau addysg hyd yn hyn	Yn gofalu am 40,000 hectar o dir

Pam mae angen cynllun arnom ni?

Fel cwmni dŵr, bydd y penderfyniadau a wnawn heddiw yn effeithio ar ein cwsmeriaid a'r amgylchedd rydyn ni i gyd yn ei rannu am genedlaethau i ddod. Mae angen cynllunio tymor hwy ond mae'r dull o ymdrin â hyn yn hanesyddol yn amrywio rhwng gwahanol gwmnïau dŵr. Mae'r dulliau unigol hyn yn ei gwneud hi'n anodd i'n rheoleiddwyr gymharu ac ystyried cynlluniau o bob rhan o'r DU gyfan, gyda gwybodaeth ddim bob amser yn cael ei chynhyrchu na'i rhannu yn yr un ffordd.

Mae hyn yn golygu nad oes digon o gysondeb a thryloywder i roi sicrwydd i lywodraethau, a'n cwsmeriaid, y bydd y gwasanaeth allweddol hwn yn parhau i fod yn addas at y diben yn y



dyfodol.



Nod y DWMP yw pontio'r bwlch hwn — mae'n gyfle i weithio'n well gyda sefydliadau eraill i gyflawni'r canlyniadau gorau i bawb mewn ffordd gynaliadwy sydd wedi'i chynllunio, lle gallwn weithio fel partneriaid, fel y nodir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, i ddiwallu anghenion ein cwsmeriaid a rhanddeiliaid.

Rydym wedi gweithio gyda Llywodraeth Cymru, rheoleiddwyr a grwpiau cenedlaethol fel rhan o Water UK i sicrhau gwell cysondeb rhwng cwmnïau dŵr.

Mae pob cwmni dŵr wedi bod yn llunio eu DWMP cyntaf yn ystod cyfnod 2020-25.

Credwn fod ein dull o gynllunio'r DWMP yn cyflawni'r hyn sydd orau i gwsmeriaid a'r cymunedau lle rydym yn gweithredu.

Nod y DWMP yw llunio cynllun integredig sy'n cwmpasu'r holl feysydd rydym yn gweithredu ynddynt. Dangosir yr ardaloedd hyn yn y map yn Ffigur 4, sy'n dangos ein hardaloedd gweithredu yng Nghymru, Swydd Henffordd a rhannau o Lannau Dyfrdwy:

Bydd y DWMP yn ein helpu i wneud y peth iawn i'n cwsmeriaid a'r amgylchedd yn y tymor hir.

Mae'r cynllun yn sicrhau bod gennym ni ddull cydgysylltiedig a mwy effeithiol o fynd i'r afael â rhai o'r heriau mwyaf sy'n ein hwynebu gan gynnwys newid hinsawdd, poblogaeth fwy ac ardaloedd trefol sy'n tyfu.

Er nad yw'r DWMP yn rhwymedigaeth statudol i gwmnïau dŵr yng Nghymru a Lloegr ar hyn o bryd, mae wedi'i gynnwys yn Neddf Amgylchedd (2021), ac rydym yn rhagweld y bydd yn cael ei wneud yn orfodol yn 2023.

Ble rydyn ni'n gweithredu?



Figur 4 yn dangos Ein Hardal Weithredu ar gyfer gwasanaethau cyflenwi dŵr a charthffosiaeth

Tueddiadau'r dyfodol a'r angen i weithredu

Mae natur yr amgylchedd rydym yn gweithredu ynddo yn golygu bod ansicrwydd yn y dyfodol yn debygol o gael effaith fawr ar yr hyn rydym yn ei wneud, a'r gwasanaeth rydym yn ei ddarparu i'n cwsmeriaid. Mae'n bwysig ein bod yn ystyried yr heriau a'r cyfleoedd y mae'r tueddiadau hyn yn eu cyflwyno, fel y gallwn barhau i ddiwallu anghenion cwsmeriaid, nawr ac yn y dyfodol.

Y tueddiadau allweddol yr ydym wedi'u hystyried yn y dyfodol fel rhan o ddatblygiad y cynllun yw:

 <i>Patrymau hinsawdd yn newid</i> Amledd a difrifoldeb cynyddol digwyddiadau tywydd eithafol fel sychder a llifogydd	 <i>Halogyddion sy'n dod i'r amlwg a rhai parhaus</i> Parhau i ddod o hyd i atebion i halogyddion etifeddiaeth fel microblastigau a chyfansoddion fferyllol. Mae hyn yn cynnwys problemau gydag ailgylchu biosolidau/sltsh, microlygryddion, dynodiadau parthau perygl nitradau a newidiadau cysylltiedig posibl mewn rheoliadau.
 <i>Datgarboneiddio ac arferion busnes cynaliadwy</i> Mae'r gost adnoddau a'r gwaith masnachu sy'n gysylltiedig â gweithredu'r symudiad angenrheidiol tuag at garbon sero net i gyflawni targed 2050, yn ogystal â'r angen am effeithlonrwydd ynni mewn gweithrediadau, arferion economi gylchol, a chadwyni cyflenwi cynaliadwy.	 <i>Disgwyliadau cwsmeriaid a rhanddeiliaid yn cynyddu</i> Cadw'n gyfoes â disgwyliadau cwsmeriaid sy'n cyflymu o ran lefelau gwasanaeth a thechnoleg, tra'n sicrhau ein bod yn cadw ymddiriedaeth cwsmeriaid a rhanddeiliaid yn erbyn cefndir o bryderon amgylcheddol cynyddol megis carbon sero net, ansawdd dŵr sy'n cael ei effeithio gan lefelau ffosffad a gollyngiadau CSO, ailgylchu bioadnoddau, a phryderon eraill rhanddeiliaid a grwpiau pwyso.
 <i>Capiau prisiau, fforddiadwyedd a masnachu posibl</i> Mae'r cyfyngiadau o gydbwysu pryderon fforddiadwyedd i gwsmeriaid, capiau prisiau a osodwyd gan reoleiddwyr yn cyfyngu ar fuddsoddiad angenrheidiol, a'r angen i fuddsoddi mewn mentrau fel gwella seilwaith a diogelu'r amgylchedd.	 <i>Seilwaith Etifeddiaeth</i> Ystyried y set o risgiau a achosir gan ddirywiad ffisegol, biolegol a chemegol seilwaith a/neu ddiffyg capasiti wrth ddylunio seilwaith etifeddiaeth. Ystyried hefyd y risgiau a achosir gan seilwaith digidol sy'n heneiddio.

 <i>Newidiadau rheoleiddiol</i> Mae Deddf Amgylchedd (2021) y DU, a sawl newid rheoleiddiol arall a ddaw yn gyfraith yng Nghymru ar ôl Brexit erbyn 2025, yn debygol o ddod â safonau amgylcheddol llymach, gan achosi costau monitro a buddsoddi sylweddol uwch.	 <i>Cyfrifoldeb amgylcheddol</i> Rheoli effaith ein gweithgareddau ar fioamrywiaeth dŵr croyw a'r gwasanaethau ecosystemau pwysig a ddaw yn sgil bioamrywiaeth. Ystyried cyfrifoldeb amgylcheddol cyffredinol DCWW yn ein gweithrediadau.
 <i>Gorlifoedd draenio a charthffosydd cyfun (CSO)</i> Rheoli materion yn ymwneud ag ansawdd dŵr afonydd a llygredd, sy'n gysylltiedig â diffyg gallu trin neu ymarferoldeb mewn systemau draenio wedi'u gwaethygu gan newid yn yr hinsawdd, gan wynebu pwysau a disgwyliadau cynyddol gan y cyhoedd i ddatrys materion o'r fath.	 <i>Newidiadau demograffig ac ymddygiad</i> Twf gweithio gartref a'i oblygiadau a pharatoi ar gyfer poblogaeth sy'n tyfu ac yn heneiddio.

Drwy gynllunio tymor hirach, a mwy o bwyslais ar gydweithio ag eraill, bydd y DWMP yn ein helpu i ymateb i'r tueddiadau a'r heriau hyn yn y dyfodol.

Mae newid hinsawdd eisoes wedi dod â newidiadau mawr, gan gynnwys glaw trwm ac anrhagweladwy sy'n digwydd yn amlach. Rydym yn gweld cynnydd yn swm y dŵr sy'n cael ei gasglu a'i ddychwelyd i'r garthffos. Mae hyn yn rhoi mwy o bwysau ar y rhwydwaith carthffosydd sydd â chapasiti sefydlog, ac mae'n golygu bod yn rhaid i ni ddefnyddio ein gorlifoedd storm yn amlach i amddiffyn cartrefi a busnesau rhag lifogydd.

gorlifoedd storm

Beth mae gorlif storm yn ei wneud ac a oes ei eisiau mwyach?

Mae gorlifoedd stormydd wedi'u cynllunio i weithredu pan fydd hi'n bwrw glaw, neu'n fuan ar ôl hynny, i helpu'r system garthffosiaeth i ymdopi wrth iddi ddraenio. Maent yn darparu rhyddhad pwysau ac yn amddiffyn cwsmeriaid rhag llifogydd. Fe'u dyluniwyd dros 100 mlynedd yn ôl i ddatrys problem lle'r oedd pobl yn marw o glefydau sy'n cael eu cludo gan ddŵr. Mae'r penderfyniad i gymysgu dŵr glaw â charthffosiaeth wedi arwain at ein sefyllfa bresennol. Mae ein hardaloedd trefol yn sych ac mae ganddynt lai o barciau a choedwigoedd gwyrdd. Mae hyn yn tynnu sylw at yr angen i adolygu sut mae gorlifoedd stormydd yn gweithio ar hyn o bryd, ac a oes angen amdanynt mwyach.

Fodd bynnag, mae rhai gorlifoedd storm bellach yn gweithredu'n rheolaidd trwy gydol y flwyddyn, nid yn unig yn ystod digwyddiadau glaw trwm fel roedden nhw wedi'u cynllunio ar eu cyfer i ddechrau. Maen nhw yno i amddiffyn cwsmeriaid rhag llifogydd.

Addewidion cwsmeriaid

Rydym wedi datblygu chwe addewid i gwsmeriaid mewn ymateb i ddisgwyliadau newidiol a ddangosir yn Ffigur 5, blaenoriaethau allweddol, ac amgylchedd sy'n newid:

 Dŵr diogel, glân i bawb	 Gwasanaeth personol sy'n iawn i chi	 Diogelu ein hamgylchedd ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol
 Gwneud pethau'n iawn os ydynt yn mynd o chwith	 Biliau teg i bawb	 Dyfodol gwell i'n holl gymunedau

Ffigur 5 yn dangos y 6 Addewid i gwsmeriaid gan Dŵr Cymru 2050

Rydym wedi sicrhau bod yr Adran Gwaith a Phensiynau yn adlewyrchu'r addewidion cwsmeriaid hyn ac yn ystyried sut y gall y cynllun sicrhau ein bod yn darparu gwasanaeth sy'n gadarn ac yn gydnerth yn erbyn pwysau yn y dyfodol, yn ogystal â diwallu anghenion cwsmeriaid tra'n cadw biliau teg i bawb.

Ysgogwyr allweddol

Mae yna nifer o ysgogwyr allweddol yr ydym wedi'u defnyddio i ddatblygu'r DWMP. Mae ymgysylltu â'n cwsmeriaid a'n rhanddeiliaid wedi cael ei ddefnyddio drwyddi draw i helpu i lunio'r prif ysgogwyr a'n cynllunio hirdymor:

- Heriau amgylcheddol

Bydd tynhau safonau amgylcheddol, newid yn yr hinsawdd a phoblogaeth sy'n tyfu i gyd yn rhoi mwy o bwysau ar sicrhau bod gennym ddraenio a rheoli dŵr gwastraff effeithiol.

- Ymddygiadau a disgwyliadau

Mae angen i ni fodloni disgwyliadau pawb a sicrhau bod systemau'n gallu addasu, yn addas at y diben ac yn ymateb i newidiadau mewn technoleg. Mae hyn yn golygu y bydd angen i ni ddeall sut y gellir diwallu ein hanghenion cymdeithasol newidiol, a ble y gallwn helpu ein hunain i leihau'r perygl o lifogydd a'n heffaith ar yr amgylchedd.

- Cydnerthedd

Mae angen i ni edrych ar y ffactorau sy'n achosi heriau, ymateb i ddyfodol ansicr, a meddwl am bethau sy'n gallu bod yn anodd eu rhagweld.

Mae angen i ni allu ymdopi ag aflonyddwch ac adfer ar ôl hynny, cynnal gwasanaethau i'n cwsmeriaid a diogelu'r amgylchedd.

Mae angen cynllunio mwy hirdymor ac integredig gan bawb sy'n gyfrifol am ddraenio, a gweithdrefnau mwy effeithiol i eraill weithio gyda ni (ar ffurf DWMP) i sicrhau y gallwn ni fodloni graddfa a chymhlethdod yr heriau hyn.

Amcanion

Mae tair thema gyffredinol ar gyfer y cynllun. Mae'r amcanion yn adlewyrchu ein pwyslais ar gydnerthedd ar gyfer y dyfodol tra hefyd yn darparu'r gwerth gorau i gwsmeriaid heddiw ac yfory:

2. Cyfaint dŵr

Lleihau'r perygl o lifogydd i gymunedau.

3. Ansawdd dŵr

Gwella ansawdd dŵr ar gyfer yr amgylchedd

4. Cydnerthedd a chynnal

Gwneud yn siŵr y gallwn ni addasu i newidiadau yn y dyfodol, gan hefyd gynnal gwasanaethau pwysig a diogelu'r amgylchedd

Cydnerthedd

Mae sicrhau rhwydwaith dŵr gwastraff a draenio cydnerth yn hanfodol ac mae'n cynnwys llawer o sefydliadau'n cydweithio ar ystod o feysydd gwahanol, o asedau a systemau i bobl a diwylliant. Mae bod yn gydnerth yn sicrhau ein bod yn barod i wynebu heriau 2050 a thu hwnt.

Ategir y themâu gan amcanion cynllunio cenedlaethol i alluogi cymharu cwmni wrth gwmni gan ein rheoleiddwyr ac amcanion penodol i gwmnïau sy'n rhagweld risg i helpu cwmnïau gynllunio.



Bydd yr amcanion yn llywio'r cynlluniau gweithredu ac yn ein helpu i gyflawni ein gweledigaeth, ein datganiad cenhadaeth ac amcanion Dŵr Cymru 2050.

DRAFT

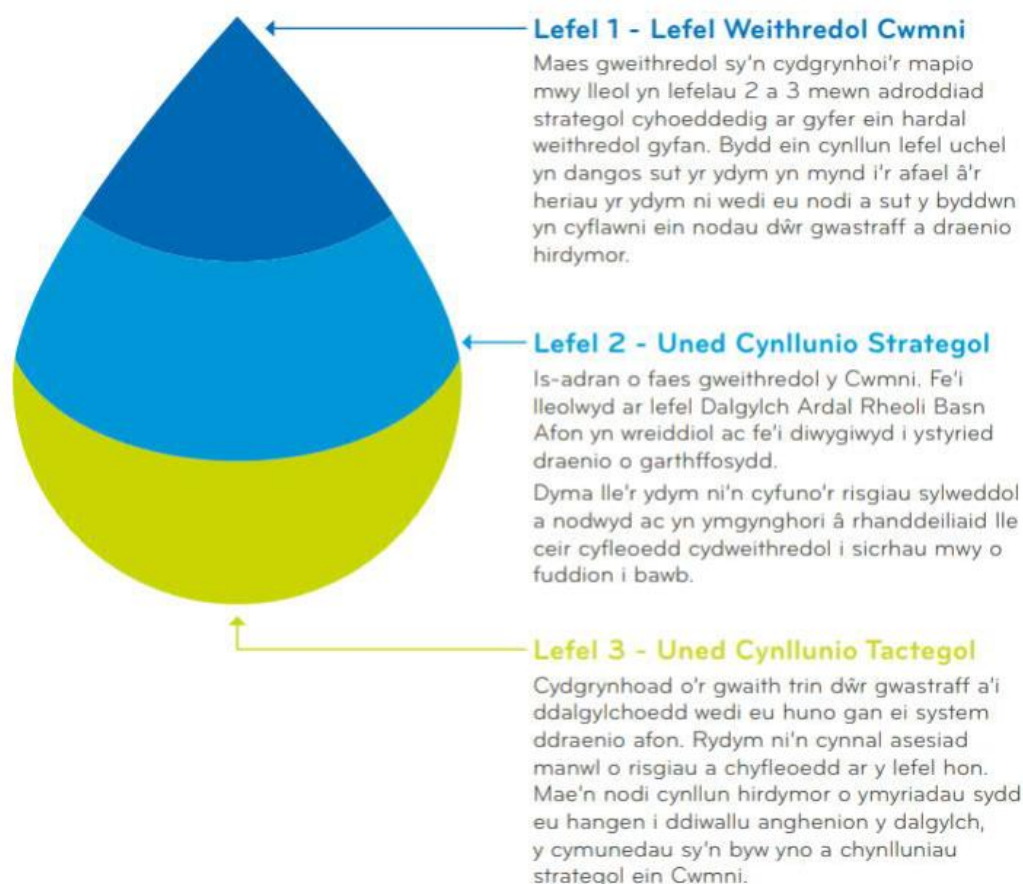
MEYSYDD CYNLLUNIO — SUT RYDYM NI WEDI GOSOD MEYSYDD EIN CYNLLUN?

Rhan allweddol o'r DWMP yw sicrhau bod ymgysylltiad cynnar, parhaus ac effeithiol rhwng gwahanol sefydliadau a rhanddeiliaid ar wahanol raddfeydd; ar lefel cwmni a lefel leol.

Os ydym am ddarparu systemau dŵr gwastraff a draenio cydnerth, rhaid i ni gydweithio ag eraill ac ystyried ardaloedd cynllunio gwahanol o'r cenedlaethol i'r lleol.

Rhaid i feysydd cynllun ystyried effeithiau ar gwsmeriaid a'r amgylchedd ynghyd â strwythur a daearyddiaeth y cymunedau rydym yn eu gwasanaethu.

Rydym wedi datblygu dull strwythuredig o gynllunio ardaloedd ar gyfer y DWMP sydd wedi'i nodi yn Ffigur 6.

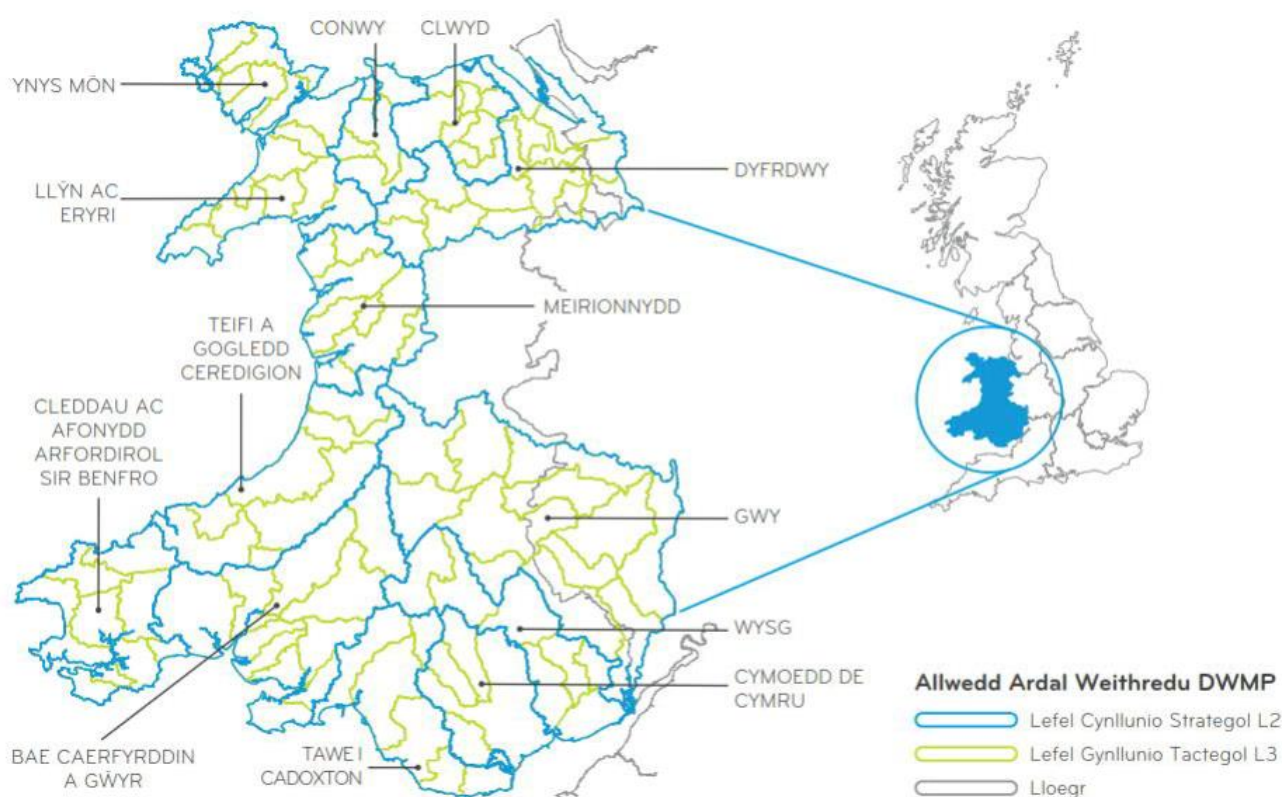


Ffigur 6 Hierarchaeth Cynllunio DWMP

Mae lefelau'r cynlluniau hyn yn cael eu haddasu o fframwaith Water UK a gytunwyd yn genedlaethol i sicrhau eu bod wedi'u teilwra i'n sefydliad, ein cwsmeriaid a'n rhanddeiliaid.

Mae lefelau'r cynllun hefyd yn llywio sut rydym yn ymgysylltu â gwahanol grwpiau fel rhan o'r DWMP.

Er enghraifft, mae angen i ni ddefnyddio dull gwahanol i siarad â chymuned leol am eu pryderon dŵr gwastraff o'i gymharu â rhannu data â sefydliadau eraill ar lefel genedlaethol. Mae'r dewisiadau a wneir i ddisgrifio'r lefelau cynllunio hyn yn sicrhau bod gennym ddull mwy strwythuredig ac ymatebol o ymgysylltu sydd wedi'i deilwra i anghenion gwahanol bobl.



Ffigur 7 Map yn dangos Hierarchaeth DWMP ar gyfer Lefel 1, 2 a 3

Mae Ffigur 7 yn dangos map o ardal gyflenwi Dŵr Cymru, wedi'i rannu â llinellau ffin las i'r 13 uned gynllunio strategol — a elwir hefyd yn ardaloedd Lefel 2 neu L2, ac wedi'i rannu eto â llinellau ffin werdd i'r 106 o Unedau Cynllunio Tactegol — a elwir hefyd yn ardaloedd Lefel 3 neu L3. Gelwir ardal gyflenwi weithredol y Cwmni hefyd yn Lefel 1 neu L1.

LEFEL Y GWASANAETH

Mae ein rheoleiddwyr yn mesur ein perfformiad ar lefel cwmni gyda gwahanol fesurau perfformiad blynyddol. Rydym yn ystyried mesur nid yn unig perfformiad, ond hefyd lefel y gwasanaeth y mae ein cwsmeriaid a'r amgylchedd yn ei brofi ar lefel leol. Nid tasg syml yw cyfrifo lefelau gwasanaeth gan ei fod yn cynnwys:

- Cyfuniad o'r holl amcanion perfformiad mewn ardal leol
- Asesu'r bwlch rhwng lefel bresennol y gwasanaeth a'r lefel ddisgwyliedig o wasanaeth
- Cymharu'r sefyllfa bresennol ac yn y dyfodol â'r lefel gwasanaeth a ddymunir

Mewn cynllun lefel gwasanaeth mewn ardal leol, mae angen bodloni'r holl fesurau perfformiad disgwyliedig, ynghyd â chynllun ar waith i gyflawni'r lefel gwasanaeth a ddymunir. Yna caiff y rhain eu hystyried trwy haenau'r cynllun i ddod i gasgliad ar lefel y gwasanaeth ar lefel 2, ac yna ar lefel gwasanaeth y cwmni Lefel 1.

I gyfrifo lefel y gwasanaeth, mae angen i ni ddeall yn gyntaf ar lefel leol faint o lif sydd yn y garthffos, a chyfyngiadau pob un o'r asedau yn y system gyfan. Yn sail i'r broses mae angen deall gallu'r holl asedau sy'n gweithio gyda'i gilydd. Gan ddefnyddio'r dull hwn, gallwn ddiffinio capasiti ar lefel leol.

Mae Mesurau Perfformiad ar lefel leol wedi'u cynnwys yn y tabl isod. Yn gyffredinol, maent yr un fath â'r amcanion cenedlaethol a lleol ar gyfer yr Adran Gwaith a Phensiynau. Mae blaenoriaethau ar gyfer yr amgylchedd hefyd wedi'u rhestru yn y tabl isod hefyd; mae ein rheoleiddiwr wedi amlinellu'r rhain yn nhrefn eu pwysigrwydd.

Cwsmeriaid	• Unrhyw ddigwyddiadau a all effeithio ar ein cwsmeriaid. • Gallai hyn gynnwys ○ Llifogydd y tu mewn neu'r tu allan i gartrefi a busnesau ○ Llifogydd a all effeithio ar ffyrdd
Amgylchedd	• Blaenoriaethu lle gallai'r difrod mwyaf ddigwydd a all effeithio ar yr amgylchedd. Ystyried amllder, dwyster a thymhorol digwyddiadau. • Gallai hyn gynnwys: ○ Diogelu ardaloedd sy'n sensitif i'r amgylchedd ○ Diogelu dyfroedd ymdrochi ac amwynder ○ Diogelu afonydd a dyfroedd arfordirol eraill

Mae hefyd yn bwysig bod gennym ddigon o ddata ar asedau i fwydo i mewn i asesiad o lefel y gwasanaeth. Ar hyn o bryd mae gennym wybodaeth am garthffosiaeth, ond ar gyfer draenio mae gwybodaeth ar goll. Mae'r wybodaeth hon ar goll oherwydd nid ni sy'n berchen ar yr asedau; efallai eu bod nhw'n eiddo i Awdurdod Lleol, er enghraifft. Mae hyn eto'n tynnu sylw at yr angen i gydweithio ag eraill a rheoli draenio mewn ffordd integredig.



Llygredd mewn afonydd - o ble mae'n dod ?

Daw llygredd dŵr yn ein hafonydd o lawer o wahanol ffynonellau. Mae dŵr o law ffo o amaethyddiaeth, mwynloddio, dŵr ffo trefol, gorlif storm, coedwigaeth a ffyrdd.

Bydd ansawdd y dŵr yn amrywio yn dibynnu ar y sylweddau y gall eu codi wrth iddo ddraenio i'r afonydd gan gyfrannu at lefelau llygredd.

Meddylwch am adeg pan fo glaw trwm — mae dŵr yn rhedeg trwy bridd, sbwriel, ac unrhyw beth arall sydd wedi cael ei adael ar ein ffyrdd a'n palmentydd. Gall hyn i gyd arwain at lygredd yn ein hafonydd.

Sut ydyn ni'n rheoli ansawdd afonydd ?

Fel cwmni dŵr, rydym yn edrych ar ein heffaith ar ddŵr afonydd a dŵr arfordirol. Rydym yn profi ac yn adrodd ar ansawdd y dŵr sy'n cael ei ollwng o'n gweithfeydd trin dŵr gwastraff.

Yn ogystal, rydym yn edrych ar faint o'r llygredd sy'n mynd i'n hafonydd a'n dyfroedd arfordirol sy'n dod o wahanol ffynonellau. Mae hyn yn ein helpu i ddeall yn well sut mae ein gwasanaeth yn cyfrannu at yr afon, ac mae'n llywio lle y gallai fod angen i ni ganolbwyntio ein buddsoddiadau i helpu i ddiogelu'r amgylchedd.

Gall newid yn yr hinsawdd newid lefelau'r dŵr yn ein hafonydd, yn enwedig yn ystod hafau sych. Bydd hyn yn ei gwneud hi'n anoddach sicrhau bod ein hafonydd yn parhau'n iach.

Fel cwmni dŵr, mae'n rhaid i ni adrodd ar ein perfformiad yn erbyn ystod o fesurau gwahanol y mae ein rheoleiddwyr, Cyfoeth Naturiol Cymru, Asiantaeth yr Amgylchedd ac Ofwat yn gofyn amdanynt.

Fel rhan o'r DWMP, rydym wedi edrych ar lefel y gwasanaeth yr ydym yn ei ddarparu i'n cwsmeriaid a'r amgylchedd yn lleol ac wedi cymharu hyn â'n barn o'r hyn y mae angen i ni ei ddarparu i ddarparu rhwydwaith dŵr gwastraff sy'n addas ar gyfer yr 21ain ganrif. Mae hyn yn cynnwys delio â'r pryderon presennol megis gorlifoedd stormydd, a mynd i'r afael â materion eraill sy'n ein galluogi i ymateb i'r heriau mawr a wynebwn yn y dyfodol agos a hirdymor.



Beth yw ein Cyrchfan?

Mae ein gwaith yn deall yr hyn y mae cwsmeriaid a rhanddeiliaid ei eisiau erbyn 2050 yn nodi carreg filltir i'r dyfodol. Yn y cynllun hwn rydym wedi archwilio'r hyn y mae cymdeithas eisiau ei gyflawni a pha mor gyflym y gellir cyflawni'r gyrchfan honno. Rydym yn gofyn yn ystod ein cynllun beth yw'r gyrchfan mae angen i'r cynllunio ei ystyried? I ble rydym yn mynd ar ôl i ni gyflawni ein carreg filltir gyntaf?

Ystyriwn fod dau gyrchfan yr un mor bwysig

- Ein gyrchfan cwsmeriaid
- Ein gyrchfan Amgylcheddol

Sut olwg sydd ar y gyrchfan honno? Darllenwch ymlaen i'n helpu i ddiffinio'r hyn y dylent fod.

Ein nod cyffredinol yw sicrhau y gallwn gyflawni'r lefel ddisgwyliedig o wasanaeth yn yr holl ardaloedd rydym ni'n gweithredu ynddynt. Gall hyn gymryd amser hir ac mae angen buddsoddiad sylweddol iawn, biliynau lawer o bunnoedd. Mae'r DWMP yn ein helpu i nodi'r camau mae angen i ni eu cymryd i gyrraedd y cyrchfannau hyn. Rydym yn cynnig y camau canlynol i gyflawni ein cyrchfannau amgylcheddol a chwsmeriaid:

- Rydym yn dechrau gyda'r problemau gwaethaf ac yn canolbwyntio ar eu hadfer nhw yn gyntaf a chanolbwyntio hefyd ar yr ardal sydd â statws dynodedig.
- Yna byddwn yn symud ymlaen at y problemau 'gwaethaf' nes ein bod wedi cynllunio sut i fynd i'r afael â'r holl broblemau a nodwyd.
- Mae'r dull hwn yn ein galluogi i sicrhau'r buddion mwyaf posibl i gwsmeriaid a'r amgylchedd ar y cyd, ac mae'n sicrhau y gallwn sicrhau'r buddion hyn cyn gynted â phosibl.



Lefel gwasanaeth cwmnïau dŵr ?

Rhaid i gwmnïau adrodd ar amrywiaeth o fesuriadau perfformiad i'n rheoleiddiwr economaidd, Ofwat. Mae'r mesuriadau yn disgrifio nifer y digwyddiadau sydd wedi digwydd, ac rydym hefyd yn rhagweld nifer y digwyddiadau yr ydym yn eu disgwyl yn y dyfodol. Mae'r mesuriadau hyn yn cael eu dosbarthu naill ai fel rhai sy'n effeithio ar ein cwsmeriaid neu'r amgylchedd.

Mae hyn yn sicrhau bod pob cwmni dŵr yn darparu digon o wybodaeth i alluogi Ofwat i gymharu perfformiad cwmnïau dŵr, ac mae'n cefnogi'r gwaith o ddatblygu cynlluniau buddsoddi ar gyfer asedau newydd ac asedau newydd ar draws y rhwydwaith dŵr.

Fodd bynnag, o ran diffiniad o Lefel gwasanaeth; mesur unigryw sy'n dod â'r holl amcanion at ei gilydd - nid yw hyn wedi'i ddiffinio eto.

Rydym yn awgrymu y dylid defnyddio'r Mesurau Lefel gwasanaeth canlynol yn lleol.

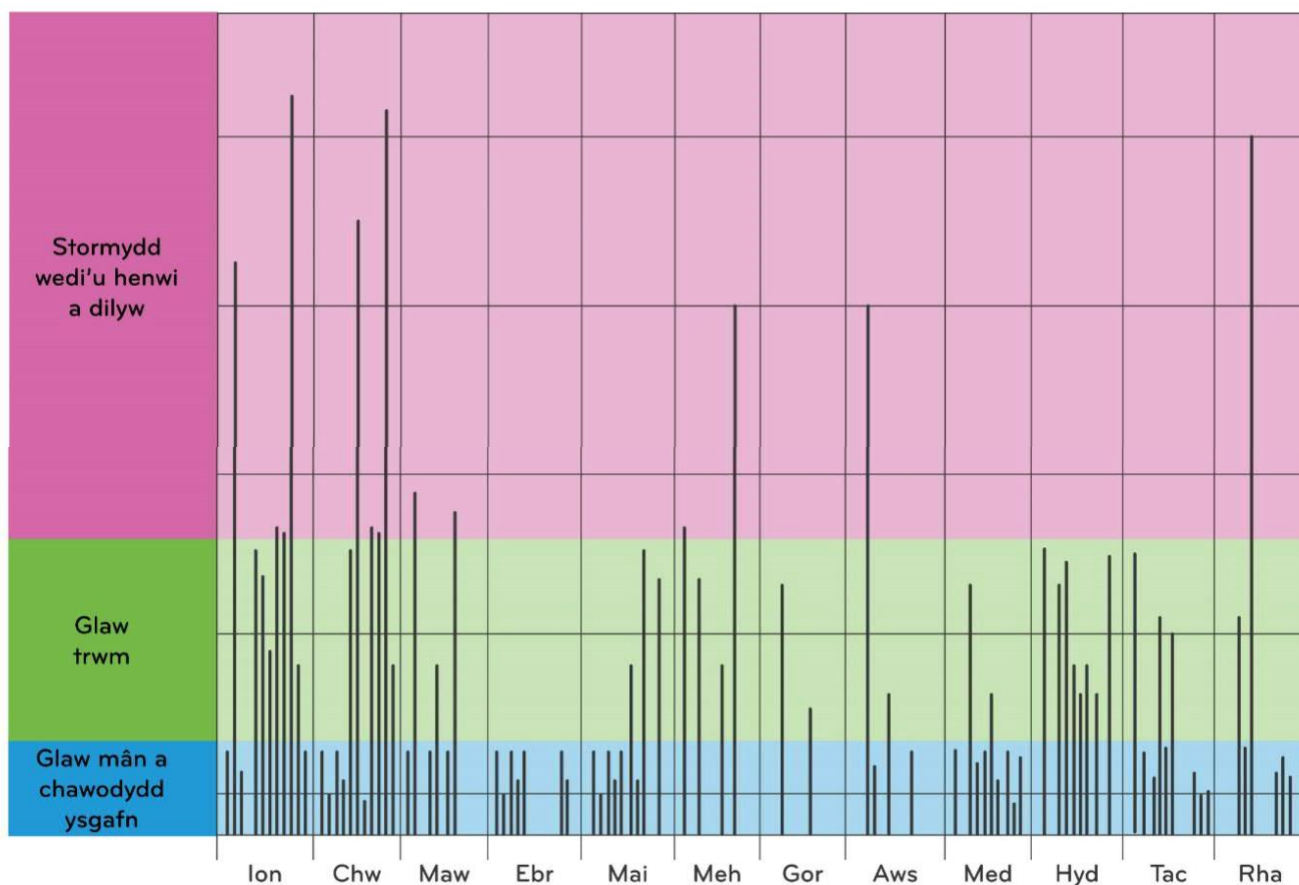
Rheoli'r system garthffosiaeth;

- Mae'r gymhariaeth Capasiti yn erbyn y Galw yn dwyn ynghyd gallu'r amgylchedd i dderbyn elifiant,
- cyfanswm y galw ar y pibellau rhwydwaith ac offer megis pypiau a'i allu i gludo'r elifion a'r
- cyfyngiadau yn y gweithfeydd trin i lanhau'r elifiant ond i 2 lefel gynllunio sef amodau cyfartalog a thywydd sych.

Rheoli'r system ddraenio

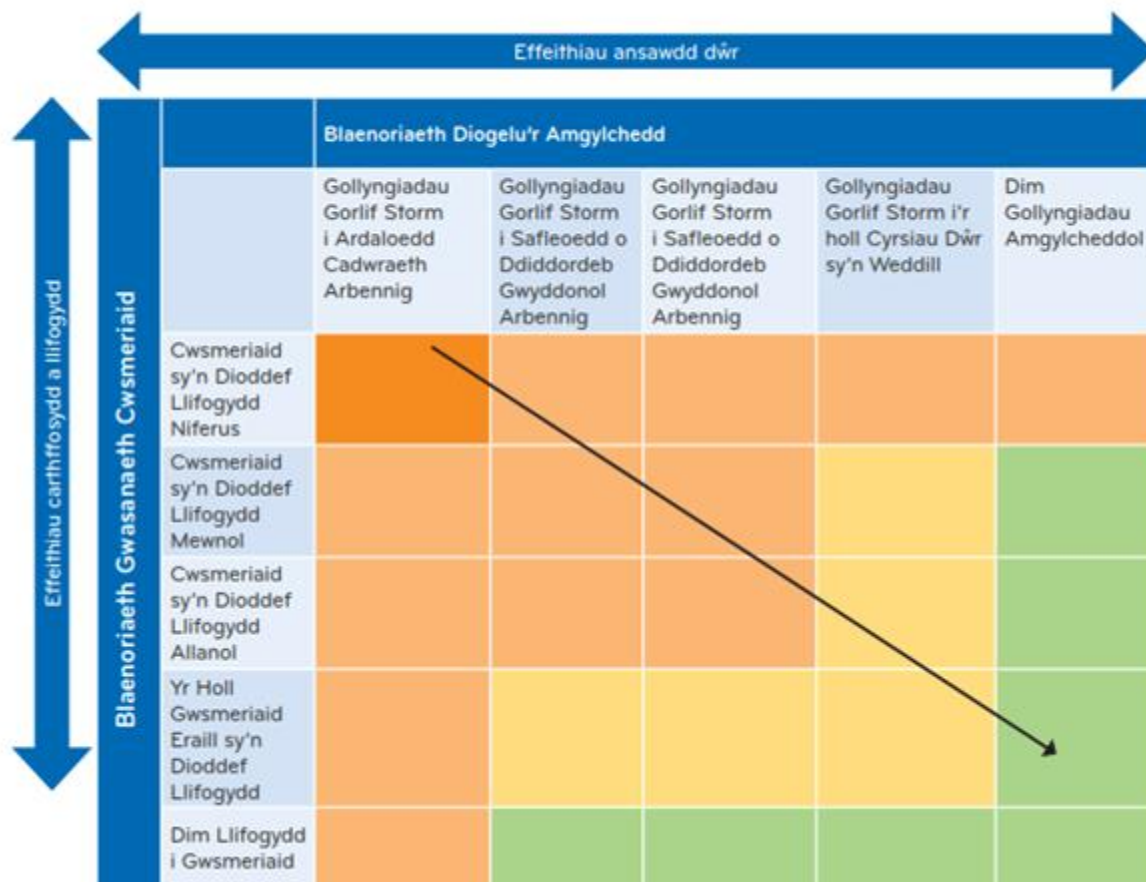
Gwytnwch system i gyfnod Dychwelyd neu fath o storm gan gynnwys amodau llifogydd.

Er mwyn egluro Lefel y gwasanaeth a'r cerrig milltir i'w cyflawni, mae'r graff yn Ffigur 8 yn dangos 3 pharth o risg cynyddol i stormydd. Yr ardal las sy'n cael ei phrofi amlaf ar tua 240 diwrnod mewn blwyddyn gyfartalog, mae'r ardal werdd yn cael ei brofi yn llai aml ond yn dal i fod am dros 115 diwrnod mewn blwyddyn gyfartalog a'r3ydd ardal binc sy'n cael ei phrofi leiaf tua 7-10 diwrnod mewn blwyddyn gyfartalog.



Ffigur 8 Graff delfrydol o ddwysedd glawiad a pharthau carreg filltir cynllunio

Mae'r cyflymder i gyflawni'r Lefel Gwasanaeth a ddymunir wedi'i gyfyngu gan fforddiadwyedd ac ymarferoldeb ail-beiriannu systemau draenio cymunedau. Tynnwyd y matrices yn Ffigur 9 i ddangos sut y bydd blaenoriaethau cynllunio yn mynd rhagddynt. Rydym wedi dechrau ymchwilio a chreu atebion yn y blwch chwith uchaf sydd wedi'i farcio lle gellid ystyried mae'r niwed mwyaf amgylcheddol mewn ardal gadwraeth Arbennig (ACA) a lle mae cwsmeriaid yn profi mwy nag un math o lifogydd yn fewnol i'w heiddo. Yna byddwn yn symud ymlaen i leoliadau'r SAC a lle mae cwsmeriaid wedi neu'n debygol o brofi un llif mewnol yn eu heiddo. Mae'r matrices yn amlygu bod angen i ni symud ymlaen wedyn i ardaloedd o ddiddordeb gwyddonol arbennig (SoDdGA) ac ar gyfer yr un flaenoriaeth i gwsmeriaid ac yn y blaen nes bod gennym gynlluniau ar waith i fynd i'r afael â phob dosbarthiad o flaenoriaeth Amgylcheddol a blaenoriaeth i gwsmeriaid.



Ffigur 9 Trefn a Blaenoriaeth cynllunio

Sut mae hyn yn berthnasol i'r DWMP?

Mae'r DWMP yn cael ei ddefnyddio i lywio a diffinio lefel y gwasanaeth yn seiliedig ar gapasiti'r system garthffosiaeth a draenio yr ydym yn ei darparu nawr, a pha lefel o wasanaeth mae angen i ni ei darparu yn y dyfodol.

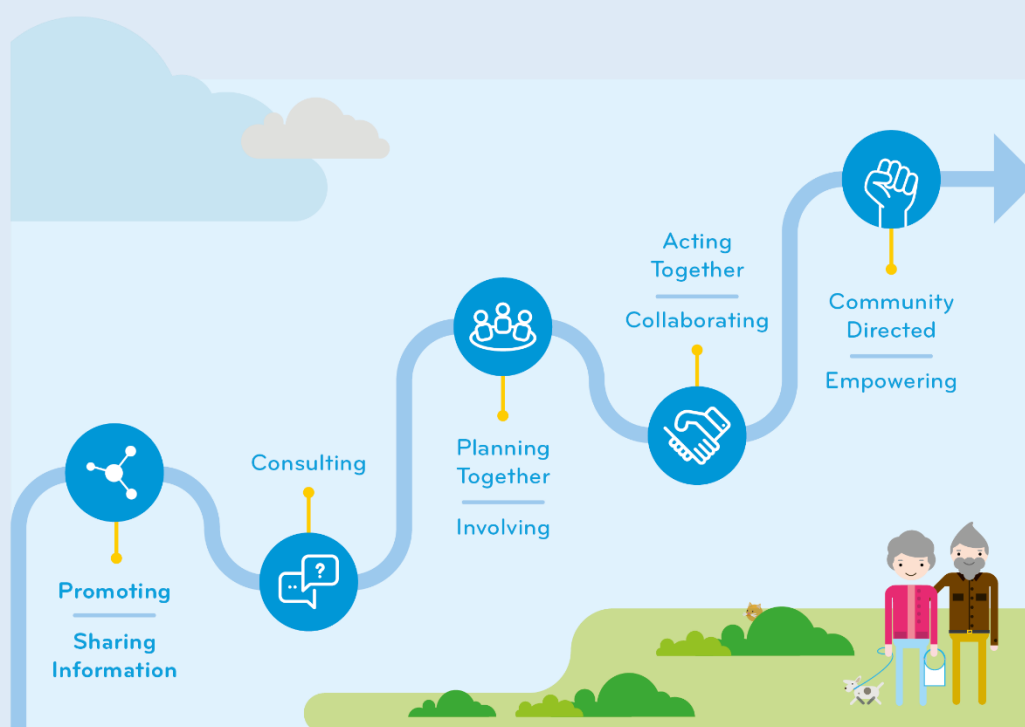
Mae hyn yn wahanol i unrhyw beth y gofynnwyd i ni ei wneud o'r blaen gan ei fod yn rhwymedigaeth newydd o dan Ddeddf yr Amgylchedd 2021 a ddeddfwyd yn ddiweddar ac sydd wedi ei gwneud yn ofynnol i ni gyfrifo capasiti.

SUT RYDYM NI WEDI YMGYSYLLTU Â CHWSMERIAID A RHANDDEILIAID?

Yn yr adran hon, byddwn yn edrych ar sut mae ymgysylltu wedi'i gynnal a sut mae ein hymchwil a'n hymgysylltiad â chwsmeriaid wedi llywio datblygiad y Cynllun.

Diben ymgysylltu â'n rhanddeiliaid yw creu cyfleoedd ar gyfer atebion ar y cyd a llywio'r broses o wneud penderfyniadau a datblygu'r DWMP.

Beth yw ymgysylltu?



Ffigur 10 Model Ymgysylltu â'r Gymuned (MFSH, 2008)

Gydag ymgysylltu, rydym yn golygu proses eang a pharhaus o rannu gwybodaeth a diweddariadau gyda'n holl rhanddeiliaid, cael eu hadborth a chydweithredu. Rhanddeiliaid yw unrhyw un sydd â diddordeb yn yr hyn yr ydym yn ei wneud; pawb o'n cwsmeriaid i'r llywodraeth, rheoleiddwyr a chwmnïau dŵr eraill.

Mae Ffigur 10 yn dangos y camau ymgysylltu yr ydym yn dyheu am eu cyflawni gan ddefnyddio egwyddorion DWMP i gael cyfranogiad cymunedol mewn penderfyniadau.

Pa mor aeddfed yw ein hymgysylltiad?

Rydym wedi cynnal asesiad o'n haeddfedrwydd ymgysylltu gan ddefnyddio'r egwyddorion gan y gymdeithas ryngwladol o gyfranogiad cyhoeddus ac rydym wedi dod i'r casgliad o ran

y DWMP ein bod yn y cam hysbysu/rhannu gwybodaeth. Mae ein rhaglen garreg filltir wedi cael ei hadeiladu i wella ein hasesiad.

Rydym yn gweithio gyda'n rhanddeiliaid i ddatblygu'r DWMP a sicrhau bod anghenion ein grwpiau rhanddeiliaid gwahanol, gan gynnwys ein cwsmeriaid, yn cael eu hadlewyrchu yn y Cynllun. Mae gennym dair carreg filltir a phum amcan a fydd yn ein helpu i gyflawni ein cynllun:

Cerrig milltir	1. Creu'r amgylchedd cywir ar gyfer ymgysylltu. 2. Alinio ein hamcanion ag adborth rhanddeiliaid. 3. Cytuno ar y dull gweithredu a'r fethodoleg gyda'n rhanddeiliaid.
Amcanion	1. Ymgysylltu â rhanddeiliaid mewn da bryd ac mewn ffordd sy'n diwallu anghenion a disgwyliadau pawb. 2. Cymryd rhan mewn ffordd glir, gyson ac ystyrlon i sicrhau bod barn pawb yn cael ei deall a'i hystyried yn gywir. 3. Adeiladu ymwybyddiaeth y cyhoedd o'r DWMP trwy ddarparu deunydd clir a hawdd ei gyrraedd sy'n addas i'r gynulleidfa. 4. Sicrhau bod gan yr holl ddeunyddiau a gohebiaeth yn defnyddio'r un arddull, tôn llais a negeseuon. 5. Gwneud yn siŵr bod yr holl rhanddeiliaid yn cael digon o wybodaeth am y DWMP ac yn cael cyfle i fwydo i mewn i ddatblygiad y Cynllun.

Mae crynodeb o'r hyn rydym wedi'i wneud i fodloni pob un o'n tair carreg filltir allweddol wedi'i gynnwys isod.

Carreg Filltir 1 - Creu'r amgylchedd ymgysylltu

Fe wnaethom ddilyn y camau canlynol i greu'r amgylchedd cywir ar gyfer ymgysylltu i ddigwydd:

1. Mapio rhanddeiliaid allweddol, sut maent yn cyd-fynd â'r DWMPs, sut maent yn gweithio ar hyn o bryd a'u cysylltiadau presennol â Dŵr Cymru.
2. Nodwyd yr hyn a oedd eisoes ar waith o ran fforymau neu ddulliau eraill yr oedd rhanddeiliaid allweddol yn eu defnyddio i siarad â ni ynghylch llifogydd, llygredd, draenio a materion eraill.
3. Penderfynu ar ddull ar gyfer y ffordd orau i weithio gyda'r rhanddeiliaid hyn a chael eu mewnbwn.
4. Nodi'r prif gyrrff rheoleiddio a'u meysydd diddordeb yn y DWMP.
5. Wedi ymgysylltu â chwsmeriaid i ddeall y canlynol yn well:
 - Ymwybyddiaeth a dealltwriaeth o ddraenio a dŵr gwastraff.
 - Disgwyliadau gwasanaeth draenio a dŵr gwastraff.
 - Barn ar ein cynllun 25 mlynedd ar gyfer draenio a dŵr gwastraff.

Deilliannau allweddol y cam hwn oedd:

- Rhestr o rhanddeiliaid allweddol, eu cysylltiadau â Dŵr Cymru a pham mae ganddynt ddiddordeb yn natblygiad y DWMP.

- Trosolwg o'r hyn sydd eisoes ar waith i ymgysylltu â'r rhanddeiliaid hyn.
- Amlinelliad o'r dull gorau ar gyfer gweithio gyda'r rhanddeiliaid hyn.
- Dealltwriaeth o ymwybyddiaeth, barn a disgwyliadau cwsmeriaid o DWMP, eu gwasanaethau draenio a dŵr gwastraff a'n cynllun 25 mlynedd.

Yn gyffredinol, fe wnaeth y cam hwn ein helpu i ddarganfod sut byddai'n well gan rhanddeiliaid weithio gyda ni a'r hyn maen nhw ei eisiau o ymgysylltu ac o'r DWMP. Helpodd hyn ni i ddatblygu amcanion ein Cynllun.

Carreg Filltir 2 - Alinio amcanion a chynlluniau ag eraill

Ar ôl i ni ystyried sut i greu'r amgylchedd ymgysylltu, rydym wedi trafod ein dull o ymgysylltu â rhanddeiliaid, ac wedi siarad am y cyfleoedd a'r rhwystrau, fe wnaethom weld bod angen creu fforwm ymgysylltu i fwydo i mewn i ddatblygiad y DWMP.

Roedd y camau a ddilynwyd fel rhan o'r cam hwn yn cynnwys:

- Ymgysylltu â sefydliadau rhanddeiliaid allweddol trwy e-bost neu wyneb yn wyneb i ddeall eu hamcanion a'u mentrau yn well a sut y gallai'r rhain gyd-fynd â'r DWMP.
- Cyfarfod â chynghorau lleol a rhanddeiliaid wyneb yn wyneb ac ar-lein, a oedd yn gyfle i sefydlu cyswllt a datblygu perthnasoedd ar lefel ranbarthol.
- Cwrdd â grwpiau diddordeb cymunedol lleol bach i ddysgu mwy am eu hysgogwyr.
- Adolygu cynlluniau a dogfennau sefydliadau rhanddeiliaid allweddol i ddeall sut y gall y rhain gyd-fynd â'r DWMP.

Er bod cyfyngiadau'r Coronafeirws wedi effeithio ar ymgysylltu wyneb yn wyneb, roeddem yn gallu cymryd negeseuon ac amcanion allweddol gan sefydliadau rhanddeiliaid a sicrhau bod y rhain wedi cael eu hystyried fel rhan o'r Cynllun.

Deilliannau allweddol y cam hwn oedd:

- Nodwyd yr angen i greu fforwm ymgysylltu newydd i fwydo i mewn i DWMP gan nad oedd unrhyw fforymau a oedd yn trafod Ansawdd a Chyfaint ar yr un pryd.
- Mwy o Ddealltwriaeth o sut mae cynlluniau a nodau'r rhanddeiliaid eu hunain yn cyd-fynd â'r DWMP. Roedd hyn yn ein galluogi i gytuno ar ddull a modd cyffredinol ar gyfer cyflawni ein hymgysylltiad.

Carreg Filltir 3 - Cytuno ar y dull a'r fethodoleg ar y cyd

Ein nod yw cael dull gweithio ar y cyd gyda rhanddeiliaid a chymunedau lleol i fwydo i mewn i ddatblygiad y Cynllun a darparu opsiynau. Rydym am i gymunedau lleol gymryd rhan yn y broses a theimlo bod eu llais yn cael ei glywed.

Rydym wedi cytuno ein bod ni angen grŵp a reolir ar wahân fel y gellir trafod cyfleoedd i reoli draenio ar y cyd ac yna gyda'n gilydd gellir gwneud cais am arian,

Nodwyd rhwystyr i weithio ar y cyd lle na allai pob sefydliad gael arian ar y cyd yn hawdd ac mae llawer o gyfleoedd blaenorol ar y cyd wedi bod yn anodd eu cyflawni hyd yn oed ar y camau cychwynnol i gael arian er mwyn i'r prosiect ddechrau.

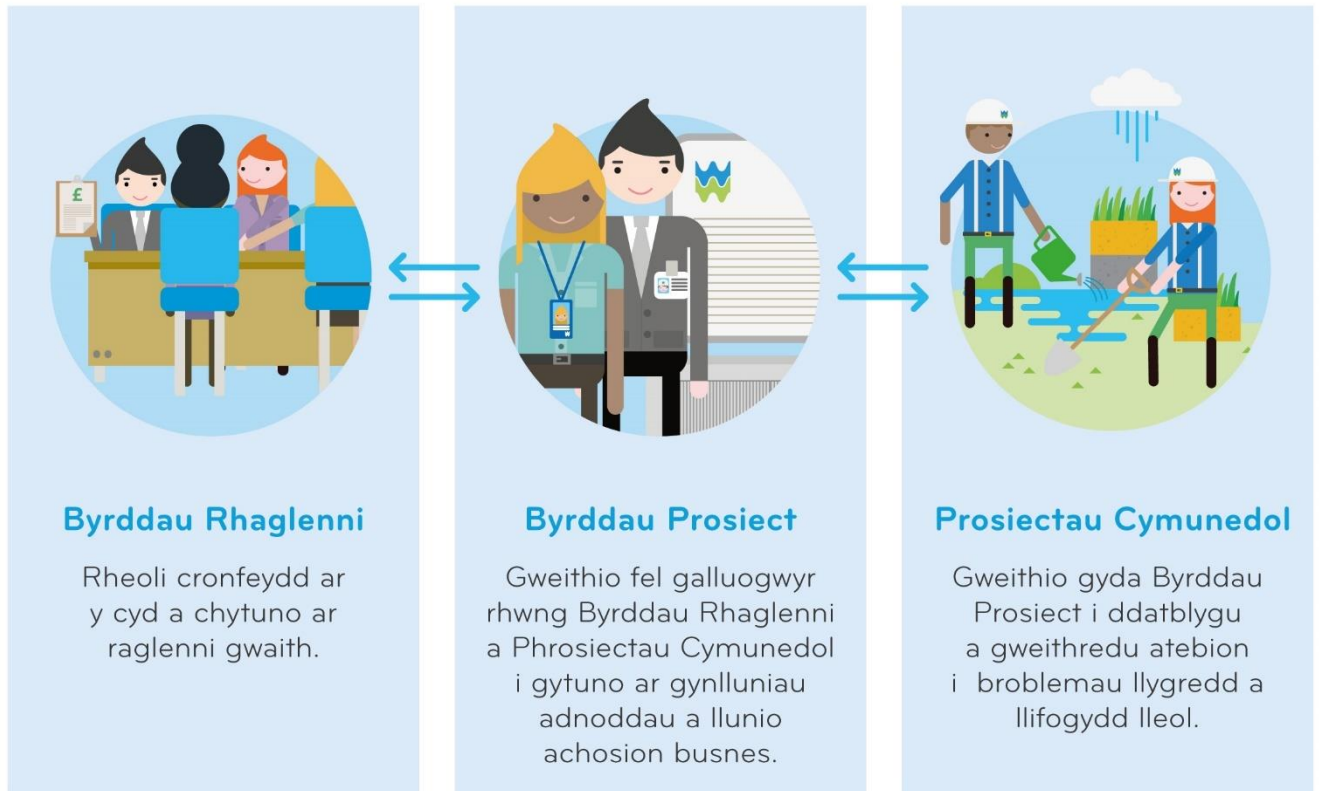
Fel rhan o gynllunio'r gweithgornau ar y cyd, rydym wedi cynnal gweithdai gyda chynghorau lleol ac awdurdodau cynllunio i edrych ar sut yr hoffai rhanddeiliaid ymgysylltu â Dŵr Cymru yn y dyfodol. Mae'r gweithdai hyn wedi cael eu cynnal trwy gydol datblygiad y DWMP.

Treial Cydweithio

Rydym wedi bod yn treialu ein dull gweithio ar y cyd gyda Chyngor Sir Ynys Môn. Rydym wedi bod yn dod i adnabod ein gilydd yn well, yn dod i wybod ble mae ein risgiau presennol, gan adeiladu modelau sy'n cynnwys pibellau y ddau sefydliad, ond rydym yn dysgu bod rhywfaint o roi a chymryd a newid safbwynt yn ofynnol. Mae angen i'r ddau ohonom feddwl am y gymuned ac nid am y sefydliad a'r cyllid. Nawr mae angen i ni ddod o hyd i gynllun i gefnogi. Yna dysgu sut i'w ariannu.

Yr adborth a'r canlyniadau allweddol o'r cam hwn oedd:

- Mae gweithgor ar y cyd yn syniad da, ond efallai y bydd angen dull gwahanol sydd wedi'i deilwra'n fwy ar gyfer gwahanol ardaloedd a rhanddeiliaid.
- Mae rhai materion sy'n dal y syniad o weithgor ar y cyd yn ôl gan gynnwys diffyg arian, adnoddau ac amser, a blaenoriaethau gwahanol.
- Mae cynghorau lleol ac awdurdodau cynllunio eisiau gweithio gyda ni ar y DWMP a nodi cyfleoedd i gydweithio'n well.
- Rydym ni angen cymysgedd o fyrddau (yn hytrach na dim ond y 3 bwrdd a nodwyd) ac efallai y byddwn angen mwy (neu lai) o fyrddau yn seiliedig ar yr hyn



Ffigur 11 Yn cynrychioli sefydlu grwpiau gweithredol gyda sgiliau ar gyfer pob grŵp i hwyluso cyfleoedd

Mae Ffigur 11 yn dangos tair delwedd gylchol, gyda phob un yn cynrychioli Bwrdd Rhaglen, Bwrdd Prosiect neu Brosiect Cymunedol.

- Byrddau Rhaglen: Rheoli cronfeydd ar y cyd a chytuno ar raglenni gwaith
- Byrddau Prosiect: Gweithio fel galluogwyr rhwng Byrddau Rhaglen a Phrosiectau Cymunedol i gytuno ar gynlluniau adnoddau ac adeiladu achosion busnes.
- Prosiectau Cymunedol: gweithio gyda Byrddau Prosiect i ddatblygu a gweithredu atebion i faterion llygredd a llifogydd lleol.

Pa mor aeddfed yw ein hymgysylltiad yn lleol?

Rydym yn dal i fod yn y cam hysbysu mewn 12 allan o'r 13 ardal. Rydym yn symud rhwng y camau hysbysu a chydweithio mewn 1 ardal. Rhaid i ni adeiladu perthnasoddd yn gyntaf er mwyn ennill ymddiriedaeth, ac yna symud i gydweithio.

Mae angen i ni nodi'r cysylltiadau cywir mewn sefydliad i gyflawni gweithredoedd ac sydd hefyd mewn sefyllfa i gytuno i gefnogi'r cyfleoedd, nid yn unig gydag arian i gyflawni'r cynllun ar lawr gwlad ond i gefnogi datblygiad llif o gynlluniau sydd eisoes wedi'u creu ar y cyd.

Er mwyn cyflawni hyn, ein nod yw llunio gweithgorau ar y cyd sy'n cynnwys pobl â sgiliau



Bwrdd y Rhaglen, ond yn bennaf yn cyflawni'r tasgau y byddem yn eu cysylltu â bwrdd Prosiect:

1. Bwrdd Rhaglen sy'n rheoli cyllid ac yn cytuno ar waith.
2. Bwrdd Prosiect sy'n gweithredu fel cyswllt rhwng Bwrdd y Rhaglen a chymunedau lleol, gan gynllunio a chytuno ar adnoddau a chyflwyno gwaith ar gyfer cyllid.

3. Bwrdd Prosiect Cymunedol sy'n gweithio gyda Byrddau Prosiect i gyflwyno awgrymiadau a gweithredu fel prif bwynt cyswllt ar gyfer cymunedau lleol o ran materion llifogydd a llygredd lleol a chyflwyno syniadau ac opsiynau.

Rydym yn cynnig wrth symud ymlaen i gefnogi datblygiad cynlluniau draenio yng Nghymru. Gyda'n gilydd rydym yn creu'r 12 Bwrdd prosiect sy'n weddill yn yr un modd â threial Cyngor Sir Ynys Môn.

Byddwn yn ystyried byrddau rhaglen a byrddau prosiectau cymunedol wrth i ni ddatblygu ein cynllun nesaf.

Ymgysylltu â'n Rhanddeiliaid

Rydym wedi cwrdd yn rheolaidd â'r panel cyngori amgylcheddol annibynnol (IEAP) drwy gydol y broses hon. Mae'r panel yn cynnwys cynrychiolwyr o sefydliadau fel Afonydd Cymru, Cyswllt Amgylchedd Cymru a llawer mwy sydd yno i herio a chynghori.

Ymgysylltu â'n cwsmeriaid

Rydym wedi ymrwymo i ddod â llais cwsmeriaid i galon ein busnes a'r DWMP. Rydym am ddeall barn ein cwsmeriaid am rannau allweddol o'r cynllun, yn enwedig o ran pa mor gyflym rydym yn gwneud gwelliannau gan y bydd hyn yn effeithio ar eu biliau.

Rydym wedi sicrhau ymchwil gynnar ac ymgysylltu parhaus yn benodol er mwyn darparu cyfleoedd i gwsmeriaid helpu i lunio datblygiad a chyflymder newidiadau'r Cynllun.

Rydym hefyd wedi cwrdd yn rheolaidd â'r Grŵp Herio Cwsmeriaid sy'n grŵp annibynnol o unigolion o sefydliadau sy'n cyflenwi craffu ar ein cynlluniau o safbwynt y cwsmer.

Gweithio gyda'n cwsmeriaid

Drwy gydol y gwaith o ddatblygu'r cynllun, rydym wedi gweithio'n agos gyda'n cwsmeriaid drwy gyfres o sesiynau ymchwil. Mae'r sesiynau hyn wedi rhoi gwybod i ni am ymwybyddiaeth cwsmeriaid, eu disgwyliadau, a'u cefnogaeth ar gyfer gwahanol opsiynau.

Mae hyn wedi cyfrannu at ddatblygiad y Cynllun, gan sicrhau bod y canlyniadau er budd gorau cwsmeriaid presennol a chenedlaethau'r dyfodol a fydd yn elwa ohono.

Mae ein canfyddiadau'n dangos cysylltiad cryf rhwng blaenoriaethau cwsmeriaid a'n hamcanion ar gyfer y Cynllun; mae'r rhain yn cynnwys cynllunio ar gyfer y tymor hir, gweithredu mewn ffordd ecogyfeillgar a darparu gwerth da am arian.

Sesiynau ymchwil i gwsmeriaid

Fe wnaethom ymchwil gydag ystod eang o gwsmeriaid gan gynnwys grwpiau anodd eu cyrraedd dros dri cham yn ystod 2020. Gwnaethom ymgysylltu â 117 o gwsmeriaid yn ystod yr amser hwn, gan gynnwys 15 o gwsmeriaid

anodd eu cyrraedd a 30 o gwsmeriaid bregus. Mae Ffigur 12 yn dangos y camau a'r sylw a wnaed gan gwsmeriaid ar gyfer y cynllun cyntaf.

Sample overview			
A 3-phased method starting in January 2020. Phase 2 took place during the first lockdown (May to August). Phase 3 took place during the second lockdown (Nov-Dec 2020).			
Phase 1	Phase 2	Phase 3	
 6 household f2f group discussions	 12 household video workshops	 4 non-household video workshops	 30 telephone/ video depths - vulnerable
60 household (HH) customers	44 household (HH) customers	15 non-household (NHH) customers	30 vulnerable households
Location 2 x Cardiff 2 x Bangor 2 x Pembroke	Location 6 x Swansea 6 x Cardiff 5 x Bangor 5 x Hereford 5 x Newport 5 x Rhyl 4 x Abergavenny 4 x Aberystwyth 4 x Pembroke	Locations 3 x Cardiff 3 x Hereford 3 x Swansea 2 x Bangor 2 x Llandudno/Colwyn Bay 1 x Newport 1 x Pembroke	Locations 4 x Swansea 2 x Cardiff 5 x Bangor 4 x Hereford 4 x Newport 3 x Rhyl 3 x Abergavenny 3 x Aberystwyth 2 x Pembroke
Billing Mix of metered and non-metered	Billing Mix of metered and non-metered	Number of employees 1 x 250 2 x 10-49 12 x 1-9	10 x Transient vulnerability - Experienced within the last year: - Sudden loss of household income: - Short term health issue: injury, surgery - Bereavement - Relationship breakdown
Social grade 3 x ABC1 3 x C2DE	Social grade 25 x ABC1 19 x C2DE	Estimated annual water bill 3 x over £5,000 (all over £12,000) 6 x £1,000-£5,000 6 x under £1,000	10 x Circumstance: physical or mental health conditions and/or disability
Age Broad age range (20s - 70s)	Age A broad range between 28 and 70	Types of sectors Tourism, food, leisure, hospitality Agriculture Professional services	10 x Connectivity: digital exclusion re - Lack of motivation (interest and trust) - Lack of skills (basic skills & confidence) - Lack of access (including broadband connectivity, affordability and accessibility)

Ffigur 12 Maint yr ymchwil cwsmeriaid

Yn ystod yr ymchwil cwsmeriaid hon, roeddem am ddarganfod:

- Beth mae cwsmeriaid yn ei wybod am wasanaethau draenio a dŵr gwastraff?
- Pa lefel o wasanaeth mae cwsmeriaid ei eisiau o ran draenio a dŵr gwastraff?
- Pa opsiynau ar gyfer rheoli draenio a dŵr gwastraff mae cwsmeriaid am i ni ganolbwyntio arnynt?
- Beth yw barn y cwsmer am wahanol opsiynau buddsoddi?

Ein prif ganfyddiadau oedd:

- Yn gyffredinol, mae gan gwsmeriaid lefel isel o wybodaeth am wasanaethau draenio a dŵr gwastraff, a rôl dŵr wyneb.
- Er gwaethaf gwybodaeth gyfyngedig, mae cwsmeriaid yn deall bod casglu a thrin dŵr gwastraff yn rhan hanfodol o fywyd bob dydd.
- Yn gyffredinol, mae cwsmeriaid yn ymwybodol o heriau'r dyfodol ynghylch poblogaeth fwy a newid yn yr hinsawdd, ond maen nhw'n llai ymwybodol o faterion eraill fel ardaloedd trefol sy'n tyfu (ymgripiad trefol). Nid yw cwsmeriaid yn deall yn iawn sut y bydd y materion hyn yn effeithio ar ddraenio a dŵr gwastraff.
- Roedd cwsmeriaid yn gadarnhaol ynghylch ymdrechion sy'n cael eu gwneud i gynllunio ar gyfer y dyfodol, meddu ar olwg tymor hwy a chydweithio'n agos ag eraill i gyflawni newid.

Casgliad - Dywedodd cwsmer yn ei hanfod mewn sesiwn ymchwil sy'n bwysig nodi, eu bod yn talu'r cwmni dŵr, eu bod yn talu eu Treth, eu bod yn talu eu treth gyngor felly a allwn ni fod yn effeithlon gyda'r arian. Beth mae hyn yn ei olygu yw bod pob un o'r cronfeydd hyn yn cyfrannu at reoli draenio, does dim ots o ble mae'n dod a faint mae pob un yn ei gyfrannu, mae angen i ni wneud ein cynlluniau gyda'n gilydd a bod yn effeithlon o ran sut mae'n cael ei wario.

Y camau nesaf

Byddwn yn siarad â'n cwsmeriaid dros yr haf i ddeall eu barn a'u gofynion o ran cyflymder y newid y byddant yn ei gefnogi, a byddwn yn cynnwys canlyniadau'r ymchwil hwn o fewn y cynllun drafft diwygiedig ar ôl yr ymgynghoriad.

DATBLYGU'R CYNLLUN

Mae'r adran hon yn edrych ar sut rydym wedi datblygu'r Cynllun ac yn rhoi trosolwg o'r canlynol:

- Amcanion cynllunio
- Rhagweld y Galw a deall capasiti
- Sut rydym ni'n ystyried risg
- Nodweddu Problemau

Amcanion Cynllunio

Fel rhan o'r Cynllun, rydym wedi creu amcanion cynllunio sy'n mesur risg ar draws y gwahanol ardaloedd lle rydym yn gweithredu, ac i fwydo i mewn i'r gwaith o ddatblygu opsiynau. Gydag opsiynau, rydym yn golygu camau y byddwn ni'n eu cymryd, nawr ac yn y dyfodol, i gyflawni'r amcanion hyn a mynd i'r afael â'r heriau allweddol rydym yn eu hwynebu gan gynnwys newid yn yr hinsawdd a phoblogaeth sy'n tyfu.

Mae ein Cynllun yn seiliedig ar 3 thema:

1. Cyfaint dŵr

Lleihau'r perygl o lifogydd i gymunedau.

2. Ansawdd dŵr

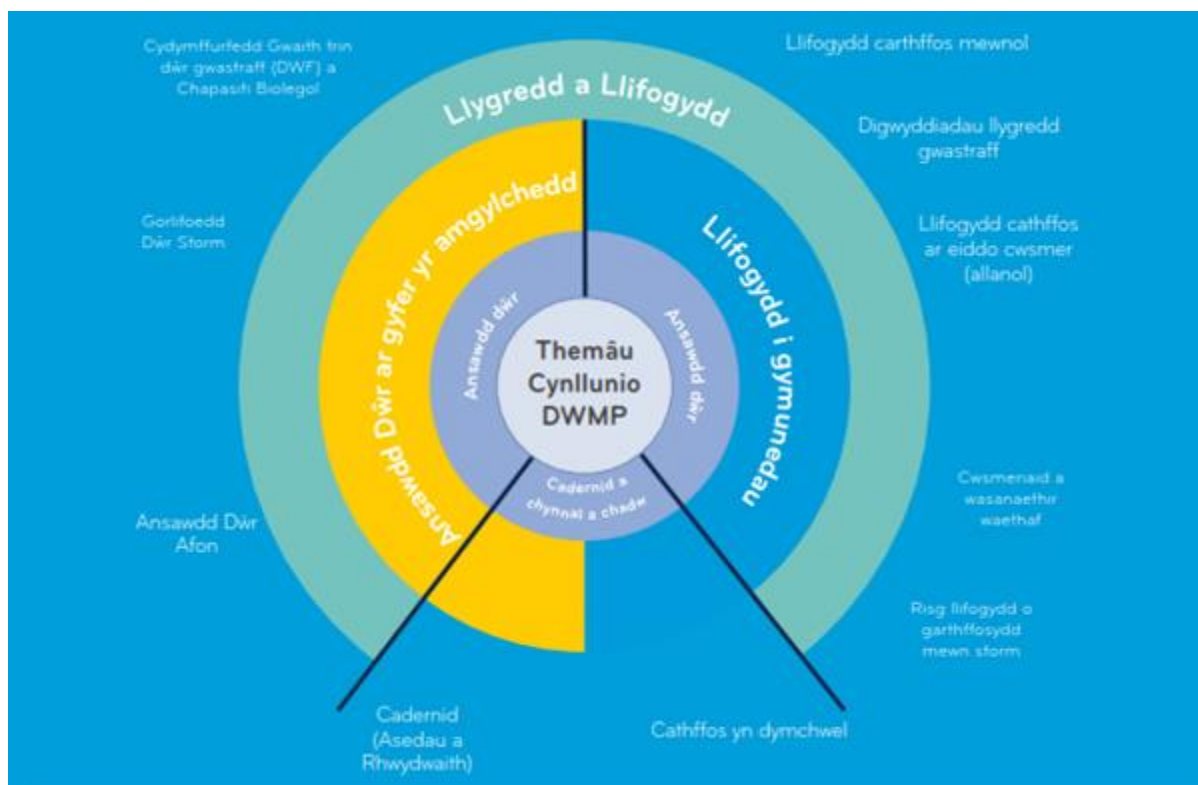
Gwella ansawdd dŵr ar gyfer yr amgylchedd

3. Cydnherthedd a chynnal

Sicrhau y gallwn addasu i newidiadau yn y dyfodol, gan gynnal gwasanaethau pwysig a diogelu'r amgylchedd ar yr un pryd.

Yn sail i'r themâu hyn mae amcanion cenedlaethol i ganiatáu cymharu diwydiant ac amcanion penodol i gwmnïau sydd wedi'u teilwra i anghenion ein rhanddeiliaid a'n cwsmeriaid. Gellir gweld y berthynas rhwng y themâu ac amcanion cynllunio cenedlaethol a lleol yn Ffigur 13

Datblygwyd y themâu ynghyd â'n rhanddeiliaid ac maent yn cynorthwyo trafodaeth ynghylch materion allweddol o safbwynt cwmni dŵr, ond hefyd o safbwynt sefydliadau eraill a materion maen nhw'n eu hwynebu. Mae hyn yn ein galluogi i ystyried y materion a'r cyfyngiadau allweddol mae'r holl sefydliadau dan sylw yn eu hwynebu, nid dim ond Dŵr Cymru.



Ffigur 13 Yn dangos categorïau Cyffredin DWMP ac amcanion y cwmni o fewn prif themâu'r cynllun

Mae'r amcanion cynllunio cenedlaethol yn cyd-fynd â thargedau sydd eisoes wedi'u nodi yn ein cynllun busnes a Dŵr Cymru 2050; mae hyn yn sicrhau y gall y Cynllun weithredu fel map ffordd i 2050 a thu hwnt, cysylltu ag adolygiadau prisiau cynllunio busnes a'n helpu i fynd i'r afael â'n prif heriau, gan ystyried safbwynt ehangach ar yr un pryd.

Cyhoeddwyd ein cyd-destun strategol i'r DWMP gan gynnwys yr amcanion a gasglwyd. Cynhyrchwyd dau: un wedi'i anelu at randdeiliaid a'r llall ar gyfer cwsmeriaid. Maen nhw wedi'u cyhoeddi ar ein gwefan.

Mae bob un o'r amcanion cynllunio yn cynnwys diffiniad manwl a dull asesu. Mae hyn yn sicrhau y gallwn asesu ein perfformiad yn gywir ac yn gadarn yn erbyn pob un o'r amcanion, a gall ein rheoleiddiwr gymharu ein canlyniadau â chanlyniadau cwmnïau eraill.

Yr Amcanion Cyffredin y gofynnwyd amdanynt gan Grŵp Llywio Water UK yw

- Perygl carthffos yn gorlifo mewn storm ddifrifol (Storm 1 mewn 50 mlynedd)
- Llifogydd carthffosydd mewnol
- Perfformiad Gorlif Storm

- Perygl methiant cydymffurfiaeth ansawdd gweithfeydd trin dŵr gwastraff
- Risg Llygredd
- Perygl cwmp carthffos

Mae'r rhain wedi'u cynnwys ar Ffigur 13 ac maent yn sail i'r canlyniadau ar lefel thema.

Rydym am sicrhau gwelliant parhaus ledled Cymru a'r gororau sydd â nodweddion gwahanol, fel mynyddoedd uchel neu ddyffrynnoedd ag ochrau serth a gwastadeddau gwastad.

Mae gofynion newydd hefyd ar gyfer cwmnïau dŵr wedi'u hamlinellu yn Neddf yr Amgylchedd sy'n tynnu sylw at bwysigrwydd cael dealltwriaeth gadarn o gapasiti systemau carthffosiaeth a draenio. Ni chafodd y Fframwaith ei greu i wneud hyn.

Rydym wedi datblygu proses ar gyfer y Cynllun sy'n cyd-fynd â'r Cynllun Rheoli Adnoddau Dŵr gyda'r nod y bydd hyn yn ein galluogi i dargedu ardaloedd blaenoriaeth ar lefel dalgylch cyn gorfod dadansoddi pob amcan cynllunio unigol. Mae'n ein galluogi i fonitro cynnydd yn haws a chynnal yr asesiad hwn yn flynyddol.

Er mwyn deall capasiti, mae angen i ni ddeall defnydd. Rydym yn dibynnu ar Awdurdodau Lleol, y Swyddfa Ystadegau Gwladol a chynllun cenedlaethol y Llywodraeth i'n helpu i ragweld y defnydd. Rydym yn gweithio gyda datblygwyr ac adeiladwyr tai unigol i ddadansoddi ble y bydd adeiladau'n cael eu gosod yn y dyfodol a p'un a yw'r lleoliad yn gallu ymdopi â'r defnydd ychwanegol. Rydym hefyd yn cymharu'r cynigion â gwybodaeth hanesyddol - a elwir yn gyfraddau adeiladu allan hanesyddol.

Mae ein dull ar gyfer rhagweld a deall capasiti yn cynnwys:

- Diffinio capasiti'r amgylchedd.
- Diffinio capasiti cyfleusterau trin.
- Diffinio capasiti'r rhwydwaith.



Diffinio capasiti'r amgylchedd	• Deall llif ac ansawdd yr afon neu ddŵr arfordirol heddiw. • Deall sut y bydd llif ac ansawdd yr afon yn newid yn y dyfodol. • Deall llanw heddiw a sut y gall lefel y môr newid hyn yn y dyfodol. • Mae her allweddol yn y maes hwn yn ymwneud â sut y gall newidiadau yn yr amgylchedd, megis newid yn yr hinsawdd a defnydd tir, effeithio ar ansawdd afonydd a dyfroedd arfordirol o'u cyfuno â thwf poblogaeth. Mae hyn yn bwysig gan y bydd newidiadau yn y maes hwn yn cael effaith uniongyrchol ar gynllunio ble a phryd y dylem fuddsoddi. • Er mwyn ymateb i hyn, rydym wedi llunio asesiad enghreifftiol sy'n defnyddio egwyddorion cynllunio senarios 'beth os' fel dull sgrinio arloesol sy'n seiliedig ar risg i nodi ardaloedd o'r amgylchedd a allai fod yn fwyaf sensitif i newidiadau yn y dyfodol. • Rydym hefyd wedi ystyried sut y gallai cynnydd yn lefel y môr effeithio ar ein gallu i weithredu.
Diffinio capasiti cyfleusterau trin	• Diffinnir capasiti'r gwaith trin fel y caniatâd rhyddhau ar gyfer y cynllun hwn. • Rydym wedi defnyddio dau ddull gwahanol i edrych a oes digon o gapasiti yn ein cyfleusterau trin dŵr gwastraff nawr, ac a ydynt yn debygol o fod â digon o gapasiti yn y dyfodol. • Rydym wedi nodi cyfleusterau trin na fydd ganddynt ddigon o gapasiti o bosibl yn y dyfodol a, gyda chynllunio ar gyfer senarios, wedi ystyried pa rai sydd i'w blaenoriaethu yn gyntaf. Rydym wedi rhestru'r rhain i'w harchwilio ymhellach fel rhan o ddatblygiad y cynllun. • Mae gan y cwmni gynlluniau eisoes ar gyfer gwella cyfleusterau trin o'n cynllun busnes blaenorol, mae'r rhain wedi'u nodi drwy raglen yr Amgylchedd Cenedlaethol.
Diffinio capasiti'r rhwydwaith	• Rydym wedi cynnal asesiad o gapasiti'r rhwydwaith drwy edrych ar faint o ddŵr sy'n llifo yn ystod y rhwydwaith yn ystod tywydd 'normal' neu sych. • Rydym hefyd wedi ystyried faint o gapasiti rhwydwaith rydym ni ei angen yn ystod tywydd gwlyb er mwyn amddiffyn ein cwsmeriaid rhag llifogydd. • Mae hyn wedi ein galluogi i nodi ardaloedd lle nad yw pibellau'n ddigon mawr neu lle mae angen i ni leihau llif dŵr. • I flaenoriaethu'r asesiad hwn, rydym wedi defnyddio dull senario o ystyried gwahanol ragolygon ar gyfer sut y gallai'r dyfodol edrych o ran newid yn yr hinsawdd, poblogaeth fwy ac ardaloedd trefol sy'n tyfu.



- Ar y cyfan, mae'r broses hon yn caniatáu i ni ddeall a all y rhwydwaith presennol ddiwallu anghenion heddiw ac yfory.



Ffigur 14 Carthffos wedi'i Leinio â Brics gyda'r cysyniad o gapasiti sbâr- Delwedd trwy garedigrwydd St John Archaeology

Dangosir capasiti pibell garthffos yn Ffigur 14. Mae'r defnydd o'r garthffos yn newid yn ystod y dydd pan fydd cyfnodau defnydd isel a chyfnodau defnydd uchel, mae hyn yn llif tywydd sych. Mae'r darlun hwn yn dangos carthffos siâp wy a grëwyd i sicrhau, wrth i lifoedd leihau bod cyflymder y cynnwys yn cael ei gynnal. Pan gymerir asesiad o gapasiti ar gyfer rhwydweithiau, mae'n bwysig deall beth yw cynnwys y rhan a ddefnyddir ac a yw'r asesiad hwnnw'n cael ei wneud yn ystod y defnydd brig yn ystod y dydd neu yn ystod y nos pan ddisgwylir i'r llif fod ar yr isaf. Y nod yw sicrhau bod gan bob pibell gapasiti sbâr fel bod carthion yn cael eu cadw i mewn. Cymhlethdod ychwanegol ar gyfer carthffosydd cyfun yw y gellir llyncu'r capasiti ar ben y defnydd dyddiol amrywiol gan ddigwyddiad glaw; po fwyaf yw cyfaint y dŵr mewn storm law, y mwyaf o gapasiti'r garthffos sy'n cael ei ddefnyddio. Pan fydd y capasiti'n llawn, mae'r glaw yn cefnu, gan lenwi'r garthffos hyd nes na all mwy fynd i mewn i'r garthffos nes bod llif i lawr yr afon wedi pasio ymlaen.

Mae angen deall yr elfen a Ddefnyddiwyd yn y rhwydwaith yn fanwl sy'n cynnwys beth mae cwsmeriaid a busnesau yn dychwelyd i'r garthffos, faint o lif sydd wedi mynd i mewn i'r bibell drwy graciau a masnachwyr a ganiateir sydd ag anghenion arbennig. Defnyddir yr elfennau hyn i gyfrifo llif Tywydd Sych gan na thybir unrhyw lawiad yn ystod y dyddiau hyn. Yr elfennau hyn yw sail yr holl rhwydweithiau budr yn unig a'n cynllun carthffosiaeth. Yn ychwanegol at y llif Tywydd Sych hwn mae angen i'r gydran a ddefnyddir gynnwys glawiad hefyd. Dyma lle mae'r rhwydwaith cyfun a chynllunio draenio yn dechrau.

Llif Tywydd Sych a Pham mae'n bwysig

Mewn blwyddyn arferol, mae tua 240 diwrnod heb law; mae hyn dros hanner y flwyddyn, yn ystod y dyddiau hyn mae'r garthffos yn gyffredinol yn cynnwys yr hyn yr ydym ni fel defnyddwyr yn ei ddychwelyd i'r garthffos. Gan nad yw'n cynnwys glaw; Dyma'r maint lleiaf y mae angen i'r system garthffosiaeth fod.

Rhagweld y Galw a deall Capasiti

Yr ydym wedi cyfuno galw a chapasiti

Ar ôl i ni edrych ar gapasiti'r **rhwydwaith**, capasiti ein **cyfleusterau trin** a chapasiti'r **amgylchedd** gallwn wedyn ddod i farn gyffredinol ynghylch a all gwahanol ardaloedd ymdopi â'r newidiadau yn y galw a'r hinsawdd yr ydym yn ei ddisgwyl yn y dyfodol.

Mae'r tabl yn dangos, yn ystod tywydd sych, ac ar raddfa Lefel 2, y byddai lefel y cyfleusterau yn gyffredinol i drin a chludo'r dŵr a ddefnyddir a chapasiti'r amgylchedd i'w dderbyn yn ddigonol ym mhob ardal ond 1. Pan gynhwysir senario ychwanegol, mae'r risg honno'n codi i 3. Nid yw'r dadansoddiad hwn yn ddadansoddiad dŵr gwastraff nodweddiadol nac wedi'i nodi o fewn y fframwaith; mae'n tynnu sylw at ble i edrych yn gyntaf o ran problemau capasiti. Gellir cynnal yr un asesiad mewn mwy a mwy o fanylder ac fel coeden mae'r broses yn cyfeirio at ardaloedd lleol, y canghennau, ble i edrych yn gyntaf. Asesiad yw hwn sy'n dweud wrthym pan fo'r cyfyngiadau capasiti yn cael eu dwyn ynghyd a allai'r system reoli llif tywydd sych h.y., adegau pan nad oes glawiad. Cynllun carthffos yw hwn gan nad yw'n rheoli glawiad. A dyma'r dull o reoli ein systemau budr yn unig. Mae angen asesiad mwy cymhleth er mwyn deall capasiti draenio. Fodd bynnag, dyma'r bloc adeiladu cyntaf yn y naill system neu'r llall h.y., carthffosiaeth neu system ddraenio.

Yr hyn mae'r tabl hwn yn ei ddangos yw nad yw bod gan y parthau o fewn yr ardal gapasiti, mae'n dweud ble i edrych yn gyntaf, hy, y risgiau mwyaf, y rhai a nodir yn goch. Cynhaliwyd y dadansoddiad hwn ar lefel 2 islaw ac eto ar lefel 3 a gellir ei weld ym mhob un o'r crynodebau lefel 2 sy'n dangos eto ble i ganolbwyntio'r ymchwiliadau nesaf. O ran y dadansoddiad tywydd gwlyb, gellir gweld mwy o fanylion yn y crynodebau lefel 2.

	Tywydd Sych	Tywydd Sych gyda lwfans o 20% ar gyfer cydnerthedd
Dyfrdwy		
Clwyd		
Conwy		
Llyn ac Eryri		
Ynys Môn		
Meirionnydd		
Teifi		
Sir Benfro		
Bae Abertawe		
Tawe i Dregatwg		
Cymoedd y De Ddwyrain		
Brynbuga		
Gwy		

Sut rydym ni'n ystyried Risg

Nesaf, rydym yn edrych ar risgiau mae angen i ni eu hystyried fel rhan o ddatblygiad y Cynllun, sy'n ofynnol yn y fframwaith.

Rydym wedi edrych ar ystod o ardaloedd gwahanol fel rhan o asesiad cyffredinol o risg:

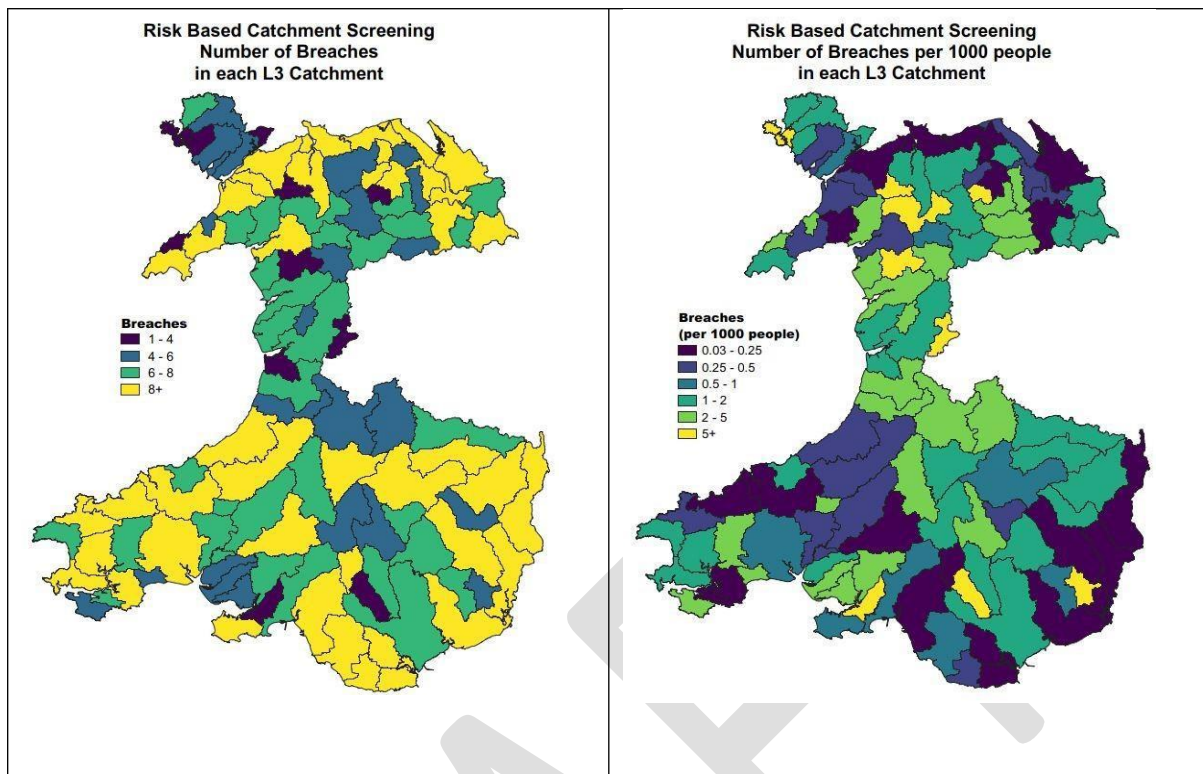
- Sgrinio dalgylchoedd ar sail risg (RBCS) ac Asesiad Bregusrwydd Dalgylch - Proses 'sgrinio risg' i nodi'r ardaloedd sydd fwyaf mewn perygl nawr a lle mae angen i ni ganolbwyntio'r rhan fwyaf o'n hymdrechion. Yn y cynllun hwn cafodd pob ardal Lefel 3 ei gario ymlaen i'r cam asesu nesaf.
- Asesiad Risg a Bregusrwydd Sylfaenol (BRAVA) - Dull i ddod â gwahanol elfennau ynghyd a'n helpu i ystyried beth yw'r problemau allweddol nawr ac yn y dyfodol. Mae hyn wedi tynnu sylw at y gwahanol lefelau o wybodaeth y tu ôl i'r asesiadau a'r angen am fwy o ffocws wrth symud ymlaen ar ddatblygu cynlluniedig, megis creu mwy o fodelau.
- Nodweddu Problemau - Nodweddu problemau y mae angen i ni eu datrys o ran pa mor gymhleth ydyn nhw. Rydym wedi dod i'r casgliad bod 24 o ardaloedd lleol lefel 3 y mae angen ymchwilio iddynt yn fanylach.

Sgrinio dalgylch yn seiliedig ar risg (RBCS) Ble ydyn ni heddiw a ble mae angen i ni ganolbwyntio ein hymdrechion?	• Ymarfer sgrinio yw hwn i weld pa ardaloedd sydd angen symud ymlaen i ddadansoddiad manylach. • Mae'r broses hon yn bwysig gan y bydd yr allbynnau yn ein galluogi i ganolbwyntio ein hymdrechion ar yr ardaloedd mwyaf anghenus. • Cafodd pob un o'r 106 o ardaloedd Lefel 3 eu sbarduno gan beidio â chaniatáu i ni ganolbwyntio ar unrhyw feysydd. Mae hyn o ganlyniad i gyfuno ardaloedd yn hyd afonydd.
Asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) Ble fyddwn ni yn y dyfodol os byddwn ond yn cynnal safonau heddiw?	• Mae hwn yn asesiad o berfformiad cylchfaol yn erbyn amcanion cynllunio. Dim ond ar gyfer parthau a sbardunodd yr RBCS mae hyn, fodd bynnag, roedd ein dull ceidwadol yn RBCS, ein cwrpas o fodelau a'n hymagwedd at greu parthau yn golygu bod ein holl barthau yn cael eu hasesu. • Yn yr asesiad, fodd bynnag, nodwyd bod angen ymchwilio ymhellach i lawer o barthau er mwyn deall risg. Mae hyn yn golygu bod angen i ni gynyddu ein dealltwriaeth o'r dalgylch cyfan a sut mae'n rhyngweithio. Bydd angen i ni gynyddu'r mathau o fodelau a'r ddarpariaeth enghreifftiol i fwydo i'r ymchwiliad ychwanegol hwn fel rhan o'r cynllun datblygu ar gyfer cylch 2.

Nodweddu Problemau Pa mor fawr a chymhleth yw'r problemau y bydd angen i ni eu datrys?	• Rydym yn edrych ar broblemau y bydd angen i ni eu datrys a pha mor fawr a chymhleth ydyn nhw. • Rydym yn categorïddio pob ardal fel un Safonol, estynedig a Chymhleth. Mae'r categorïddio hwn yn dangos lle mae sawl risg mewn lleoliad daearyddol ac yn dangos a allai twf fod yn broblem fawr yn y dyfodol. • O'r wybodaeth hon, gallwn gynhyrchu 'matrics risg' sy'n rhoi categori i bob problem yn seiliedig ar ba mor gymhleth ydynt. • Mae hyn yn ein helpu i ragweld lefel yr ymdrech y bydd angen i ni ei roi i ddatblygu opsiynau ar gyfer pob un o'r problemau hyn. Bydd opsiynau ar gyfer problemau mwy cymhleth yn cymryd mwy o amser i ddatblygu. • Dangosodd ein canlyniadau y byddai angen asesiad safonol ar y mwyafrif o ardaloedd..
---	---

Mae sgrinio dalgylch cychwynnol yn seiliedig ar risg (RBCS) wedi cael ei wneud i nodi ble i roi ein hymdrechion yn y cylch hwn. Roedd y casgliad a ddaethpwyd iddo o'r map chwith o Ffigur 15 yn dangos bod gan bob ardal o leiaf 1 broblem. Ac wrth defnyddio'r map ar y dde wrth ystyried dwysedd poblogaeth roedd gwahanol ardaloedd yn cael eu hamlygu fel mwy o risg. Nid oedd y dadansoddiad hwn yn dangos set glir o ardaloedd i'w blaenoriaethu dros eraill felly roedd pob maes yn bwrw ymlaen i gael dadansoddiad pellach.

Yna dilynodd yr asesiad Risg Gwaelodlin a Bregusrwydd (BRAVA) yr RBCS. Mae'r canlyniadau ar lefel 1 wedi'u crynhoi yn Ffigur 16. Mae'r hyn mae'r canlyniadau'n ei ddangos yn debyg i'r asesiad risg o alw cyflenwad. Mae angen edrych yn fanylach ar yr ardaloedd i ddod o hyd i ble mae'r risgiau fel y gellir paratoi atebion ar eu cyfer. Pe baem yn blaenoriaethu ardaloedd sydd â'r risg waethaf e.e., y rhai sy'n dangos 2. Dim ond cwymp carthffos fyddai wedi cael ei ymchwilio ond nid yw'r mesur hwn yn ateb yr ymholiad amgylcheddol ynghylch capasiti.



Ffigur 15 Canlyniadau sgrinio dalgylch yn seiliedig ar risg yn cael ei ddangos yn nifer yr achosion o dorri rheolau a Thorwyr fesul 1000 o bobl ym mhob ardal L3

Amcanion Cyffredin wedi'u crynhoi ar Lefel 1	Perygl cwymp carthffos	Llifogydd d Carthffo sydd Mewnol	Llifogydd mewn storm ddifrifol	Risg Llygredd	Perfformiad Gorlif Storm	Cydymffurfia eth WWTW
2020	2	0	1	0	0	0
2050	Heb ei Asesu	Heb ei Asesu	1	Heb ei Asesu	0	1

Ffigur 16 Canlyniadau Amcan Cyffredin BRAVA wedi'u crynhoi ar ardal weithredu Lefel 1

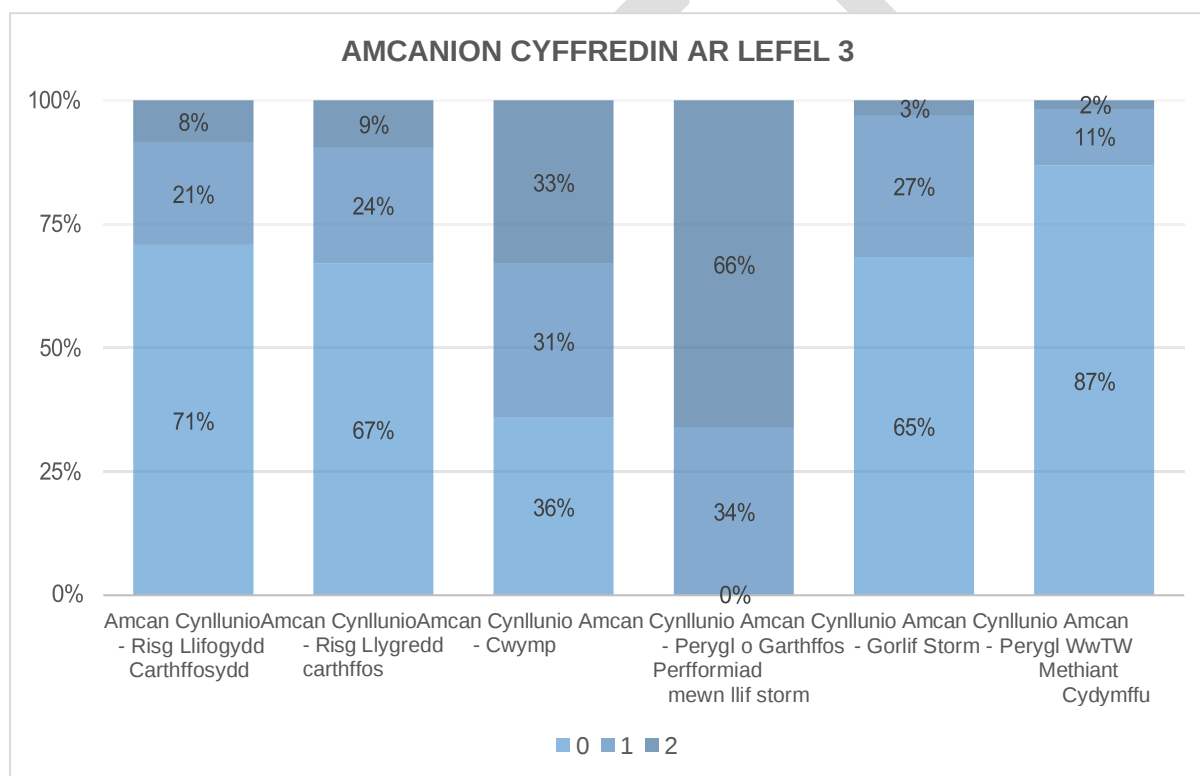
Amcanion Cyffredin wedi'u crynhoi ar Lefel 2	Perygl cwymp carthffos			Llifogydd d Carthffosydd Mewnol			Llifogydd mewn storm ddifrifol			Risg Llygredd			Perfformiad Gorlif Storm			Cydymffurfia eth WWTW		
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
2020	2	6	5	8	5	0	0	8	5	9	4	0	11	2	0	11	2	0

2050	Heb ei Asesu	Heb ei Asesu	0	8	5	Heb ei Asesu	10	3	0	4	8	1
------	-----------------	-----------------	---	---	---	-----------------	----	---	---	---	---	---

Ffigur 17 Canlyniadau BRAVA Amcan cyffredin wedi'u crynhoi ar Lefel 2 Uned Cynllunio Strategol

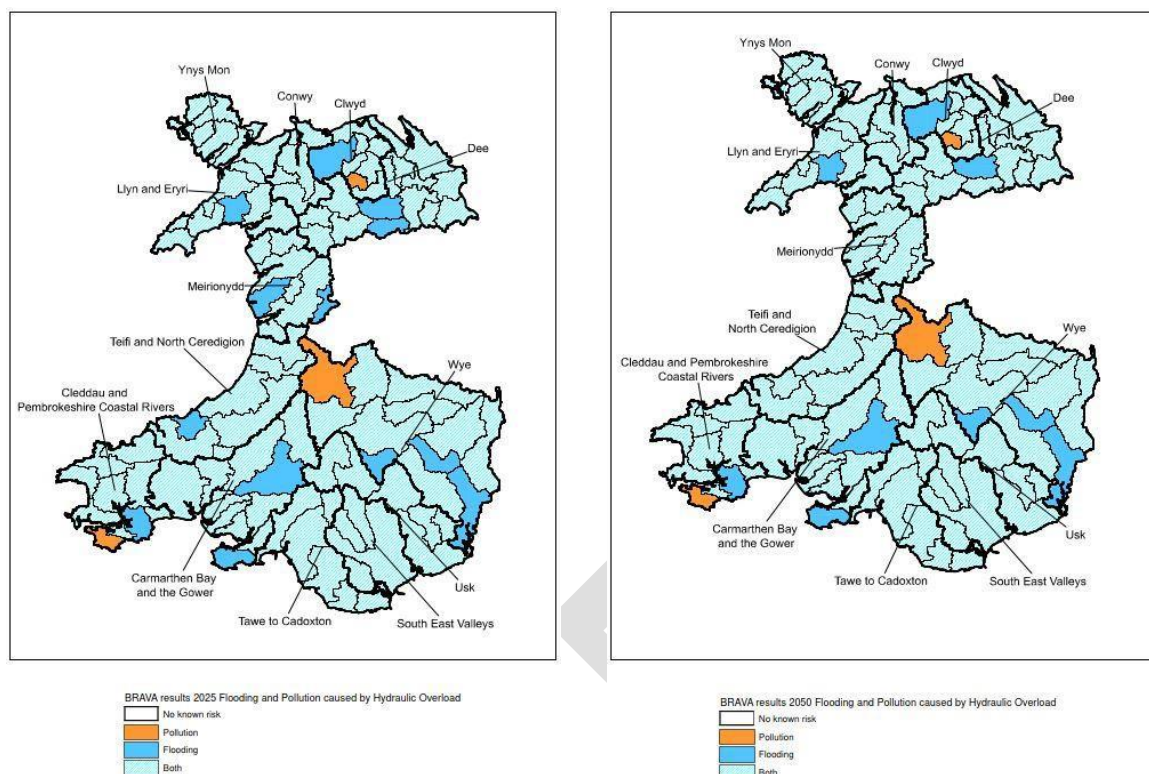
Beth mae'r canlyniadau'n ei awgrymu ar lefel 2. Mae Ffigur 17 yn dangos mwy o fanylder ac unwaith eto pe baem yn ymchwilio i ddim ond y rhai sydd â risgiau yn sgorio 2, byddem yn edrych ar 5 allan o 13 ardal ar gyfer cwmp a 5 ardal allan o 13 ar gyfer llifogydd mewn stormydd difrifol ac 1 ardal arall sydd mewn perygl o gydymffurfiaeth WTW yn 2050. Byddai hyn yn golygu ymchwilio i 7 o'r 13 ardal gan nad yw'r risgiau bob amser yn gorgyffwrdd. Y perygl mwyaf ar draws yr ardal gyfan yw perygl llifogydd difrifol mewn storm. Mae gwaith a wneir ar hyn yn flynyddol unwaith eto yn atgyfnerthu'r angen i edrych yn fanylach ar rannau o'r ardal gyda'r risg honno oherwydd gyda'r ffigurau diweddaraf a adroddwyd mae'n dangos mai dim ond 25% o'n poblogaeth sydd mewn perygl ond mae'r mesur hwn yn dangos bod y risg yn llawer uwch.

Mae edrych yn fanylach eto i Lefel 3 Ffigur 18 yn dangos dosbarthiad y risg o 0 i 2 a chanran yr ardal gyda'r risgiau hynny. Y realiti a geir o ddadansoddiad BRAVA a ysgogwyd yn bennaf at nifer y mesurau sy'n cael eu hystyried i gyd ar unwaith yw, pan gaiff ei grynhio i ddwy thema llifogydd a llygredd, bod map ein hardal yn gyffredinol yn dangos y ddau risg yn y mwyafrif o ardaloedd a darlun tebyg ond yn gwaethygu yn narlun 2050 yn Ffigur 19.



Ffigur 18 canlyniadau cyffredin amcanion BRAVA wedi'u crynhoi ar Lefel 3

Y thema sy'n weddill yw cydnherthedd a chynnal a chadw sy'n dangos bod cwmpyadau wedi'u rhannu'n gyfartal gyda thua traean o'r ardal yn ystod risg 0, traean yn ystod risg 1 a thraean yn ystod risg 2.



Ffigur 19 Yn dangos Canlyniadau 2025 a chanlyniadau thema 2050 o BRAVA

Cyhoeddwyd ein canfyddiadau cryno ar ein gwefan yn ein cyhoeddiad 'Sut a Ble rydym am weithio gyda chi'. Yn bennaf i roi gwybod i'n rhanddeiliaid am ein sefyllfa a pha gymorth yr hoffem ei gael. Rydym wedi gwahanu tasgau cynnal a chadw'r cwmni yn unig oddi wrth ardaloedd cydweithredol llygredd a llifogydd yn y ddogfen hon i sicrhau y gallai cydweithio ar y pwnc hwn symud ymlaen tra bod y cynllun yn datblygu.

Mae'r ddau fap yn Ffigur 19 yn dangos dosbarthiad y risg dros ein hardal weithredu wedi'i grynhui yn ein themâu. Mae'r map cyntaf yn dangos y sefyllfa ar ddechrau'r cynllun (2025) ac mae'r ail fap yn dangos y sefyllfa yr ydym yn ei ragweld (2050). Mae'r canlyniadau'n dangos bod tuedd o ddirywiad gydag amser gydag ardaloedd fel Lefel 2 Teifi isaf a Gogledd Ceredigion a rhai ardaloedd yn Lefel 2 Meirionnydd (ardal wedi'i marcio'n las tywyll) yn 2025 yn dangos perygl llifogydd yn unig ond erbyn 2050 yn gwaethygu i ddangos y ddau (mwy o ardaloedd yn dangos glas golau erbyn hyn) ynghyd â llawer p ardaloedd eraill sydd eisoes yn dioddef llifogydd a llygredd.

O'r asesiad hwn, rydym wedi sefydlu, wrth gymharu risg rhwng cwmnïau, y gallai'r dewisiadau a wneir gan un cwmni fod yn wahanol i gwmni arall o ran manylion yr asesiad, ac mae hyn yn effeithio ar allu'r asesiad hwn i gymharu perfformiad rhwng gwahanol gwmnïau dŵr yn uniongyrchol.

Mae canlyniadau'r adran hon yn dangos bod gennym gyfleoedd i weithio gyda rhanddeiliaid a chymunedau eraill i leihau llifogydd, ac i wella ansawdd dŵr, yn enwedig pan fyddwn yn defnyddio dull seiliedig ar thema. Rydym wedi dod i'r casgliad ein bod ni angen mwy o amser, fel cwmni dŵr, i ddatblygu ein dull gweithredu a gwella ein dealltwriaeth o sut mae systemau draenio'n rhyngweithio

â'i gilydd, gan fod yr asesiad hwn wedi'i amlygu yn y mwyafrif o ardaloedd ac mae wedi sicrhau bod y rhan fwyaf o ardaloedd wedi ysgogi RBCS.

Ffactorau sy'n effeithio ar gapasiti

Ystyriaeth newydd y mae angen i ni ei chynnwys wrth ddatblygu ein cynlluniau ac sy'n ennill ffocws a dealltwriaeth yn 2022 yw'r posibilrwydd o fasnachu maetholion. Mae'n bosibl y gallem ni fel cwmni gyflawni targed maetholion uchel ac yna gwerthu'r budd ychwanegol hwnnw i sefydliad arall sy'n ei chael hi'n anodd cyflawni eu cynllun lleihau. Gallwn ganolbwyntio ar wasanaethau ecosystemau ac mae ein ffocws ar gynlluniau lleihau maetholion angen mwy o ddatblygiad yn yr ardaloedd hyn a byddwn yn parhau i dreialu i mewn i'r cynllun nesaf.

Ystyried taliad am wasanaethau ecosystemau

Mae Cymru'n wynebu sawl her, fel sicrhau ynni, addasu i'r newid yn yr hinsawdd, a gwella iechyd a lles pobl. Mae angen syniadau newydd a ffyrdd newydd o weithio i fodloni'r heriau hyn. Un enghraifft o ffordd newydd o weithio yw dull arloesol o'r enw 'taliadau am wasanaethau ecosystemau' (PES). Mae PES yn darparu fframwaith o wahanol wasanaethau ecosystem (neu fuddion amgylcheddol) i'w cydnabod, eu meintoli a'u 'masnachu' rhwng y rhai sy'n gallu darparu'r budd a'r rhai sydd *angen* y budd i wrthbwysu eu heffaith yn y dalgylch. Enghraifft o fudd gwasanaeth ecosystem y gellir ei fasnachu, yw creu cynefinoedd. Lle gall 1 sefydliad fod â thir ar gael, capasiti a sgiliau i wella cynefin ar gyfer bywyd gwyllt brodorol, gallant ymgymryd â rhaglen waith, ac yna 'gwerthu'r' budd i eraill. Enghraifft arall o fudd masnachadwy yw lleihau maetholion; mae Cwmni dŵr yn meddu ar y cyfarpar i 'orbeiriannu' gwelliant ansawdd dŵr a gyflawnir gan gynllun, fel y gellir cynnig y budd i dirfeddiannwr lleol sydd efallai'n ei chael hi'n anodd gwella effeithiau ansawdd dŵr. Mae cynlluniau PES yn cynnwys mecanwaith ariannu, mecanwaith talu a strwythur llywodraethu troswaol. Wedi'i ddiffinio'n fras, mae systemau PES yn ysgogwyr ac yn dibynnu ar y 'budd' sy'n cael ei fasnachu. Mae dulliau PES yn gofyn am gofrestr sy'n caniatáu i grefftau gael eu holrhain a'u monitro i sicrhau llywodraethu a safonau cyson. Byddwn yn datblygu ein dull o ran PES wrth i ni ddysgu am gyfleoedd.

Ystyriaeth Masnachu Maetholion

Mae gor-gyfoethogi cyrff dŵr gan lefelau uchel o faetholion, er enghraifft ffosfforws, yn fygythiad cynyddol i fywyd dyfrol ac yn broblem ansawdd dŵr barhaus ar gyfer y rhan fwyaf o ddalgylchoedd afonydd. Mae angen atebion arloesol i wella cyflymder y gwelliannau gan bob sector er mwyn lleihau maetholion sy'n llifo i'r afon, yn enwedig ar gyfer rhai sectorau y mae eu llygredd 'gwasgaredig' yn anodd ei leihau, i'w fonitro a'i reoleiddio. Un ateb arloesol yw 'masnachu maetholion'. Mae Masnachu Maetholion yn golygu gosod targed o leihau maetholion sy'n mynd i mewn i'r cwrs dŵr ac mae'n caniatáu i sefydliadau brynu 'credydau' lleihau maetholion gan sefydliad arall sy'n gorberfformio, er mwyn cyrraedd y nodau ansawdd dŵr lleol a rhanbarthol. Er mwyn hwyluso'r broses o sefydlu'r marchnadoedd hyn, ein nod yw gweithio gyda phartneriaid i ddatblygu marchnad ar-lein. Byddai'r 'farchnad masnachu maetholion' hon yn caniatáu i sectorau ddeall eu llwythi maetholion a mesur *gwerth* atebion, yn seiliedig ar ostyngiadau maetholion cyraeddadwy. Yna gall sefydliadau 'brynu a gwerthu' y buddion amgylcheddol hyn. Mae dulliau masnachu yn gofyn am gofrestrfa sy'n caniatáu i grefftau gael eu holrhain a'u monitro i sicrhau llywodraethu a safonau cyson. Mae masnachu maetholion yn cael ei archwilio a'i weithredu

fel dull ymarferol i leihau llygredd maetholion mewn gwahanol ddalgylchoedd ledled y DU ac yn rhyngwladol.

Gwerth Amwynder

Ni fu gwerth ein hamgylchedd naturiol erioed mor uchel ag y mae ar hyn o bryd. Fel cymdeithas un o'r newidiadau a nodwyd oherwydd effaith Covid 19 yw'r angen i gael amser y tu allan. Mae hefyd yn cael ei nodi gan y diwydiant iechyd bod amser gyda natur yn cael effaith gadarnhaol ar les pobl. Gofynnwyd i ni gynnwys Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) yn ein cynllun ac rydym wedi cynnwys yn ein hymchwiliadau sut i ymgorffori mecanwaith i flaenoriaethu ardaloedd sydd â'r galw mwyaf gan Y Bobl. Mae'r ystyriaethau hyn wedi'u cynnwys wrth flaenoriaethu ardaloedd ac fe'u defnyddir o fewn y cyfnod datblygu opsiynau.

Rhagolwg Ansawdd Dŵr

Rydym wedi defnyddio'r System Rhyngwyneb Graffigol Dosrannu Ffynhonnell (SAGIS) mewn dull cynllunio senario i ymchwilio i sut y gallai ansawdd afonydd y dyfodol ddangos i ni o ystyried nifer o wahanol newidynnau. Y nod oedd sicrhau amlen lle gallai'r dyfodol fod yn sychach neu gallai'r dyfodol fod yn wlypach. Fe wnaethom ychwanegu nifer o wahanol baramedrau newidiol i'r asesiad, megis amodau'r drwydded rhyddhau nawr, faint sy'n cael ei ddychwelyd i'r garthffos oherwydd twf ac ymgripiad yn y dyfodol a newidiadau i ddefnydd tir i fyny'r afon, megis symud o ffermio defaid i ffermio â'r. Roeddem am wybod beth allai'r dyfodol fod ar gyfer 4 penderfynynnau. Y rhain oedd Amonia, Nitrad, galw am ocsigen biolegol, a Ffosffad.

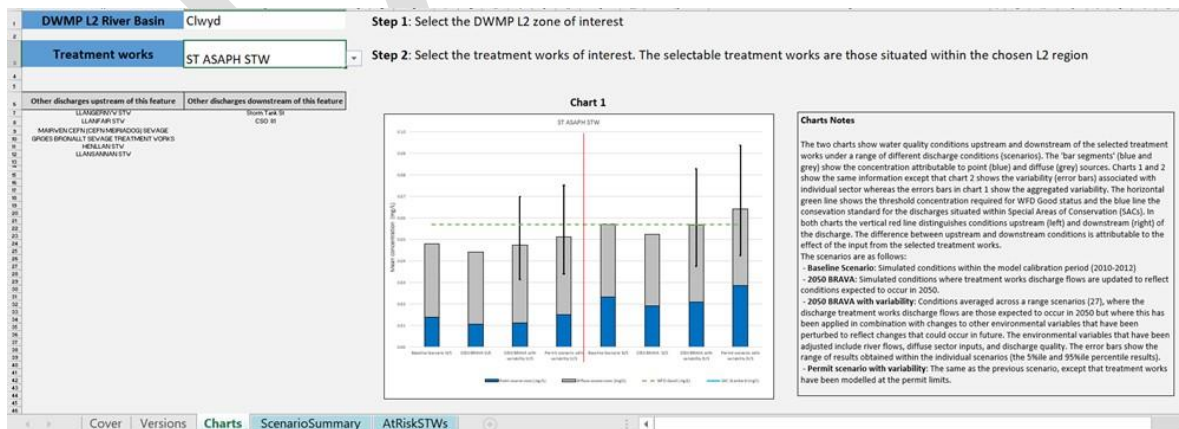
Mae'r offeryn a ddarperir yn fwy na'r disgwyl ac mae Ffigur 20 isod yn dangos yr arddangosiad mewn pwynt rhyddhau WWTW a'r cydrannau rhagolwg i fyny'r afon ac i lawr yr afon.

Mae'r offeryn yn caniatáu i ni:

- edrych ar waith trin yn erbyn terfyn y gyfarwydddeb fframwaith dŵr neu derfyn afon y SAC a dadansoddi a oes angen ymyriad

neu

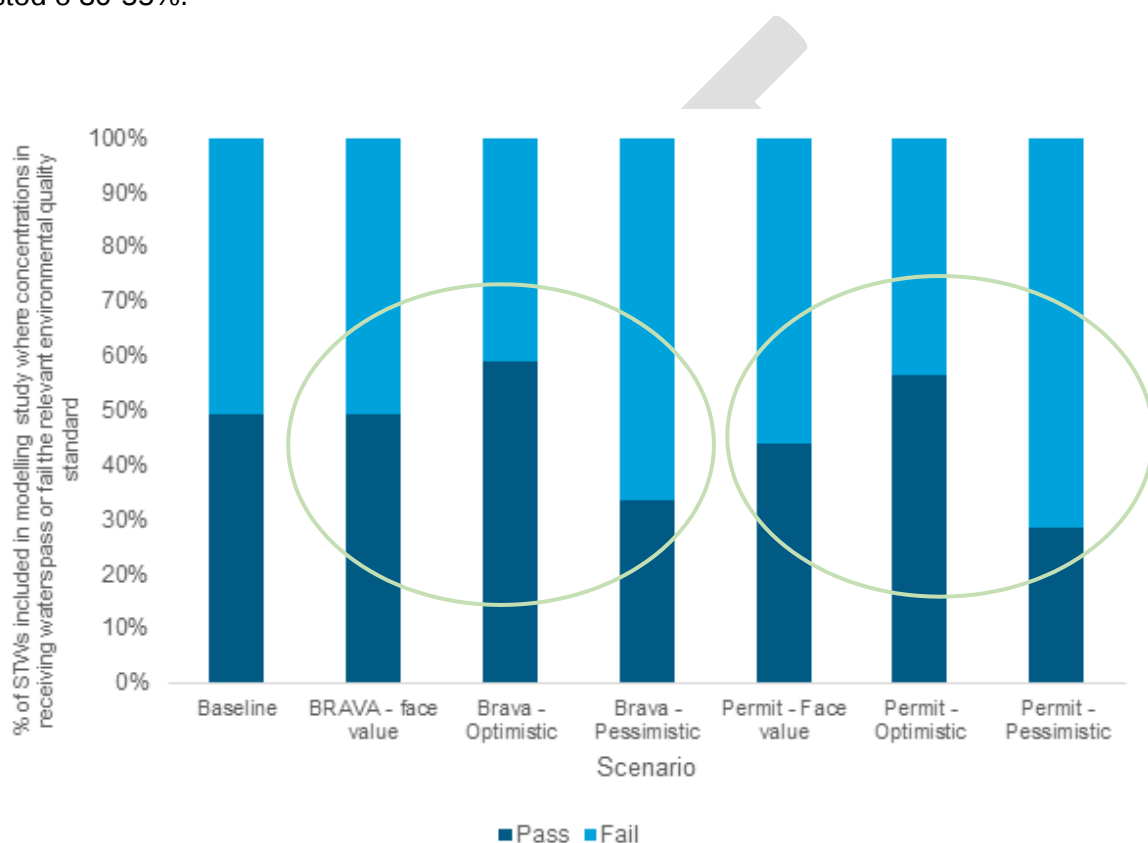
- os dylid cynnal mwy o ymyrraeth yn awr neu yn y dyfodol neu hyd yn oed os byddai digon o fudd maetholion i gefnogi masnachu Maetholion.



Ffigur 20 Yn dangos enghraifft o un penderfynydd yn defnyddio teclyn Ansawdd Dŵr SAGIS WWTW

Mae'r Graff yn Ffigur 21 yn dangos y ganran o WWTW mae 2 senario yn effeithio arnynt, sef canlyniadau o BRAVA gan ddefnyddio twf ac ymgripiad ac amodau'r drwydded ar y defnydd presennol. Mae yna hefyd 3 dyfodol amgen. Y rhain yw Gwerth Enwol, Optimistaidd a Phesimistaidd yn seiliedig ar y tywydd. Mae'r rhain yn cael eu cymharu â Statws Ansawdd Ecolegol (EQS) yr afon. Yr hyn y gellir ei weld ym mhob un o'r cylchoedd gwyrdd yw:

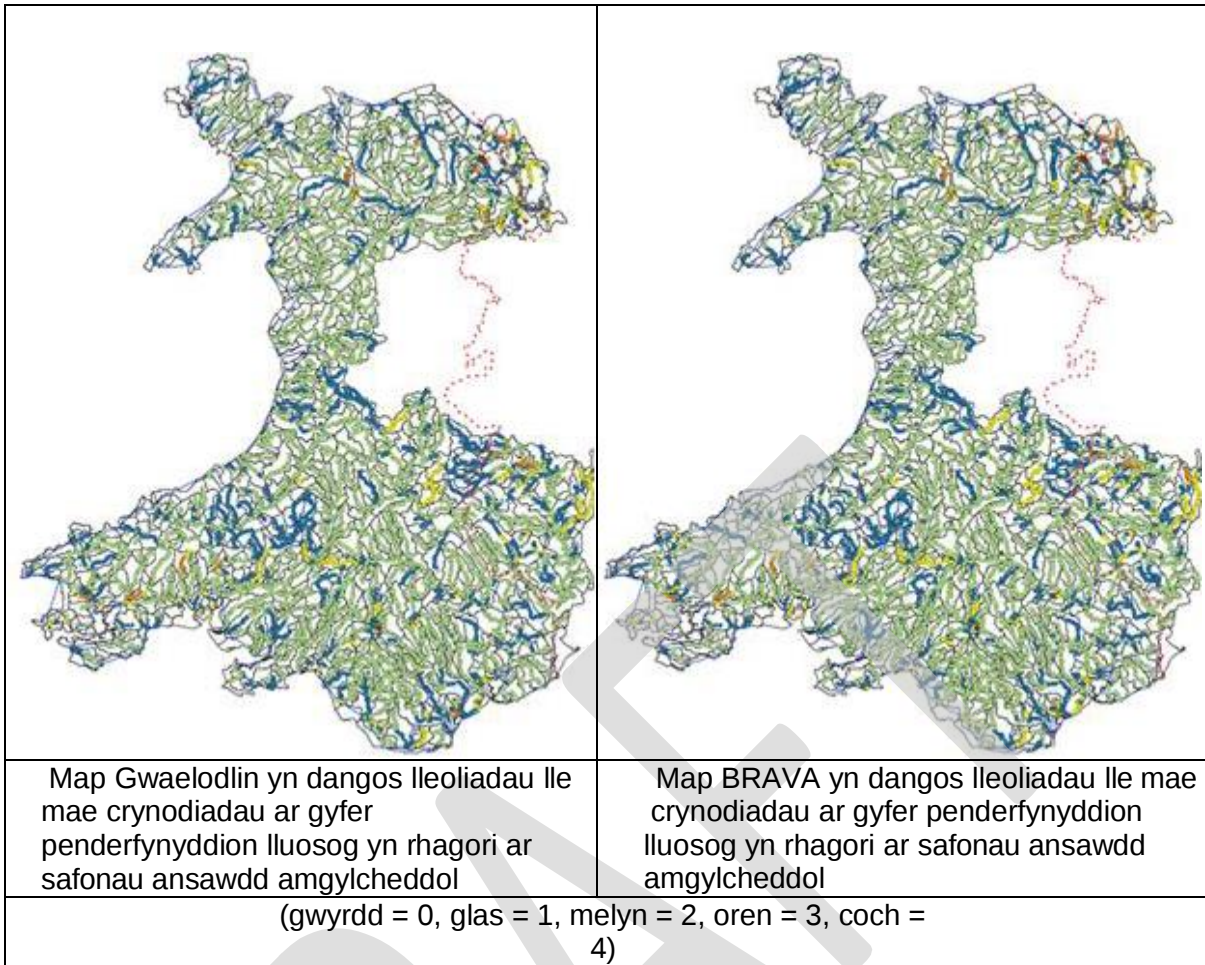
Ar gyfer BRAVA, yn y dyfodol gallai Ansawdd Dŵr yn y man rhyddhau fod o fewn ystod o 35-60%. Ar gyfer y Drwydded, yn y dyfodol gallai Ansawdd Dŵr yn y man rhyddhau fod o fewn ystod o 30-55%.



Ffigur 21 Yn dangos y ganran o WWTW sy'n debygol o basio neu fethu'r EQS yn y dyfodol o'i gymharu â'r llinell sylfaen bresennol

Beth mae hyn yn caniatáu i ni ei wneud gyda'r canlyniadau hyn yw dechrau ymchwilio i'r lleoliadau mewn afon sydd â mwy nag un ysgogwr ac sy'n ymddangos yn senarios BRAVA a Thrwydded fel blaenoriaeth.

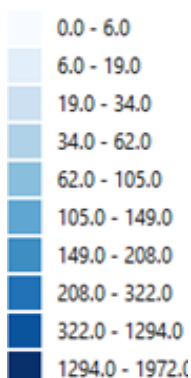
Mae'r mapiau yn **Error! Not a valid bookmark self-reference.** yn dangos nad yw'r rhan fwyaf o Gymru yn methu EQS yn senario'r dyfodol ond gallai fod pocedi o ardaloedd lle mae naill ai 1, 2, 3 neu 4 penderfynyn yn uwch na'r terfyn EQS. Bydd yr olwg hon ar y dyfodol posibl yn ein galluogi i groesgyfeirio'r ardaloedd yn ein rhaglen amgylcheddol Genedlaethol (WINEP a NEP) ar gyfer y cylch hwn a sicrhau ein bod yn ystyried yr amodau yn y dyfodol os bydd yn rhaid i ni ddarparu ateb.



Ffigur 22 Allbwn SAGIS Cymru yn dangos ardaloedd a nifer y penderfynyddion a allai fethu EQS gan ddefnyddio'r dull senario

Cynnydd yn Lefel y Môr

Number of pipe impacted



Figur 23 Cynnydd yn Lefel y Môr mewn

Mae'r map yn Ffigur 23 yn dangos yr ardaloedd sydd â mwy nag 20 o bibellau neu siambrau sy'n cael eu heffeithio gan senario codiad yn lefel y môr o 1.25m. Mae'r cysgod tywyllach yn adlewyrchu mwy o bibellau yn cael eu heffeithio gan yr asesiad ac yn tynnu sylw at yr ardaloedd sydd fwyaf agored i effeithiau codiadau yn lefel y môr. Mae'r ardaloedd hyn yn tynnu sylw at yr angen am amddiffynfeydd môr yn ogystal ag ystyried sut y byddai'r ardaloedd hyn yn draenio yn y dyfodol pe bai'r asedau presennol o dan ddŵr am gyfnodau hir.

Nodweddu Problemau

		Sgôr Anghenion Strategol "Pa mor fawr yw'r broblem"			
		Dibwys	Bach	Canolig	Mawr
		1-2	3-4	5-6	7-8
Mae ffactorau cymhlethdod yn sgorio "Pa mor anodd yw hi i'w datrys"	Uchel (8+)				
	Canolig (5-7)				
	Isel (<4)				

Ffigur 24 Matrics Nodweddu Problemau wedi'i atgynhyrchu o'r Fframwaith DWMP

Mae Ffigur 24 yn dangos sut mae'r fframwaith yn argymhell ardaloedd i'w categorio. Dangosodd ein canlyniadau fod gan y mwyafrif o ardaloedd problemau safonol gyda'r mwyafrif o fewn yr ardaloedd gwyrdd. Roedd 24 ardal a oedd â phocedi mewn ardal leol iawn a oedd yn yr ardal melyn a choch. Yr hyn yr ydym ni wedi'i ddysgu o'r ymarfer hwn ac yn yr un modd â'r asesiad capasiti yn erbyn galw yn gynharach, yw bod angen edrych yn fanylach yn agos i'r parthau a'u rhannu nes bod y risg wedi'i lledaenu'n gyfartal mewn ardal sydd wedi'i chysylltu'n hydrolig. Unwaith eto, gellir gwneud cymhariaeth â'r broses WRMP a methodoleg ddiffiniedig sy'n dwyn y teitl Parth Adnoddau Dŵr Uniondeb (2016) cyhoeddir hwn Asiantaeth yr Amgylchedd ac mae ar gael ar gais.

Dyfyniad o ganllaw cynllunio Adnoddau Dŵr

<https://www.gov.uk/government/publications/water-resources-planning-guideline/water-resources-planning-guideline#fnref:8> dyfynnwyd 25 Mai 2022

"Dylai eich cwsmeriaid mewn parth adnoddau wynebu'r un risg o fethiant cyflenwad a'r un lefel o wasanaeth ar gyfer cyfyngiadau galw."

Wedi'i droi'n Ddŵr Gwastraff a'i ymgorffori yn y cynllun hwn i fynd i'r afael â chwsmeriaid a'r amgylchedd fel a ganlyn:

"Dylai cwsmeriaid mewn parth wynebu'r un risg o fethiant gwasanaeth."

Rydym wedi cymryd bod hyn yn golygu mai'r flaenoriaeth i gwsmeriaid a ddiffinnir yn Ffigur 9 sydd wedi'i hatgynhyrchu yma, yw cwsmeriaid sy'n dioddef llifogydd dro ar ôl tro, cwsmeriaid sy'n dioddef llifogydd yn fewnol, ac ati.

"Dylai ardaloedd gwarchodedig mewn parth wynebu'r un angen blaenoriaethol"

Rydym wedi cymryd bod hyn yn golygu mai ardaloedd gwarchodedig dynodedig a ddiffinnir yn Ffigur 9 wedi'u hatgynhyrchu yma, yw SAC, SSSI, ac ati.



Effeithiau ansawdd dŵr						
Effeithiau carthffosydd a llifogydd	Blaenoriaeth Gwasanaeth Cwsmeriaid	Blaenoriaeth Diogelu'r Amgylchedd				
		Gollyngiadau Gorlif Storm i Ardaloedd Cadwraeth Arbennig	Gollyngiadau Gorlif Storm i Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig	Gollyngiadau Gorlif Storm i Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig	Gollyngiadau Gorlif Storm i'r holl Cyrsiau Dŵr sy'n Weddill	Dim Gollyngiadau Amgylcheddol
		Cwsmeriaid sy'n Dioddef Llifogydd Niferus				
		Cwsmeriaid sy'n Dioddef Llifogydd Mewnol				
		Cwsmeriaid sy'n Dioddef Llifogydd Allanol				
		Yr Holl Gwsmeriaid Eraill sy'n Dioddef Llifogydd				
		Dim Llifogydd i Gwsmeriaid				

DATBLYGU OPSIYNAU

Yn gyffredinol, mae'r cam hwn o'r cynllun yn nodi'r broses ar gyfer datblygu opsiynau mewn ymateb i'r risgiau rydym wedi'u nodi a faint o ansicrwydd sydd gan y risgiau hyn (pa mor debygol ydyn nhw o ddigwydd). Hwn yw'r sylfaen cyn y gallwn symud ymlaen at ddatblygu opsiynau. Mae cam datblygu opsiynau'r Cynllun yn nodi cwnpas, cost ac amseriad tebygol gwahanol opsiynau y gellid eu rhoi ar waith i'n helpu i gyflawni ein hamcanion hirdymor. Mae'n edrych ar werth opsiynau gwahanol o ran cost, yr effaith debygol ar lifogydd a llygredd a'r manteision ehangach i bobl leol, natur a'r amgylchedd.

Mae 'Datrys' yn gysyniad allweddol ar gyfer cam datblygu opsiynau'r cynllun.

Rydym wedi edrych ar y gair 'Datrys', a beth mae hyn yn ei olygu o ran cynllunio draenio a dŵr gwastraff. Rydym wedi dod i'r casgliad bod 'Datrys' yn golygu Cyfarwyddyd Polisi gan y Llywodraeth, ac rydym yn ymwybodol, yn ystod cynhyrchu'r cynllun hwn, fod 'Datrys' yn debygol o fod yn rhywbeth gwahanol erbyn y cam cynhyrchu terfynol oherwydd y trafodaethau ac ymgynghoriadau ac ymchwiliadau'r Llywodraeth ynghylch gorlifoedd storm. Rydym wedi ymgorffori senarios 'Datrys' i ymchwilio i'r effaith y gallai ei gael ar y cynllun hwn pe bai'r polisi hwnnw'n newid rhwng cyhoeddi'r cynllun drafft a'r cynllun terfynol.

Rydym hefyd wedi canfod bod gwahaniaeth amlwg o ran 'Datrys' ac yn y mathau o asesiadau sy'n ofynnol ar gyfer pob math o system. Mae'r rhain yn gysylltiedig â'r graff delfrydol yn Ffigur 8 Graff delfrydol o ddwysedd glawiad a pharthau cynllunio carreg filltir oherwydd bod effeithiau stormydd gwahanol yn cynllunio rhan fwy i reoli'r mathau gwahanol hyn o systemau

Y mathau o systemau sydd ar waith yw:

Systemau budr yn unig	Yn meddu ar rwydwaith sy'n rheoli carthffosiaeth.	Ar gyfer y systemau hyn, gallai 'datrys' olygu dal 100% yn y dyfodol.
Systemau cyfunol	Meddu ar systemau cyfunol i reoli draenio.	Ar gyfer y systemau hyn, mae 'datrys' yn golygu dal 100% yn y dyfodol o'r holl ddigwyddiadau glaw nad yw'n gyflawnadwy, neu amrywiadau o opsiynau dal 100% yn seiliedig ar amleddau a dwyster stormydd gwahanol.
Dŵr wyneb yn unig	Meddu ar rwydweithiau (naturiol a dynol a grëwyd) sy'n draenio glawiad i gyrsiau dŵr yn gyffredinol heb ei drin.	Ar gyfer y systemau hyn, mae'n anodd diffinio 'Datrys' gan un sefydliad gan fod draenio yn wahanol i bawb.

Roedd yn bwysig dysgu beth oedd ystyr y gair “Datrys” gan y gellir creu opsiynau i weddu i unrhyw amrywiad. Fodd bynnag, mae angen creu opsiynau sydd hefyd yn gyflawnadwy, yn ymarferol ac nad ydynt yn achosi niwed amgylcheddol. Dim ond rhan o'r broses yw 'Datrys' ond mae meysydd pwysig eraill i'w hystyried.

O'r herwydd, fe wnaethom ystyried beth fyddai 'cyrchfan derfynol' amgylcheddol a chwsmeriaid, cyn symud ymlaen i'r cam datblygu ac asesu opsiynau:

Rydym yn cymryd yn ganiataol, i gwsmeriaid, mai 'datrys' fyddai peidio â chael unrhyw lifogydd sy'n cael eu hysgogi gan gapasiti. Rydym yn cymryd yn ganiataol, ar gyfer yr amgylchedd, 'datrys' fyddai peidio â chael unrhyw arllwysiadau.

Fodd bynnag, mae hyn yn dal i adael y cwestiwn o dan 'Datrys' ar gyfer cwsmeriaid a'r amgylchedd, O dan ba amgylchiadau y dylid cyflawni 'Datrys'?

Mae angen creu opsiynau mewn ffordd y gellir eu cyflawni'n wirioneddol, y gellir eu hadeiladu, nad ydynt yn achosi niwed amgylcheddol, ac sy'n fforddiadwy i gwsmeriaid ac yn datrys y broblem.

Felly, cyn i ni symud i'r cam asesu datblygu opsiynau, fe wnaethom ystyried beth fyddai'r gyrchfan amgylcheddol a'r gyrchfan derfynol i gwsmeriaid. Fe wnaethom dybio y byddai cwsmeriaid yn gofyn y byddai datrys iddyn nhw'n golygu nad oedd unrhyw lifogydd yn cael eu hysgogi gan gapasiti ac mai'r peth iawn i'w wneud ar gyfer yr amgylchedd fyddai peidio â phrofi gollyngiadau o dan amodau stormydd diffiniedig i'r graddau y byddai effaith andwyol ar ansawdd dŵr.

Ar ôl sefydlu'r 'gyrchfan derfynol', ymchwiliwyd nesaf i weld a allem fforddio cyflawni hyn yn y 25 mlynedd nesaf. Amcangyfrifwyd y bydd y gost rhwng £18 biliwn a £28 biliwn. Fe wnaethom ganfod nad oedd y gost hon yn fforddiadwy, ac y byddai'n cymryd nid degawdau yn unig, ond canrif, i gyflawni hyn ar y gyfradd fuddsoddi bresennol.

Y cyfeirnod Opsiwn ac asesiadau strategol

Y cyfeirnod Opsiwn

Mae'n bwysig nodi mai dim ond un amcangyfrif sy'n cael ei gynhyrchu yw ein hamcangyfrif. Cynhaliodd Defra brosiect (The Storm Overflow Evidence Project) i lywio eu dealltwriaeth, ac mae Llywodraeth Cymru yn gwneud yr un peth hefyd ac rydym yn dilyn dull tebyg. Mae ein hamcangyfrif cychwynnol yn yr un rhanbarth ag astudiaeth DEFRA h.y., degau o biliynau gyda therfyn uchaf yn nes at £100 biliwn. Mae'r ffigurau a ddyfynnir isod yn cynnwys buddsoddiad ar gyfer gorlif stormydd a gwelliannau i wasanaethau llifogydd cwsmeriaid.

Yna aethom ati i adeiladu tabl gwybodaeth polisi, un a allai gefnogi penderfyniadau buddsoddi gan y busnes, ond hefyd i helpu'r Llywodraeth i flaenoriaethu ble i wneud gwelliannau yn gyntaf.

Mae'r tabl isod yn dangos 3 o'r 4 amcangyfrif a grëwyd gennym. Mae'n dangos y buddsoddiad amcangyfrifedig ar lefel y cwmni sydd ei angen dros ganrif i gyrraedd cyrchfan ar y cyd o

lifogydd cwsmeriaid a dihangfeydd gorlif storm. Mae'r gost yn seiliedig ar y rhagdybiaeth bod y cyfaint o ddŵr y rhagwelir yn y dyfodol na ellir ei ddal yn ôl maint presennol y system garthffosydd. Mae'n tybio y gallai fod angen ymyrraeth draddodiadol neu gynaliadwy ond ym mhob achos mae datrysiad traddodiadol yn bosibl ac felly amcangyfrifwyd y gost ar ddull traddodiadol yn unig. Mae'r amcangyfrif yn cynnwys yr holl lifogydd cwsmeriaid a phrifyrdd ac unrhyw ddihangfa i'r amgylchedd. Crëwyd y costau gan ddefnyddio dull syml iawn. Cafwyd nifer y dihangfeydd o'n hardaloedd wedi'u modelu ac yn yr un modd rhagdybiaethau sy'n gysylltiedig â'n hardaloedd heb eu modelu. Fe wnaeth hyn ddarparu cyfanswm cyfaint y rhagwelir y byddai'n dianc. Yna cafodd hyn ei luosi â chost i storio'r cyfaint hwnnw mewn tanciau a phibellau a gymerwyd o'n cronfa ddata o gostau cyfartalog fesul cyfaint sy'n cael ei storio. Amcangyfrifwyd y rhain hefyd ar gyfer pob ardal lefel 2 sydd i'w gweld yn y crynodebau lefel 2.

Tabl 1 Cost Chyrchfan amgylcheddol a chwsmeriaid

	Dim gorlif Amgylcheddol a Chyrchfan Cwsmeriaid	10 gorlif Amgylcheddol a Chyrchfan Cwsmeriaid	40 gorlif Amgylcheddol a Chyrchfan Cwsmeriaid
Cost Cwsmer Gwelliannau i wasanaethau	£13.513 biliwn	£13.513 biliwn	£13.513 biliwn
Cost y Gwasanaeth Draenio Gwelliannau	£8.477 Biliwn	£3.206 biliwn	£1.175 biliwn
Cyfanswm	£21.990 biliwn	£16.719 Biliwn	£14.688 biliwn

Yn dilyn ymlaen o'r ymchwil addysgiadol honno, fe wnaethon ni ddechrau'r dull asesu datblygu opsiynau ar lefel cwmni. Fe wnaethom gymryd y rhestr hir o atebion o'r fframwaith ac ystyried ychydig mwy ochr yn ochr.

Fe wnaethom barhau â'r asesiadau mewn llond llaw o safleoedd treialu i ddechrau a chadarnhawyd bod yr atebion wedi'u grwpio'n gamau gweithredu i'w gwneud ar lefel strategol. Mae strategaeth DWMP y Cwmni sy'n cael ei ysgogi o'r broses o fewn y graff yn Ffigur 25. Mae'r dull yn rhestru hierarchaeth o gamau gweithredu.

- Gan ddechrau gyda rheoli ymdreiddiad h.y., y dŵr o ddŵr daear sy'n mynd i mewn i garthffosydd trwy graciau yn y pibellau ac ati.
- gwybodaeth i gwsmeriaid ynglŷn â rhwystrau o olewau brasterau a saim ac eitemau na ellir eu fflysio fel cadachau gwlyb a chefnogi'r neges ar gyfer effeithlonrwydd dŵr.
- Yna i gefnogi cynllunio carthffosiaeth - adeiladu mwy i reoli datblygiadau a newidiadau yn y boblogaeth yn y dyfodol.

Dyma lle mae'r gwahaniaeth rhwng cynllunio carthffosiaeth a chynllunio draeniad yn dod yn amlwg.



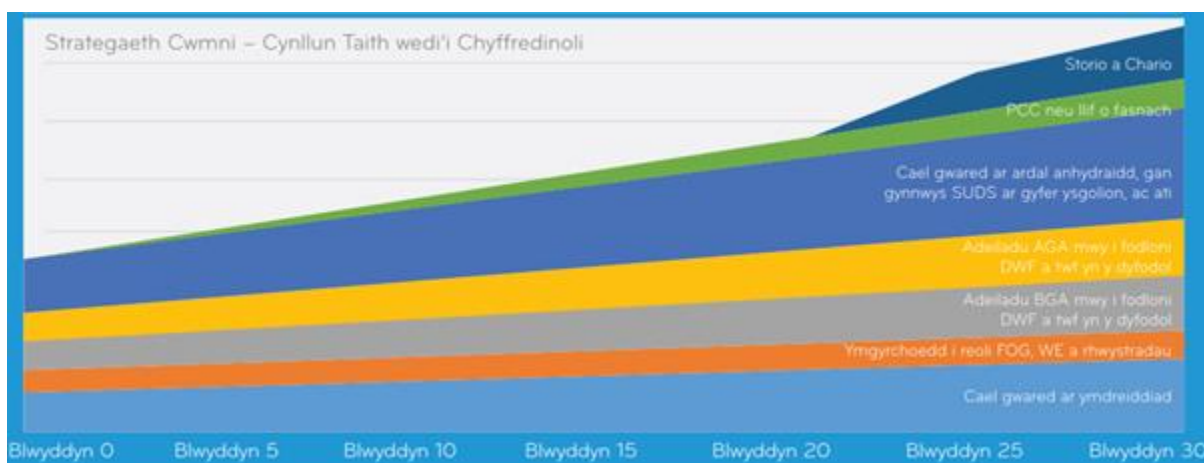
- Newid polisi cenedlaethol i gael gwared ar ddŵr wyneb o'r garthffos a dod o hyd i ddull mwy cynaliadwy a naturiol o reoli draenio'n integredig.
- Wedyn a dim ond wedyn gwneud cynlluniau i adeiladu carthffosydd mwy sy'n parhau i fod â dau bwrpas oherwydd gwyddom y bydd y naill neu'r llall o'r rhain yn wir yn y dyfodol:

- Mae dŵr wyneb yn cael ei dynnu o'r garthffos ac ni fydd angen y rhwydwaith capasiti mwy a adeiladwyd i'w chynnwys mwyach ar adeg yn y dyfodol a bydd yn mynd yn segur neu
- Yn y dyfodol ar ryw adeg, bydd angen i ni adeiladu carthffos fwy dro ar ôl tro er mwyn cadw i fyny â'r newid yn yr hinsawdd oherwydd ni wnaethom ni ddechrau cael gwared ar ddŵr wyneb o'r garthffos mewn pryd i reoli effaith newid hinsawdd.

Rhwystrau a'r berthynas gyda'r eitemau sy'n cael eu fflysio i lawr y tŷ bach

Yn gyffredinol, mae carthffos yno i dynnu'r 3 p oddi yno, pi, pw a phapur. Dros amser wrth i'n system garthffosiaeth ddatblygu, ychwanegwyd ceginau ac yna ystyriwyd carthffosydd fel bin ar gyfer gwastraff cegin hefyd. Mae'r pibellau yn cael trafferth cadw'r eitemau hyn nad oes modd eu fflysio i symud yn y pibellau ac maent yn casglu at ei gilydd ac yn creu rhwystr fel plwg ac yn atal y 3 p rhag llifo. Yn y pen draw mae'n rhaid i berson gael gwared ar y plwg yn gorfforol. Dyma beth sy'n digwydd heddiw. Rhestr fer o eitemau na ellir eu fflysio yw braster, olew, saim, cadachau gwlyb*, cewynnau.

* Mae cadachau gwlyb hyd yn oed y rhai sydd wedi'u marcio fel rhai y gellir eu fflysio yn dal



Ffigur 25 Cynllun taith y cwmni Y Strategaethau i'w defnyddio

Mae'r graff yn Ffigur 25 wedi'i dynnu o'r 5 categori a nodwyd o fewn y fframwaith a'r 42 opsiwn generig a ddatblygwyd ar y cyd mewn cyfres o sesiynau Grŵp Gorchwyl a Gorffen Grŵp Gweithredu Water UK yn ystod 2021-22. Fe wnaethom ddadansoddi pob opsiwn generig mewn dull dadansoddi meini prawf lluosog a daethom i'r casgliad bod set o opsiynau ailadroddus generig yr ydym wedi'u cyflwyno yn y graff. Rydym hefyd wedi datblygu'r strategaethau lleol hyn ar gyfer pob lefel 2 sydd i'w gweld yn yr adran Crynodebau ar y wefan. Mae'r crynodebau Lefel 3 wedi'u cynnwys yn y crynodeb Lefel 2 cysylltiedig.

Cynhelir nifer o weithgareddau nad ydynt yn ymwneud â chapasiti'r rhwydwaith ond sy'n cael effaith ar gwsmeriaid. Mae'r rhain yn ddihangfeydd "Achos Arall", beth mae hyn yn ei olygu yw nad oedd y dianc yn gysylltiedig â chyfyngiad hydrolig yn y rhwydwaith. Rydym wedi sôn am rwystrau eisoes gan fod hyn hefyd yn cael ei ystyried yn ddihangfa "achos arall". Mae carthffosydd sydd wedi cwmpo hefyd yn "achos arall" o lifogydd. Rydym wedi edrych ar ddirywiad ein rhwydwaith i weld pa mor gyflym mae ein rhwydwaith yn heneiddio ac a oes angen buddsoddiad sylweddol mewn trosglwyddo pibellau. Ar gyfer y cynllun hwn rydym yn gwybod bod angen buddsoddiad i atgyweirio pan fydd pethau'n mynd o chwith. Mae ein barn gychwynnol ar hyn yn awgrymu bod angen cronfa barhaus arnom y byddem yn cytuno arni fel rhan o'n cynllun busnes. Mae perthynas ag Ymdreiddiad a chwmpo oherwydd unwaith y bydd darn yn mynd yn wan, mae'n fwy tebygol y byddai'r ddaear o amgylch y bibell yn cael ei ddadleoli, a gallai cwmpo posibl yn y dyfodol fod yn ganlyniad i hyn. Felly, dylai buddsoddi mewn lleihau ymdreiddiad hefyd helpu i leihau cwmpadau wrth symud ymlaen.

Cynllunio strategol penodol i asedau Risg capasiti llif tywydd sych

Rydym wedi asesu ein rhwydwaith o bibellau i benderfynu a ellir cludo'r llif tywydd sych yn y dyfodol drwy'r rhwydwaith heb orlifo. Rydym wedi cynnal yr asesiad hwn i ddarganfod ble mae'r risg fwyaf o gapasiti yn ein rhwydwaith cyn i'r risg ddod i'r amlwg a chael effaith ar gwsmeriaid. Rydym hefyd wedi cynnal yr asesiad hwn i weld sut y byddai angen i bibellau mawr fod heb storfa all-lein i gynnwys Fformiwla A (rydym wedi defnyddio 6xDWF yn yr asesiad gan fod hyn yn hawdd ei gyfrifo fel rhywbeth agos)

Rydym yn cynnig rhaglen hirdymor o fuddsoddi yn ein rhwydwaith o garthffosydd er mwyn:

- Uwchraddio rhwydweithiau lle mae twf hanesyddol wedi arwain at ddiffyg capasiti.
- Creu capasiti ar gyfer twf yn y dyfodol.
- Sicrhau y gall ein pibellau drosglwyddo chwe gwaith llif tywydd sych, gan wella gwaneddiad cyn i'r gorlifo ddigwydd.
- Disodli rhannau hŷn o bibellau a allai fod yn dirywio ac mewn perygl o gwmpo.

Bydd uwchraddio ein pibellau i sicrhau eu bod yn gallu pasio chwe gwaith llif tywydd sych cyfartalog ymlaen yn gofyn am fuddsoddiad dros y 100 mlynedd nesaf ar brisiau biliau cyfredol. Rydym yn bwriadu dechrau gyda phibellau sydd fwyaf tan-gapasiti yn AMP 8, gan wella ein rhwydwaith yn raddol wedi hynny. Erbyn diwedd AMP12, ein nod yw sicrhau y gall ein holl rwydwaith basio mwy na thair gwaith llif tywydd sych cyfartalog. Ac yna lle nad oes angen gwaith trin ar hyn o bryd i fodloni'r capasiti hwn, byddwn yn bwriadu adeiladu ar y lefel hon o gydnerthedd a'i chynnal er mwyn caniatáu twf yn ddi-oed. Fodd bynnag, bydd angen adeiladu twf yn ôl i mewn i'r system ar ôl i'r datblygiad gael ei wirio i sicrhau nad yw ein cwsmeriaid cyfredol mewn perygl o ddatblygu lefel is o wasanaeth.

Rydym yn bwriadu mesur llwyddiant o ran nifer ein cwsmeriaid sy'n cael eu heffeithio gan welliannau i'r rhwydwaith. Rydym wedi asesu capasiti pob pibell yn ein rhwydwaith i ddatblygu'r rhaglen fuddsoddi hon, gan ddefnyddio meddalwedd InfoAsset Manager.

Asesu gofynion capasiti Pymppiau a'r Pibellau Ymgodol yn y dyfodol

Mae pymppiau a phibellau ymgodol yn wahanol i asedau eraill gan fod y rhain yn cael eu defnyddio i gapasiti llawn ond dim ond pan fyddant yn cael eu defnyddio. Beth mae hyn yn ei olygu yw bod pwmp yn cynnwys elfen o storio a phan fydd y storfa honno'n llawn mae'r pymppiau'n troi ymlaen ac mae'r bibell ymgodol mae ynghlwm wrthi yn cael ei defnyddio am yr amser y mae'r pwmp arno. Mae'r asesiad o sut mae'r pwmp wedi'i sefydlu, storfa a maint y pibellau ymgodol yna angen eu hasesu fel un gydran.

Yn ein hasesiad o'r lleoliad hyn, rydym wedi defnyddio Info Asset Manager i gynghori a yw maint yr asedau ar hyn o bryd yn addas ar gyfer y llif yn y dyfodol sy'n cyrraedd y safle. Lle mae'r llif yn y dyfodol y tu allan i'r defnydd effeithlon o'r pwmp. Mae ein dull yn nodi ble i gynnal ymchwiliad. Bydd nifer o ymchwiliadau'n cael eu cynnal i wirio'r risg sy'n cael ei nodi. Byddwn yn adeiladu yn y gallu i gynnwys sawl llif tywydd sych nes bod yr ardal yn gydnerth i lefel gwasanaeth a ddymunir gan ein cwsmeriaid.

Rhwystrau, Cwmpïadau a Mesurau Effeithlonrwydd Dŵr

Mae gan y cwmni raglen waelodlin o ymgysylltu â chwsmeriaid sy'n darparu rhaglenni gwybodaeth ar lefel y cwmni a gwybodaeth ar lefel fwy lleol weithiau. Mae'r DWMP wedi cydnabod y gallai fod angen mwy o negeseuon wedi'u targedu neu negeseuon gwell yn y dyfodol ac mae gwaith wedi'i wneud i asesu cost pecynnau gwybodaeth mwy rheolaidd ychwanegol. Mae'r rhaglen effeithlonrwydd dŵr sy'n cael ei hysgogi gan y cwmni o safbwynt dŵr hefyd wedi cael ei hystyried a lle mae negeseuon lleol yn cael eu nodi yn y cynlluniau taith, bydd trafodaethau yn dechrau i ddod â mwy o gyfleoedd i gwsmeriaid fanteisio ar y cynhyrchion effeithlonrwydd dŵr a gynnigir.

Rydym hefyd yn rheoli mathau eraill o bwysau.

Mae gennym rwymedigaeth i wella bioamrywiaeth a hefyd i reoli lledaeniad rhywogaethau estron goresgynnol (INNS). I wneud hyn rydym yn cynhyrchu Cynllun Gweithredu Bioamrywiaeth a strategaeth ei hun, byddwn yn adolygu'r cynnydd ar y cynllun diwethaf eleni gydag adroddiad yn cael ei gyhoeddi ym mis Rhagfyr 2022 a bydd y BAP nesaf yn cael ei gynhyrchu ar ddiwedd 2023.

Rydym hefyd yn cael ein cyfarwyddo gan ein rheoleiddiwr amgylcheddol CNC ac Asiantaeth yr Amgylchedd drwy raglen amgylcheddol statudol. Yn y cynllun hwn nid ydym wedi cynnwys y rhaglenni amgylcheddol statudol; nid Cynllun Amgylchedd Cenedlaethol (WINEP) y diwydiant dŵr ar gyfer afonydd yn ein hardaloedd yn Lloegr na'r Cynllun Amgylchedd Cenedlaethol (NEP) o'n Hardaloedd Cymreig. Nid yw amseriad cyflwyno cynlluniau gan CNC ac Asiantaeth yr Amgylchedd wedi cyd-fynd â chynhyrchiad DWMP ar gyfer y cylch hwn. Fodd bynnag, mae ein model rhagolwg amgylcheddol newydd wedi nodi nifer o safleoedd yn y dyfodol a allai fod yn rhan o raglen yn y dyfodol a gallwn ymchwilio i'r rhain fel rhan o ddatblygu'r cynllun i lywio'r cylch nesaf. Byddwn yn ymgorffori'r rhain fel rhan o ddatblygiad cynllun DWMP ar wahân i naill ai prosesau CNC/EA. Byddwn hefyd yn parhau i weithio gyda'n rheoleiddwyr amgylcheddol i ddiffinio'r rhaglen WINEP/NEP a bydd hyn yn ffurfio ein cynllun busnes a fydd yn cael ei gyhoeddi yn 2023.

Mae Deddf yr Amgylchedd sydd newydd ei deddfu hefyd wedi ychwanegu gofyniad ychwanegol ynghylch monitro. Mae'r gofyniad hwn yn cyd-fynd yn dda ag anghenion cynllun sy'n datblygu a bydd mwy o dechnoleg monitro yn cael ei gosod mewn carthffosydd ac afonydd i gydymffurfio â'r gofyniad newydd hwn ond bydd hefyd yn cefnogi anghenion aeddfedu'r cynllun.

Rydym wedi bod yn cefnogi eraill gyda chronfa fach i helpu eraill mewn cymunedau lle gallant ein helpu i gyflawni nodau Dŵr Cymru 2050. Enwau'r cronfeydd hyn yn ystod y blynyddoedd diwethaf yw, Cronfa Gymunedol, Cronfa Bartneriaeth a'r gronfa bioamrywiaeth. Mae egwyddorion ariannu eraill i allu cymryd eu camau gweithredu eu hunain a pherchnogaeth o'r canlyniad yn bwysig iawn. Mae gwyddoniaeth dinasyddion yn dangos bod perchnogaeth gymunedol yn arwain at fwy o fuddion a hirhoedledd i atebion. Y math o brosiect yr ydym am

ei gefnogi yw datblygiadau lleol i newid llwybr dŵr wyneb i nant neu afon naturiol a rheoli i leihau lledaeniad INNS.

Categoreiddio ardaloedd ar gyfer Asesu Opsiynau

Dull Opsiynau Safonol — Ein dull o ymdrin â mwyafrif yr ardaloedd fu ystyried y rhain i'w harchwilio a pharhau i ddatblygu ein dealltwriaeth yn yr ardaloedd hyn o ran capasiti ar lefel dalgylch afon gan ddefnyddio'r cynlluniau teithiau cylchfaol ardal o'r crynodeb Lefel 3. Paratoi cyfleoedd i newid llwybr dŵr glaw i fyd natur yn rhagweithiol lle mae ysgolion neu fannau cyhoeddus fel meysydd parcio.

Ymagwedd Estynedig a Chymhleth — Ein dull gweithredu fu deall faint o fuddsoddiad fyddai ei angen i gynyddu cydnherthedd lleol i atal cwsmeriaid rhag cael eu gorlifo dro ar ôl tro gyda charthion ac i leihau gorlifoedd storm yn yr un ardal honno i lawr i sero erbyn 2050.

Sut y gwnaethom ni ddysgu creu cynllun cyflawni

Yr hyn yr oeddem am ei ddysgu nesaf oedd sut i droi'r gyrchfan yn gerrig milltir cyraeddadwy. Yr hyn yr oeddem ei eisiau oedd creu opsiynau a fyddai'n gweithio tuag at ein cyrchfan mewn dull a oedd yn ystyried fforddiadwyedd i gwsmeriaid.

Fe wnaethom ddefnyddio detholiad o ardaloedd a nodwyd o nodweddu problemau a BRAVA i ddeall sut i greu cynllun cyflawni.

Fe wnaethom asesu 3 is-ardal gyda'r nod o gyrraedd y gyrchfan derfynol yn ystod y 25 mlynedd gyntaf, gan ganfod y gallai'r buddsoddiad sydd ei angen fod mor isel â £2.2 miliwn y flwyddyn am 25 mlynedd fesul ardal. Pe bai gennym ddim ond 1 neu 2 leoliad i'w datrys fel hyn, byddai'n gyraeddadwy, ond mae angen i ni edrych ar lawer mwy o safleoedd sy'n golygu bod fforddiadwyedd, disgwyliadau a'r amserlen i gyd yn broblem.

Fe wnaethom hefyd ystyried dull gwahanol o weithredu o ran cymryd pob ardal yn ei thro a datrys yr holl faterion ynddo, cyn symud ymlaen i'r un nesaf. Fodd bynnag, mae hyn yn golygu y byddai'n rhaid i ardaloedd eraill aros am amser hir cyn i welliannau gael eu gwneud. Wrth aros, byddai risgiau newydd yn dod i'r amlwg, ond byddai'n rhaid iddynt aros. O'r herwydd, rydym wedi dilyn y dull a nodwyd sy'n ein galluogi i gyflawni'r effaith fuddiol gyffredinol fwyaf yn yr amser byrraf posibl.

Yna, fe wnaethom edrych ar greu atebion lle gallai'r risgiau gwaethaf ddigwydd erbyn 2050 a dim ond datrys lleoliadau lle gallai cwsmeriaid a allai gael eu gorlifo gan garthffosiaeth yn fewnol a lle byddai dihangfeydd yn cyrraedd afon neu fôr mewn ardal warchodedig h.y., SAC (Ardal gadwraeth arbennig). Fe wnaethom gymryd detholiad o ardaloedd, rhai a oedd yn safonol a rhai a oedd wedi'u categoreiddio fel rhai a oedd yn gofyn am ddull estynedig neu gymhleth. Fe wnaethom dreialu'r dull hwn mewn 36 o leoliadau lleol ar draws 24 o ardaloedd Lefel 3. Yn yr ardaloedd hyn byddem angen £18 miliwn i ddarparu 6 chynllun y flwyddyn am y 25 mlynedd nesaf, eto pe bai gennym ond llond llaw o safleoedd i'w rheoli mae'n swnio'n gyraeddadwy ond mae angen i ni edrych ar lawer mwy o safleoedd a mathau eraill o lifogydd megis lifogydd gardd/ardal ac afonydd ac ardaloedd arfordirol eraill fel ymdrochi dyfroedd a SSSI (Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig). Unwaith eto, mae fforddiadwyedd, disgwyliadau ac amserlen i gyd yn broblemus.



Roedd angen i ni feddwl am ddull sy'n gwneud llawer mwy o welliannau ar draws ardal ehangach yn gyflymach, felly i wneud hyn, byddai angen i ni fod yn bragmatig ac ystyried newid ein dyheadau yn y dyfodol agos drwy flaenoriaethu niwed drwy wneud cerrig milltir cynyddrannol mwy cyraeddadwy ond dal i gynllunio i gyrraedd ein cyrchfan derfynol. Rydym wedi bod yn sensitif i fforddiadwyedd gyda chymaint o bwysau eraill ar allu cwsmeriaid i ariannu gwelliannau ar hyn o bryd. Rydym bellach wedi treulio amser yn gweithio allan beth ddylai'r garreg filltir gyntaf fod ac yn creu cerrig milltir pellach; cynllun taith i gyrraedd y gyrchfan derfynol.

Dulliau eraill sy'n datblygu

Rydym yn ystyried defnyddio ein tir i gefnogi dal a storio carbon gan mai dyma'r peth iawn i'w wneud ond ni fyddai hyn yn rhan o'r dull rhestr hir ond mae'n werth nodi yma bod dulliau eraill yn cael eu gwneud i ddatblygu Amgylchedd gwell. Rydym hefyd yn gwneud cynlluniau i ddefnyddio ein tir i gefnogi gwelliannau bioamrywiaeth ac ecoleg. Mae'r rhain wedi'u cynnwys yn ein Cynllun Gweithredu Bioamrywiaeth o 2021. Rydym wrthi'n datblygu'r cynllun nesaf a fydd yn cael ei gyhoeddi ym mis Rhagfyr 2023. Mae rhai o'r gofynion ar gyfer BAP yn cael eu hysgogi gan y WINEP/NEP fel INNS.

Rydym wedi bod yn rhan o raglen fonitro COVID 19 mewn cyfleusterau Dŵr Gwastraff a byddwn yn parhau i gefnogi'r llywodraeth tra bod ei hangen.

Yng Nghymru, mae Deddf yr Amgylchedd yn rhoi gofyniad ychwanegol ar Gwmnïau Cymru i gefnogi rheolaeth gynaliadwy ar Adnoddau Naturiol (SMNR). Yn yr ardal hon rydym yn cefnogi gweithgareddau ar afonydd Gwy, Teifi, Dyfrdwy, Clwyd ac Allyn a byddwn yn ychwanegu Cleddau ac Afon gan mai afonydd ACA yw'r rhain hefyd. Mae'r dull hwn yn cymryd golwg ehangach na chynllunio asedau arferol, sef swyddogaeth arferol cwmni Dŵr. Ar gyfer pob opsiwn yn y DWMP rydym wedi cynnwys egwyddorion Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy ar ddechrau'r broses fel y gall ein holl atebion gefnogi'r dull hwn. Mae'r manteision ehangach i gymdeithas wedi'u cynnwys yn yr egwyddor hon fel iechyd a lles.

Yr atebion sy'n seiliedig ar natur: lle rydym yn defnyddio natur i weithio gyda ni a datblygu opsiynau gan ei ddefnyddio. Rydym hefyd yn datblygu ein dull o gefnogi rheoli dalgylchoedd yn benodol i gefnogi lleihau ffosfforws yn ein hafonydd. Mae Byrddau Rheoli Maetholion wedi'u sefydlu yn Afon Gwy, ac rydym yn aelod ohono i gydlynu'r gwaith o'i leihau. Mae gwahanol fathau o opsiynau'n cael eu hysgogi o dan yr amgylchiadau arbenigol hyn a fydd yn llywio meysydd eraill yn y dyfodol. E.e. Datblygu cynlluniau gwrthbwysio rheoli maetholion ac egwyddorion y llygrwr yn talu. Mae'r treialon ardal hyn yn datblygu cynlluniau rheoli gwlyptir ar gyfer gweithfeydd trin, a gorlifoedd storm. Rydym wedi datblygu offeryn i helpu i asesu ble y gellir defnyddio'r dull a byddwn yn parhau i ddatblygu ein dealltwriaeth gyda threialon yn ystod yr ychydig flynyddoedd nesaf. Byddwn hefyd yn cysylltu'r ardal hon â maetholion eraill fel Nitradau hefyd ac yn ceisio cynnwys ardaloedd sydd â risgiau maetholion lluosog cyn gynted â phosibl.

Er mwyn mynd i'r afael â'r newid yn yr hinsawdd, rydym yn cydnabod na allwn ymateb i'r her ar ein pen ein hunain. Mae angen i ni weithio gyda'n gilydd i newid y systemau draenio ac i gydnabod nad systemau mae'r cwmni dŵr yn berchen arnynt yw'r system ddraenio gyfan. Bydd angen i ni sicrhau bod gan ein system garthffosiaeth safon ofynnol a bod ein system ddraenio ni a system ddraenio pobl eraill yn gweithio'n ddi-dor gyda'i gilydd. Rydym yn cynllunio drwy'r DWMP i osod tasg i'r byrddau prosiect Lefel 2 fel y man lle rydym yn trafod y dull integredig o ymdrin â systemau draenio ac mae angen i'r cyd sicrhau bod draeniad yn cael ei ailgyfeirio'n fwy naturiol i ddŵr daear a nentydd ac afonydd. Amcangyfrifir y bydd cymorth i greu cyfleoedd yn gofyn am gostau adnoddau yn y deyrnas o £400k. Rydym hefyd wedi paratoui dwy raglen waith, Datrysiadau draenio trefol cynaliadwy (Suds) ar gyfer Ysgolion sy'n adeiladu ar ein gwaith yn Llanelli a chyfle newydd i weithio mewn mannau cyhoeddus fel

meysydd parcio, ac adeiladau sy'n eiddo i'r llywodraeth. Mae'r rhain yn gyfleoedd a awgrymir fel manau lle gallwn ddysgu sut i wneud ôl-osod yn ddatrysiad hawdd ei ddatblygu'n dda fel y gallwn wedyn droi'r dull yn bolisi i reoli draenio yn ei gyfanrwydd i gefnogi unrhyw berchnogion tir.

Beth yw 'SuDS'? Mae'r rhain yn fath o ateb cynaliadwy

Mewn amgylcheddau naturiol, gall glaw socian i'r ddaear.

Y broblem i'w datrys. - Mewn ardaloedd trefol, lle mae arwynebau wedi'u selio gan adeiladau a phalmentydd, nid yw glaw yn cael ei amsugno i'r ddaear mor hawdd. Yn lle hynny, mae draeniau'n tynnu dŵr wyneb i ffwrdd. Mewn rhai achosion, gall hyn achosi llifogydd neu effeithio ar ansawdd dŵr afonydd ac arfordirol. Caiff hyn ei achosi pan fydd carthffosydd cyfun yn llenwi â dŵr wyneb, gan arwain at gymysgedd o garthffosiaeth a glaw dŵr ffo. Caiff hwn ei ryddhau i afonydd trwy orlifoedd storm cyfunol i atal cartrefi a busnesau cwsmeriaid rhag cael eu gorlifo.

Mae **systemau draenio cynaliadwy** (SuDS) yn ddatrysiadau draenio sy'n darparu dewis arall i fynd â dŵr wyneb i ffwrdd trwy bibellau a charthffosydd i gyrsiau dŵr. Mae enghreifftiau yn cynnwys palmant arbennig sy'n galluogi dŵr i gyrraedd y ddaear oddi tano, pantiau, pyllau coed a gerddi glaw. Mae yna hefyd ardaloedd eraill wedi'u tirlunio sydd wedi'u cynllunio i lenwi mewn tywydd gwlyb fel pyllau a gwlyptiroedd wedi'u hadeiladu.

Mae SuDS yn gweithredu fel draenio naturiol ac yn dod ag ystod o fuddion:

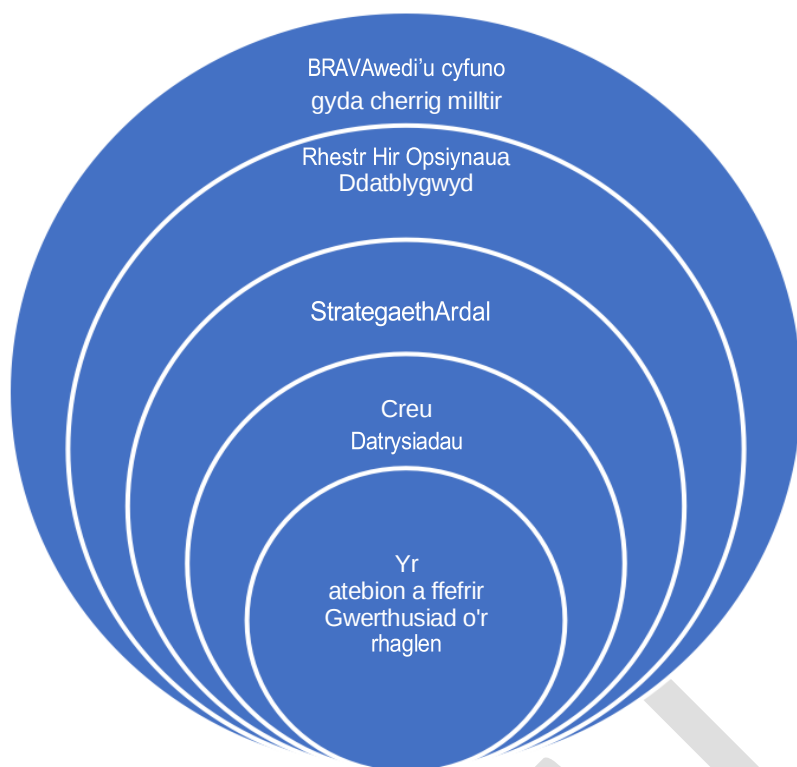
- Storio neu aildefnyddio dŵr wyneb
- Lleihau faint o ddŵr sy'n draenio'n gyflym i gyrsiau dŵr
- Gwella ansawdd dŵr

Lleihau llifogydd gan fod y nodweddion hyn yn rhoi mwy o amser i'r dŵr socian i'r ddaear

Sut i greu cynllun cyflawni o DWMP

Pan fyddwn yn creu opsiynau, rydym yn edrych ar sut y gallem fod o fudd i'r amgylchedd mewn ffyrdd fel plannu coed neu ddarparu cynefinoedd newydd i wella bioamrywiaeth a gwella natur. Rydym yn cynnwys egwyddorion asesu amgylcheddol o'r cychwyn cyntaf.

Rydym wedi dechrau gyda rhestr hir o opsiynau fel y gwnaethom yn Strategaeth Cwmni'r DWMP a, thrwy gyfres o gamau, gan leihau'r rhain o opsiynau i'r opsiwn a ffefrir a chadarnhau mai dyma'r gwerth gorau ar gyfer y strategaeth. Crynhoir y broses lefel uchel yn Ffigur 26.



Ffigur 26 Camau Datblygu Opsiynau

Beth ydyn ni'n ceisio'i ddatrys?

Cymerwch y Canlyniadau o BRAVA a'i gyfuno â'r garreg filltir gan y cwsmer a'r gyrchfan amgylcheddol.

rhestr hir a'i dorri i restr fer

Drwy weithio gyda'n rhanddeiliaid, rydym wedi llunio 'rhestr hir' o opsiynau generig a allai fynd i'r afael â pheryglon llifogydd a llygredd presennol ac yn y dyfodol. Mae'r rhain yn dod o dan y categorïau canlynol:

- Trin gwastraff
- Ffyrdd gwell o reoli dŵr wyneb
- Opsiynau sy'n ymwneud ag ymchwilio pellach, monitro neu newidiadau polisi
- Opsiynau cwsmeriaid a allai gynnwys newid arferion cwsmeriaid o ran defnyddio dŵr
- Uwchraddio'r rhwydwaith dŵr gwastraff a charthffosiaeth

Mae mathau o opsiynau yn cael eu dileu dim ond os nad ydynt yn bosibl nad oes modd eu hyrwyddo i gwsmeriaid a rhanddeiliaid a neu os nad yw'n ymarferol i gyflawni.

Mae rhai opsiynau o'r rhestr hir yn gweithio'n well ar lefel cwmni neu ranbarthol ac mae'r rhain wedi cael eu hystyried cyn symud i'r dull rhestr fer a drafodir isod. Mae'r rhain yn gysylltiedig â rhaglenni addysg a gwybodaeth i gwsmeriaid. Fel ymgyrchoedd yn y cyfryngau i dynnu sylw at bwysigrwydd Effeithlonrwydd Dŵr. Mae'r rhain yn weithgareddau rydym yn ymgymryd â nhw fel rhan o'n gweithgaredd arferol. Yn y cynllun hwn, rydym hefyd wedi ystyried sut y gallwn deilwra ein hymgyrchoedd cyfryngau i gael mwy o sylw mewn cymdeithas. Mae'r negeseuon a ystyriwyd gennym yn cynnwys gwaredu eitemau nad ydynt yn fflamadwy a gwaredu

brasterau, olewau a saim a'u canlyniadau. Rydym hefyd wedi ystyried sut i hyrwyddo'r DWMP gyda'n cwsmeriaid; sut i gyfleu'r neges i

gynulleidfa ehangach. Byddwn yn treialu'r dulliau hyn i'w cynnwys yn y cynllun nesaf ac yn ein hymgyngghoriad ar y cynllun hwn. Mae'r rhain yn amrywio o wybodaeth yn Sioe Frenhinol Cymru i garafán wedi'i lleoli mewn archfarchnadoedd neu feysydd parcio canolfannau siopa, digwyddiadau dros dro yn y llyfrgell, i Facebook a Twitter a radio ardal leol.

Rydym wedi cynnal proses y Dull Datblygu Opsiynau (ODA) ym mhob ardal y gwnaethom ei dreialu, gan nodi na fydd pob opsiwn yn gweithio ym mhob parth neu ardal. Rydym wedi edrych ar nodweddion gwahanol ardaloedd, a'r mathau o broblemau y maent yn eu hwynebu.

Ym mhob ardal rydym ni wedi:

- Dileu opsiynau nad ydynt yn gweithio yn yr ardal honno.
- Dileu opsiynau na fyddant yn datrys y risgiau rydym wedi'u nodi rhwng 2025 a 2050 yn yr ardal honno.
- Blaenoriaethu opsiynau sy'n gwneud y peth iawn o ran y strategaeth.

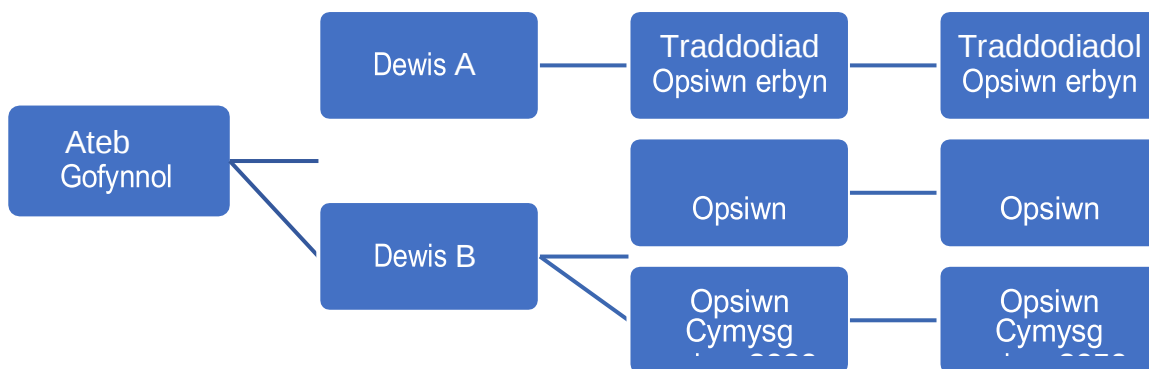
Mae canlyniadau'r gwaith hwn yn gosod y strategaethau cylchfaol, y gellir eu gweld yn y crynodebau cylchfaol.

Er enghraifft, gallai cael gwared ar y dŵr daear sy'n gollwng i'n rhwydwaith helpu i ddatrys problem mewn un ardal, ond nid mewn ardal arall.

Sut i greu datrysiad

Rhannwyd y rhestr fer bosibl o opsiynau yn opsiynau traddodiadol (hy, arllwys concrit) neu gynaliadwy (gwyrdd neu natur). Datblygwyd cwrpas y gwaith sydd ei angen ym mhob dull i gyflawni'r budd o ran maint sydd ei angen i gyrraedd y garreg filltir ar gyfer 2030 ac yna'r un garreg filltir ar gyfer 2050. Mewn rhai achosion, ni ellid datblygu datrysiad cwbl gynaliadwy felly crëwyd datrysiad cymysg yn lle hynny.

Pan fydd y rhannau o ddatrysiad yn cael eu rhoi at ei gilydd i greu cyfres o atebion i'w cyflawni yn y dyfodol, fe wnaethom sylweddoli y gallem gymharu manteision datrysiad traddodiadol â datrysiad cynaliadwy neu gymysg. Mae'r diagram isod Ffigur 27 yn dangos sut y datblygwyd yr opsiynau fel y gallem hefyd gymharu costau cyflawni erbyn 2030 a chostau cyflawni erbyn 2050 ac a fyddai'n rhatach darparu datrysiad mewn un rhaglen yn gynnar h.y., darparu atebion 2030 a 2050 erbyn 2030 ar gyfer cost rhatach a budd cynnar.



Figur 27 Opsiynau - llwybrau a ddatblygwyd Traddodiadol, Cynaliadwy a Chymysg.

Beth yw'r ffactorau allweddol i'w hystyried fel rhan o ddatblygu opsiynau?

Rydym wedi edrych ar y meysydd allweddol canlynol i fwydo i mewn i ddatblygiad opsiynau ar gyfer y DWMP:

- Deall yr angen am yr opsiwn - o ddadansoddi'r cyflenwad a'r galw, a risgiau.
- Ysgogi arloesedd — ystyried cynifer o wahanol fathau o opsiynau i gyflawni'r angen gan gynnwys dulliau dibynadwy a dulliau mwy arloesol.
- Safle cyffredinol yr opsiynau - ystyried a graddio'r gwahanol ffactorau gyda'i gilydd i nodi'r atebion gorau.
- Dichonoldeb opsiynau — a fyddant yn hawdd neu'n anodd eu rhoi ar waith?
- Edrych ar werth — ystyried pa opsiynau sydd â'r gwerth gorau am arian.

Rydym ni wedi gweithio gyda'n grŵp herio cwsmeriaid a'r panel cyngori amgylcheddol annibynnol i sicrhau bod barn pawb wedi'i hadlewyrchu wrth ddatblygu opsiynau ar gyfer y DWMP.

Sut rydym ni wedi nodi'r opsiynau gorau?

Rydym wedi cyfrifo faint mae pob opsiwn yn debygol o'i gostio a faint o 'fudd' mae'n ei gynnig. Mae hyn yn ystyried:

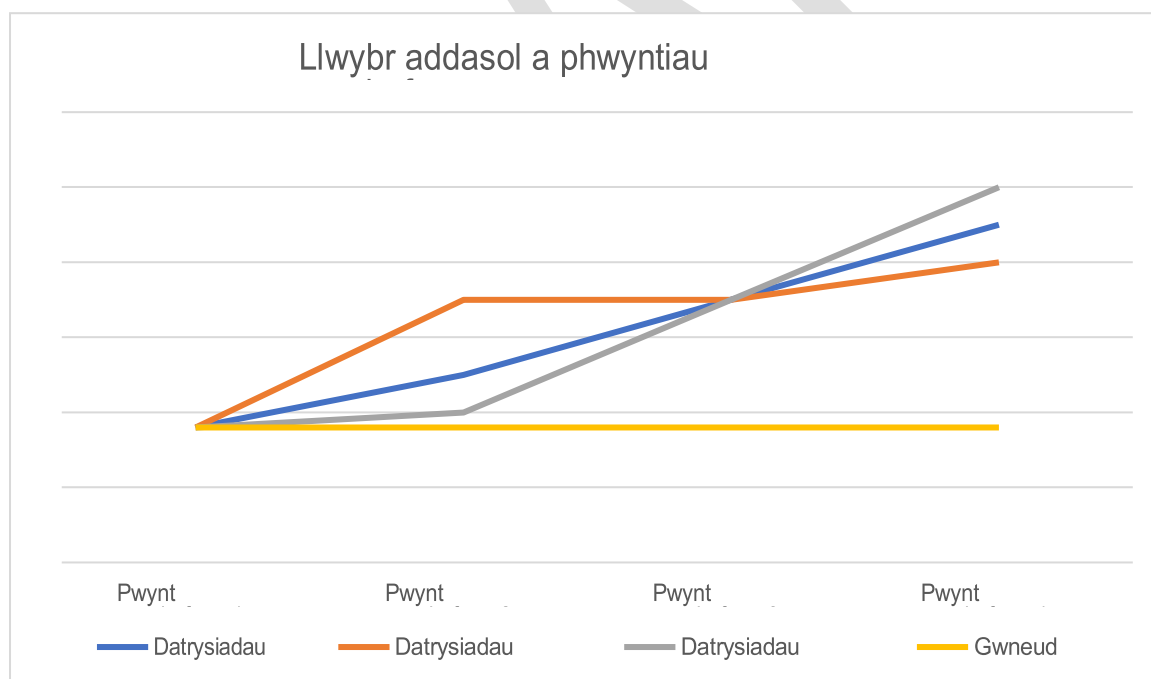
- **Cost gwariant cyfalaf** — costau ar gyfer asedau ffisegol neu 'bethau' y mae angen eu hadeiladu fel tanciau newydd neu SuDS.
- **Gwariant gweithredol** - costau o ddydd i ddydd i gynnal opsiwn, er enghraifft ailosod rhannau sydd wedi treulio mewn gorsafoedd pwmpio.
- **Cost carbon** — rydym am flaenoriaethu opsiynau gydag allyriadau carbon is ac rydym wedi cyfrif am hyn drwy neilltuo cost carbon i bob opsiwn.
- **Cost amgylcheddol a chymdeithasol** — rydym am flaenoriaethu opsiynau fel SuDS, plannu coed a lles, sy'n cynnig manteision ehangach i bobl a'r amgylchedd ac

wedi cyfrif am hyn drwy gyfrifo 'budd cost amgylcheddol a chymdeithasol' ar gyfer pob opsiwn.

- **Budd cyfeintiol** — gellir mesur y perygl o lifogydd neu lygredd yn nhermau cyfaint y dŵr gwastraff sy'n dianc o'n system dŵr gwastraff, neu'r cyfaint sydd ei angen i gynyddu capasiti'r system i atal dianc. Ar gyfer pob opsiwn, rydym wedi mesur faint o ddŵr gwastraff na fydd yn effeithio mwyach ar bobl a'r amgylchedd. i wneud i ddefnyddio storm lefel cyfeirio gyffredin fel y gellir safoni buddion.

Y Cynllun Craidd a'r Llwybr Addasol - un o'r prif ofynion y gofynnwyd i ni eu hymgorffori yn y cynllun hwn oedd ystyried sut i ddilyniannu buddsoddiad mewn ardal dros 25 mlynedd a ble i leoli'r prif bwyntiau penderfynu. Yr hyn yr ydym wedi'i lunio yw dull sy'n dweud na allwn wneud dim, neu gallwn ddatblygu atebion i wella'r niwed amgylcheddol gwaethaf a'r gwasanaeth cwsmeriaid gwaith naill ai mewn traddodiadol, sy'n atebion mwy pendant, seiliedig neu ateb mwy gwyrdd neu gynaliadwy. Dangosir hyn yn Ffigur

28. Yna caiff y dewis hwn ei rannu'n 2 gam. Beth sy'n gorfod digwydd yn gyntaf a'r hyn fyddai angen dilyn am fuddsoddiad heb ddifaru. Mae'r graff isod yn dangos sut mae'r llwybrau'n cael eu cynllunio ar gyfer un cylch o gynllun. Yn y cynllun hwn mae cynllun addasol 2 gam wedi'i gyflawni ac mewn iteriadau yn y dyfodol rydym yn bwriadu cynyddu nifer y camau sy'n cael eu hystyried.



Ffigur 28 Yn gynrychiolaeth o senarios cynllunio addasol gyda phwyntiau penderfynu

Cyfrifwyd y costau hyn gan ddefnyddio dull safonedig cwmni yn unol â gofynion Ofwat ar gyfer pob pâr o opsiynau traddodiadol neu gynaliadwy/cymysg.

Pan fydd pob pâr o opsiynau yn cael eu cymharu gan ddefnyddio'r dull cost lleiaf a'r dull cost buddiol cymdeithasol ac amgylcheddol, dewisir yr opsiwn sy'n cael ei raddio isaf h.y., yr ateb a ffefrir.

Yna, fe wnaethom gynnal asesiad amgylcheddol ychwanegol ar y cynllun a ffefrir yn seiliedig ar:

- Yr SEA (Asesiad Amgylcheddol Strategol)
- Yr HRA (Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd)

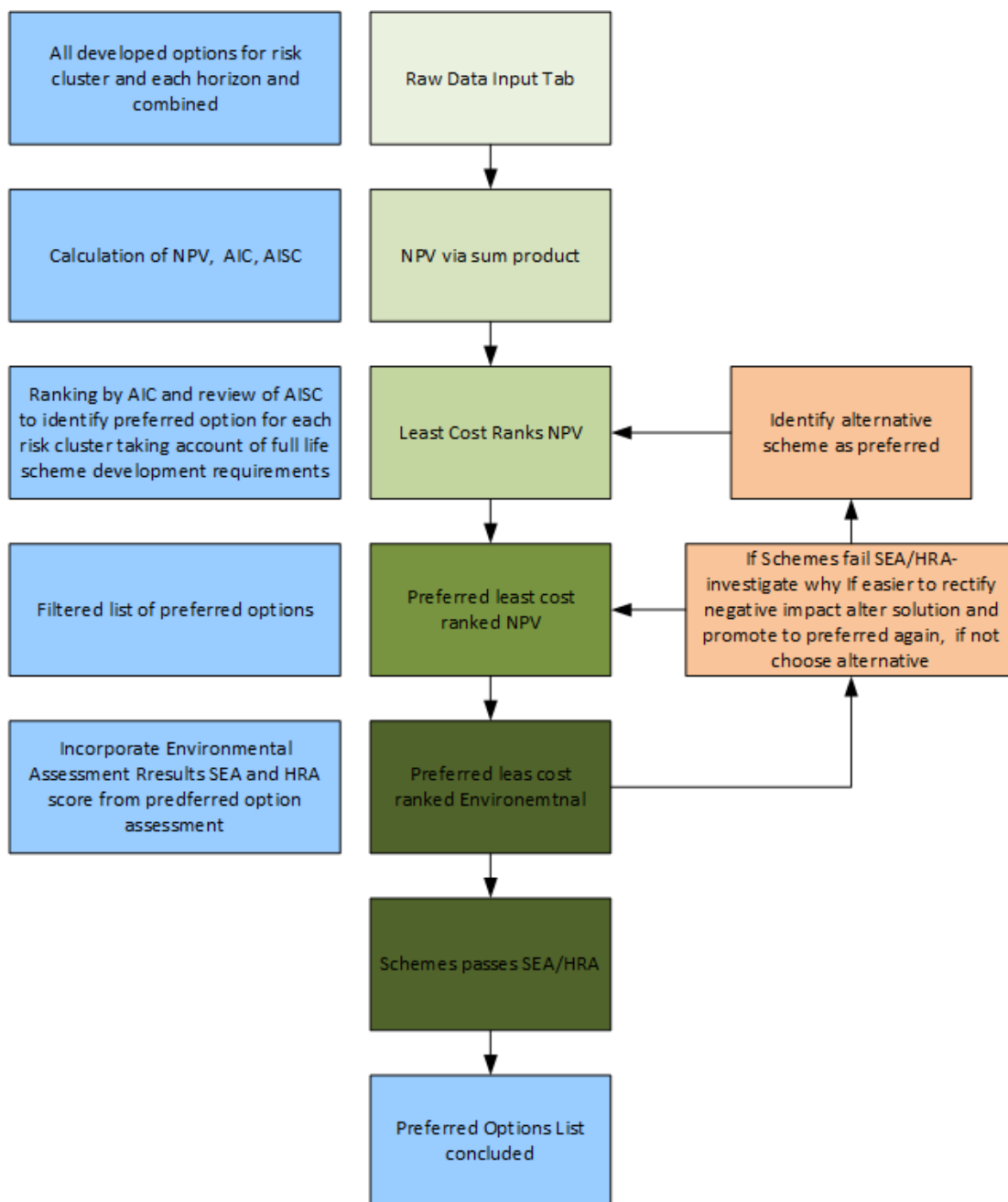
Mae'r gwiriad terfynol hwn yn ein galluogi i ddangos nad yw'r opsiwn a ffefrir yn cael effaith andwyol ar yr amgylchedd na chynefinoedd naturiol, os nad yw'r opsiwn yn sgorio'n gadarnhaol, rydym wedyn wedi mynd yn ôl ac ystyried dewis yr opsiwn arall a allai fodloni'r gofynion hyn.

Mae'r dull cyffredinol sy'n crynhoi sut y dewiswyd opsiynau wedi'i gynnwys yn Ffigur 29 :

Gyda **manteision amgylcheddol** rydym yn golygu unrhyw beth sy'n ymwneud â'r amgylchedd — gallai hyn gynnwys afonydd, arfordiroedd a chynefinoedd naturiol.

Gyda **manteision cymdeithasol** rydym yn golygu unrhyw beth sy'n ymwneud â phobl a gweithgareddau pobl — gallai hyn gynnwys atal llifogydd mewn cartrefi a busnesau neu wella'r amgylchedd mewn ardaloedd trefol ac asesu effeithiau carbon.

Rydym yn dod i ben trwy gasglu'r holl atebion a ffefrir gyda'i gilydd yn y cynllun gwerth gorau.



Figur 29 Map Proses Optimeiddio Gwerth Presennol Net (NPV)

ASESIAD AMGYLCHEDDOL

Rydym wedi ymgorffori egwyddorion yr SEA (Asesiad Amgylcheddol Strategol) a'r HRA (Asesiad Rheoleiddio Cynefinoedd) yn gynnar yn y broses o ddatblygu'r cynllun. Mae'n ofynnol yn gyfreithiol i ni gwblhau'r asesiadau hyn sy'n sicrhau nad oes unrhyw niwed yn cael ei achosi gan ein gwaith, na'r dewisiadau yr ydym yn eu gwneud fel rhan o'r cynllun.

Os gwelwn y bydd opsiwn yn niweidio'r amgylchedd, neu gynefinoedd naturiol, byddwn wedyn yn mynd yn ôl yn y broses, yn ymchwilio i pam roedd risg canfyddedig i'r amgylchedd, yn mynd i'r afael â'r opsiynau neu'n diystyru'r opsiwn hwnnw a dewis arall. Mewn rhai achosion, efallai na fydd opsiwn arall.

Dyluniwyd y broses hon fel bod lle mai ateb yw'r unig ateb, ac mae'n achosi niwed amgylcheddol y gall pawb wneud sylwadau arni a lle mae budd cyhoeddus tra phwysig gall y llywodraeth gytuno i'r ateb. Mae'r rhain yn brin ond mae'n bwysig bod gennym ni fel gwlad broses i sicrhau bod y penderfyniad yn cael ei wneud ar y lefel uchaf pan fydd rhywfaint o niwed amgylcheddol (pob un yn golygu budd mewn man arall) yn arwain at y canlyniad.

Yr Asesiad Amgylcheddol Strategol (SEA)

Mae gan yr Asesiad Amgylcheddol Strategol bum cyfnod allweddol:

- Cam A: Cwmpasu.
- Cam B: Datblygu a Mireinio Dewisiadau Amgen ac Asesu Effeithiau.
- Cam C: Paratoi Adroddiad Amgylcheddol.
- Cam D: Ymgynghori ar y Cynllun Drafft a'r Adroddiad Amgylcheddol a Pharatoi'r Datganiad (SEA) Ôl-fabwysiadu.
- Cam E: Monitro Effeithiau Amgylcheddol.

Cam cyntaf y SEA oedd adolygiad i nodi'r prif bryderon economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol a fydd yn cael eu hystyried yn y DWMP. Mae'r materion allweddol a nodwyd wedi llywio'r fframwaith a fydd yn cael ei ddefnyddio i ddadansoddi canlyniadau'r DWMP arfaethedig.

Er mwyn cydymffurfio â'r SEA, rhaid i gynllun neu raglen ystyried effeithiau cronus ei ddarpariaethau. Mae hyn yn cynnwys effaith gyffredinol y DWMP arfaethedig ar y cyd â chynlluniau a rhaglenni eraill, yn ogystal ag effeithiau unigol mesurau penodol ynddo. Ystyrir y dull arfaethedig yn unol ag Atodlen 2 (6) y rheoliadau SEA.

Gwerthuswyd effaith y mesurau a gynigiwyd yn y DWMP yn seiliedig ar ei fath, pan fydd yn digwydd, cwmpas daearyddol, sensitifrwydd derbynyddion dynol neu amgylcheddol a allai gael eu heffeithio, a hyd unrhyw effaith. Ar gyfer pob un o nodau'r SEA, sefydlwyd set o feini prawf i benderfynu beth yw effaith sylweddol, mân effaith neu ddim effaith o gwbl.

Caiff yr amcanion asesu arfaethedig eu hasesu yn erbyn yr opsiynau cynaliadwy a thraddodiadol craidd a ystyrir yn y DWMP a'u hasesu yn erbyn eu heffeithiau cadarnhaol neu negyddol yn ystod y gwaith adeiladu a gweithredu.



Mae'r manylion penodol ar gyfer yr holl adolygiadau opsiynau ar draws rhanbarth cyfan DCWW i'w gweld yn Adroddiad Amgylcheddol SEA DWMP llawn

Unwaith y bydd y DWMP drafft wedi'i fabwysiadu, bydd angen gweithredu'r cynlluniau a ddewiswyd ar gyfer rheoli draenio a dŵr gwastraff sydd wedi'u cynnwys ynddo drwy brosiectau penodol. Fel rhan o'r broses hon, gall pob prosiect fod yn destun asesiad pellach i ddeall a rheoli ei effeithiau amgylcheddol a chymdeithasol posibl.

Bydd yr asesiadau hyn, a allai hefyd gynnwys yr HRA a'r Asesiad o'r Effaith Amgylcheddol, yn ystyried y materion a drafodir yn yr adroddiad hwn, ond byddant hefyd yn cael eu llywio gan y manylion mwy sydd ar gael wrth i'r gwaith fynd rhagddo ynghylch technegau adeiladu, deunyddiau adeiladu, a lleoliadau a llwybrau y cytunwyd arnynt.

Yna bydd y datganiadau ôl-fabwysiadu yn cael eu cynhyrchu a'u cyhoeddi ynghyd â'r cynllun.

Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd (HRA)

Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd (HRA) — mae'n archwilio effeithiau posibl cynllun neu brosiect ar safleoedd cadwraeth natur sydd wedi'u dynodi i fod o bwysigrwydd Ewropeaidd. Mae'r HRA wedi'i fandadu gan Reoliadau Gwarchod Cynefinoedd a Rhywogaethau 2017 (y 'Rheoliadau Cynefinoedd'), sy'n trosi i gyfraith y DU Gyfarwyddeb Ewropeaidd 92/43/EEC (Y Gyfarwyddeb Cynefinoedd).

Mae'r broses HRA yn dechrau pan fydd datblygiad y DWMP wedi cyrraedd digon o gynnydd i gynnwys manylion penodol am brosiectau posibl, megis lleoliad a graddfa. Nid oes unrhyw ganllawiau ffurfiol nac achosion cynsail i lywio'r cais am HRA i'r DWMP yn uniongyrchol. Felly, mae rhywfaint o hyblygrwydd ar gyfer y broses HRA. Mae hyn yn caniatáu i'r broses gael ei rhedeg mewn modd sy'n rhoi'r budd mwyaf posibl ar gyfer datblygu cynlluniau a gwneud penderfyniadau. Mae 4 cam i HRA.

Cam 1 — Sgrinio neu 'Prawf arwyddocâd'

Mae'r cam hwn yn edrych am ganlyniadau posibl prosiect neu gynllun ar safle dynodedig, naill ai ar ei ben ei hun, neu ar y cyd â phrosiectau neu gynlluniau eraill, ac yn asesu a yw'r canlyniadau hyn yn debygol o fod yn sylweddol.

Cam 2 — Asesiad Priodol (gan gynnwys y 'prawf uniondeb')

Mae'r cam hwn yn ddadansoddiad mwy trylwyr o'r cynllun neu'r prosiect, lle nodwyd bod y canlyniadau ar leoliadau perthnasol yn arwyddocaol neu'n ansicr ac mae'n ofynnol iddo asesu effeithiau sylweddol tebygol y cynnig ar gyfanrwydd y safle a'i amcanion cadwraeth.

Rhaid i'r prawf HRA ddangos y tu hwnt i bob amheuaeth wyddonol resymol p'un a ellir diystyru effaith andwyol ar gyfanrwydd y safle; gelwir hyn yn 'Brawf Unigrwydd'.

Rhaid asesu mesurau lliniaru, sydd wedi'u cynnwys yn y cynllun, neu sydd wedi'u datblygu yn ystod proses yr Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd mewn ymateb i'r effeithiau andwyol posibl, er mwyn pennu effeithiolrwydd tebygol.

Cam 3 — Asesu Atebion Amgen

Pan fydd effeithiau andwyol yn parhau ar ôl cynnwys mesurau lliniaru, mae Cam 3 yn archwilio ffyrdd amgen o gyflawni amcanion y cynllun sy'n osgoi'r effeithiau hyn. Ni ellir caniatáu cynllun sy'n effeithio'n andwyol ar uniondeb safle dynodedig os oes atebion eraill ar gael, ac eithrio am resymau sydd o fudd cyhoeddus tra phwysig.

Cam 4 — Asesu Lle Nad Oes Atebion Amgen yn Bodoli a Lle mae Effeithiau Niweidiol yn Aros

Mae'r cam hwn yn asesu mesurau cydadferol lle bernir nad oes unrhyw ddewisiadau eraill nad ydynt yn cael unrhyw effeithiau andwyol neu effeithiau llai ar safleoedd dynodedig, a dylai'r prosiect neu'r cynllun fynd rhagddo am resymau hanfodol sydd o fudd cyhoeddus tra phwysig (IROPI).

Felly, bydd y broses HRA yn cael ei defnyddio'n ailadroddol i lywio'r cam opsiwneiddio drwy ddarparu mecanwaith ar gyfer asesu cynigion sy'n sicrhau nad yw cynigion yn cael eu gwahardd yn y pen draw o dan y rheoliadau Cynefinoedd.

Un mater allweddol i'r HRA yw'r lefel y gellir cynnal asesiad yn rhesymol ac yn ystyrllon arni. Ar gyfer lefel L3 DWMP, sy'n gymharol eang; byddai HRA a gynhelir o reidrwydd ar lefel eithaf uchel hefyd a byddai'n debygol o ohirio llawer o'r asesiad i haen gynllunio is oherwydd absenoldeb manylion am leoliad ymyriadau. Gyda chlystyrau risg yn cael eu hystyried yn well o fewn dalgylchoedd unigol WWTW i ddatrys problemau, mae cwmplas yr HRA yn seiliedig ar adolygiad o raddfa a nodweddion yr opsiynau penodol a gynigir. Yn dilyn sgrinio lefel uchel yn erbyn agosrwydd at safleoedd Ewropeaidd, roedd opsiynau na ellid eu heithrio rhag cael effaith yn destun 'asesiad priodol' ychwanegol i nodi yn fanylach nodweddion eraill a allai fod yn berthnasol i gyfanrwydd safle gan gynnwys rhywogaethau nodweddiadol, cynefinoedd ategol a cynefinoedd swyddogaethol.

Yn y rhan fwyaf o achosion, bydd y newidiadau amgylcheddol sy'n gysylltiedig â'r opsiynau bron yn sicr yn rhai y gellir eu rheoli neu eu hosgoi ar lefel y cynllun. Fodd bynnag, mae hyn yn dibynnu ar ragdybiaethau lliniaru ac, o'r herwydd, mae rhai opsiynau a Dalgylchoedd WWTW yn cael eu 'sgrinio i mewn' ar gyfer asesiad priodol.

Ymgynghorir ar yr Asesiad Amgylcheddol Strategol a'r Asesiad Rheoliadau Cynefinoedd ar yr un pryd â'r cynllun drafft a byddant hefyd yn cael eu llywio gan yr ymatebion iddo. Bydd fersiynau terfynol a datganiad ôl-fabwysiadu yn cael eu cynhyrchu ar ôl yr ymgynghoriad.

Mae'n bwysig cydnabod bod ymgynghoriad yr Adran Gwaith a Phensiynau yn cynnwys yr ymgynghoriadau ffurfiol ar wahân o'r SEA a'r HRA drafft. Bydd yr ymatebion i'r ymgynghoriadau hynny yn cael eu casglu a'u hadolygu. Bydd ymatebion i'r ymgynghoriad yn cael eu darparu ar ffurf datganiad ymateb cyhoeddus (SOR). Yna bydd SEA a HRA drafft diwygiedig yn cael eu datblygu, a fydd yn ffurfio'r SEA a'r HRA terfynol, unwaith y bydd Llywodraeth Cymru yn rhoi ei chyfarwyddyd i gyhoeddi'r DWMP terfynol.

Cyffredinol

Rydym wedi llunio ein hopsiynau gwerth gorau ar gyfer pob lleoliad rydym wedi edrych arnynt gan ddefnyddio'r dulliau a drafodwyd i lywio'r cynllun nesaf. Mae'r cynlluniau cylchfaol hyn wedi'u cyfuno gyda'i gilydd fel y gellir eu crynhoi yn y crynodebau cylchfaol a'u dwyn ynghyd fel un rhaglen i'w hystyried yn y cam nesaf sef creu rhaglen waith cwmni wedi'i blaenoriaethu.

Ysgrifennwyd dau adroddiad ar wahân ar yr opsiynau a ddatblygwyd yn dangos manylion y risg amgylcheddol. Mae manylion yr adroddiadau hyn ar gael ochr yn ochr â'r prif adroddiad hwn.

GWERTHUSIAD O'R RHAGLEN

Dyma lle mae'r holl opsiynau gwerth gorau (o'r cam datblygu opsiynau) yn cael eu dwyn ynghyd mewn cynllun dros amser.

Ar ôl i ni ddatblygu ein rhestrau o opsiynau gwerth gorau mae angen i ni gynllunio pryd y gellir cyflawni'r atebion hyn, ac ym mha drefn. Maen nhw'n cael eu hystyried gyda'i gilydd ledled Cymru.

Rydym yn cynllunio degawd ymlaen llaw i ddeall pryd y bydd angen darparu ateb i leihau risg a nodwyd yn y dyfodol.

Yn ystod cam arfarnu'r rhaglen - Dyma lle mae'r holl atebion gwerth gorau yn cael eu dwyn ynghyd mewn un cynllun sengl dros amser. Unwaith y byddwn wedi datblygu ein rhestrau opsiynau dewisol o atebion gwerth gorau, yna byddwn yn cynllunio pryd y gellir darparu'r atebion hyn ac ym mha drefn y mae angen eu darparu. Dyma lle rydym ni'n cynllunio ym mha ddegawd y bydd angen darparu ateb i leihau unrhyw risgiau a nodwyd.

- Mae dau benderfyniad allweddol wedi'u cynnwys yn ein cam arfarnu rhaglenni:
 - Gosod mewn safle yn ôl y gost leiaf, neu yn ôl buddion amgylcheddol — a elwir yn 'gost neu fudd lleiaf'.
 - Sut i addasu atebion i fodloni cyfyngiad cyllid - a elwir yn 'ddadansoddiad cyfyngiadau buddsoddiad'. Mae hyn yn cynnwys tri dull gwahanol:
 - Y rhaglen ddigyfyngiad erbyn dyddiad y gallai'r risg ddodi'r amlwg
 - Y rhaglen fforddiadwyedd sydd yr un mor gyfyngedig
 - Y rhaglen fforddiadwyedd cyfyngedig amrywiol

Y gost neu'r buddion lleiaf

Rydym yn cymryd y rhestr gwerth gorau gyfunol o'r rhan datblygu opsiynau o'r cynllun ac yna'n graddio'r opsiynau ar bob un o'r canlynol:

1. **Y gost leiaf:** Beth yw'r opsiynau cost isaf?
2. **Buddion:** Pa opsiynau sy'n dod â'r buddion amgylcheddol a chymdeithasol mwyaf?

Rydym wedi dewis graddio ein rhaglen yn seiliedig ar y budd amgylcheddol mwyaf. Ein meddyliau cychwynnol oedd llunio cynllun lleiaf cost gan fod y cam ODA eisoes wedi cynnwys yr opsiynau buddiol mwyaf yn ein rhestr a ffefrir, fodd bynnag, gofynnodd ein grwpiau her i ni ailystyried. Rydym yn ysgogi cymaint o gynlluniau â phosibl sy'n fuddiol o ran cost ac yn amgylcheddol.

Rydym wedi dewis llunio rhaglen waith Budd ar gyfer y cynllun, a fforddiadwyedd yw'r cam nesaf i'w ystyried.

Dadansoddiad o gyfyngiad buddsoddi

Fe wnaethom ddadansoddi'r rhestr a ffefrir, ac mae angen cyflwyno'r cyfan ar ryw adeg. FE wnaethom gymharu gwahanol ffyrdd o wneud penderfyniadau fel y gallwn ddod o hyd i'r rhaglen i fodloni cam cyntaf dim difaru ac yna dod o hyd i'r rhai a fyddai'n rhoi'r budd mwyaf pe bai'n cael ei chyflawni'n gynharach;



efallai na fydd angen y rhain nawr ond gallent fod yn rhatach a dod â mwy o fudd ar gyfer cam nesaf y buddsoddiad ac yna i raglennu'r rhai sydd ar ôl.

Fe wnaethom edrych ar opsiynau o ran cyfyngiadau buddsoddi. Mae'r holl opsiynau wedi'u cyfyngu i wahanol lefelau gan faint o fuddsoddiad y gellir ei gael yn realistig i'w cyflawni.

Mae'r cam hwn yn canolbwyntio ar ddeall canlyniadau gwahanol opsiynau a phenderfyniadau ar ein cynlluniau. Mae'n dweud wrthym p'un a allwn ni ohirio gwariant nawr tan y dyfodol, a sut olwg fyddai ar raglen y dyfodol wedyn fel y gallwn barhau i wella ein gwasanaeth.

Mae ein harfarniad yn ystyried sut y gallai fforddiadwyedd heddiw newid nifer yr atebion a ddarparwyd yn y pum mlynedd gyntaf ac yna'r canlyniad i'r 20 mlynedd sy'n weddill o'r cyfnod DWMP hwn. Rydym wedi creu 173 o brosiectau ar wahân ar y cyfan sy'n costio £1.29 biliwn cyn asesu'r SEA a'r HRA. Dangosir dadansoddiad llawn y cynlluniau i mewn i raglen waith isod. Fodd bynnag, dangosir y rhestr lai o gynlluniau amgylcheddol cadarnhaol hefyd .

Y rhaglen ddigifyngiad - mae'r rhaglen hon yn seiliedig ar risg a bodloni'r gyrchfan derfynol pan fyddwn yn rhagweld y gallai'r risg a'r polisi yn y dyfodol ddod i'r amlwg. Mae'r rhaglen hon wedi cynhyrchu buddsoddiad i wella'r amgylchedd ac i leihau achosion o lifogydd i gartrefi a busnesau ac mae tua £650 miliwn erbyn 2030 a £160 miliwn bob 5 mlynedd hyd at 2050.

Yna rydym wedi cyfyngu ar y rhaglen yn gyfartal dros 25 mlynedd ac mae hyn wedi cynhyrchu rhaglen fuddsoddi o £60 miliwn bob 5 mlynedd am 25 mlynedd a £992 miliwn wedi'i raglennu ar ôl 25 mlynedd.

Yna rydym hefyd wedi cyfyngu ar y rhaglen gyda buddsoddiad amrywiol dros amser o £60 miliwn rhwng 2025 a 2030, £240 miliwn rhwng 2031 a 2040 a £480 miliwn rhwng 2041 a 2050 gan adael £511 miliwn ar ôl 2050.

Rydym wedi datblygu cyfanswm o 120 o atebion sy'n costio £350 miliwn i fynd i'r afael â llifogydd cwsmeriaid. A chyfanswm o 53 o atebion sy'n costio £941 miliwn i leihau gollyngiadau gorlif storm.

Ac yn ein 3 maes prawf rydym wedi datblygu 13 o atebion i gwmpasu risgiau amgylcheddol a chwsmeriaid ond i ddatrys y parth yn gyfan gwbl erbyn 2050 sy'n costio £190 Miliwn sydd hefyd wedi'i gynnwys yn y ddwy raglen waith uchod.

Fodd bynnag, mae'n bwysig deall mai hwn yw ein cynllun cyntaf a luniwyd yn y modd hwn. Rydym wedi dysgu llawer wrth ei baratoi ac mae rhai argymhellion y mae'n rhaid i ni eu hystyried wrth lunio'r cynllun nesaf. Mae rhai o'r argymhellion hyn wedi'u cynnwys yn y cynnig isod gan ein bod wedi dysgu, yn ystod y cyfnod i reoli fforddiadwyedd a chynhyrchu rhaglen gyflawni, bod y modd y caiff yr ateb ei greu yn cael effaith fawr ar ddyluniad y rhaglen derfynol. Mae datblygu cerrig milltir cylchfaol hefyd yn sylweddoliad mae angen ei ystyried wrth werthuso'r cynlluniau a byddwn yn ymchwilio i hynny ymhellach ar gyfer cylch 2

Rydym hefyd wedi derbyn canlyniadau'r SEA ar HRA ac wedi dysgu bod rhai o'r atebion yn cael effaith negyddol canfyddedig, gyda'r mwyafrif yn fân effaith negyddol ganfyddedig. Unwaith eto, gan mai dyma ein iteriad cyntaf o gynllun fel hyn, byddwn yn ofalus wrth hyrwyddo unrhyw atebion y gellir eu hystyried yn negyddol boed yn rhai mawr neu fân. Mae'r effaith ar y rhaglen a'r gostyngiad yn y gost yn cael ei chyflwyno yn y datganiadau canlynol.

Mae'r rhaglen hon wedi'r SEA a'r HRA wedi gostwng o £1.29 biliwn i £386 miliwn yn gyffredinol gyda 107 o brosiectau yn cael eu cynnwys yn y cynllun a ffeirir. Gyda buddsoddiad digyfngiad yn seiliedig ar berygl llifogydd a llygredd o £72 miliwn erbyn 2030 a £78 miliwn bob 5 mlynedd hyd at 2050.

Yna rydym wedi cyfyngu ar y rhaglen yn gyfartal dros 25 mlynedd ac mae hyn wedi cynhyrchu rhaglen fuddsoddi o £60 miliwn bob 5 mlynedd am 25 mlynedd ac £84 miliwn wedi'i raglennu ar ôl 25 mlynedd.

Yna rydym hefyd wedi cyfyngu ar y rhaglen gyda buddsoddiad amrywiol dros amser o £60 miliwn rhwng 2025 a 2030, £162 miliwn rhwng 2031 a 2040 a £163 miliwn rhwng 2041 a 2050 gyda'r holl brosiect yn cael ei gynnwys yn y 25 mlynedd.

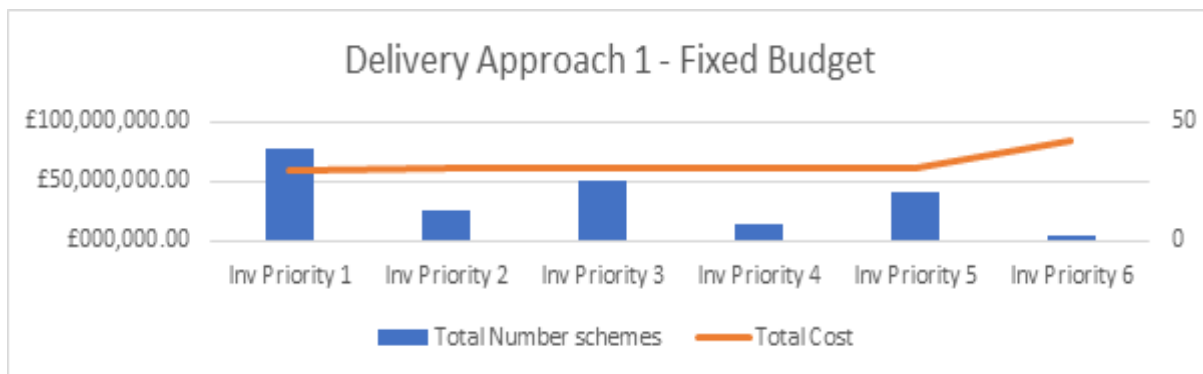
Rydym wedi datblygu cyfanswm o 93 o atebion sy'n costio £269 miliwn i fynd i'r afael â llifogydd cwsmeriaid. Mae cyfanswm o 14 o atebion yn costio £117 miliwn i leihau gollyngiadau gorlif storm.

Byddwn yn adolygu'r atebion EAS a'r HRA ac yn ailgorffori'r atebion neu'n cyflwyno'r opsiynau amgen yn y cylch nesaf.

Rydym yn argymhell y rhaglen Cyllideb Sefydlog o £60 miliwn.

Dull Cyflawni 1 - Cyllideb Sefydlog			
Blaenoriaeth	Cyfanswm Nifer o gynlluniau	Cyfanswm Cost	Cyfran cyfanswm y cynlluniau
Blaenoriaeth Buddsoddi 1	39	£60,357,976	36%
Blaenoriaeth Buddsoddi 2	13	£60,468,264	49%
Blaenoriaeth Buddsoddi 3	25	£60,406,235	72%
Blaenoriaeth Buddsoddi 4	7	£60,372,735	79%
Blaenoriaeth Buddsoddi 5	21	£60,404,734	98%
Blaenoriaeth Buddsoddi 6	2	£84,353,874	100%

Mae graff y rhaglen yn Ffigur 30 yn dangos bod y gwerth a fuddsoddir gan bob AMP yn aros yr un fath ond bod nifer yr atebion a ddarperir ar gyfer yr un arian yn amrywiol.



Figur 30 Cynllun Cyflawni a Argymhellir o ran Cyllideb Benodol

Effaith Carbon

Yn ystod y cyfnod dysgu hwn o'r DWMP rydym wedi llunio cynllun gwerth gorau a ffeirir a oedd yn darparu cyfeiriad teithio i ddyfodol mwy cynaliadwy. Wrth wneud hynny, gwelsom fod angen adeiladu cynlluniau traddodiadol o hyd yn y tymor byr er mwyn sicrhau bod digon o le ar gyfer y cynllun carthffosiaeth - h.y., y band glas a grybwyllwyd yn gynharach. Yn anochel, o ran effaith carbon, cydnabyddir y bydd yr atebion sy'n cael eu hysgogi o'r cynllun hwn pan gânt eu hychwanegu at gynnydd carbon. Hoffem ddod â'r elfen hon allan yn y cynllun hwn fel y gallwn ddysgu o'r canlyniad hwn a gweithio allan sut i gyfyngu ar y cynnydd hwn mewn fersiynau eraill o'r DWMP yn y dyfodol.

Beth sy'n digwydd Nesaf i'n hopsiynau

Unwaith y bydd y DWMP Phensiynau wedi cynnal ei asesiad a chymharu'r canlyniadau. Mae'r rhestr derfynol yn cael ei throsglwyddo er mwyn i'r busnes ymgorffori'r atebion yn y broses adolygu prisiau i gefnogi eu cyllid yn y degawdau i ddod. Enw'r broses hon yw'r adolygiad prisiau ac fe'i rheolir gan OFWAT, ein rheoleiddiwr ariannol. Dim ond pan fyddant yn cwblhau eu hasesiad y byddwn yn gwybod pa atebion a gefnogir ar gyfer eu cyflwyno a gellir ail-ddadansoddi canlyniad y cyflwyniad hwnnw a ffurfio rhan o'r adolygiad blyneddol o'r DWMP ac yn dod yn sefyllfa gychwynnol y cynllun nesaf a fydd yn cael ei gyhoeddi fel drafft yn 2028 a'r mae cylchoedd yn mynd ymlaen.

Rydym hefyd wedi creu dwy raglen o gyfleoedd fel sail i ddechrau ein hymgysylltiad lefel 2 â rhanddeiliaid eraill. Mae rhaglen i edrych ar ysgolion ar draws ein hardal weithredu a chadarnhau lle mae cyfleoedd go iawn i ddatblygu'r atebion wedyn yn barod ar gyfer y cylch nesaf a rhaglen debyg i wirio a oes cyfleoedd ar dir sy'n eiddo i'r llywodraeth fel meysydd parcio ac adeiladau'r cyngor. Rydym nawr yn chwilio am y rhaglen ffocws nesaf a byddwn yn ychwanegu hynny at ddatblygu'r cynllun yn ystod cylch 2.

Cam cyntaf adeiladu ein byrddau prosiect yw cael cyfle i weithio drwyddo. Rydym yn cynnig y rhain fel lle i ddechrau. Mae 993 o leoliadau ysgol a 807 o fannau cyhoeddus sy'n ymgeiswyr ar gyfer trafodaeth a'n cyfleoedd cychwynnol. Byddai cost ymgysylltu gan bawb sy'n cymryd rhan bob 5 mlynedd yn costio £400k ledled Cymru. Byddai cost yr atebion ar ben hynny. Mae'n bwysig peidio â thanbriso'r gost i adnoddau staff cyfun ar y 13 bwrdd prosiect gan y gall hyn hefyd fod yn rhwystr i lwyddiant.

Bydd datblygu cynlluniau ar y cyd o unrhyw fath yn cymryd amser ac arbenigedd y sefydliadau dan sylw. Mae'n rhaid i ni hefyd ystyried cyfyngiadau o gyflawni gan na allwn ymgymryd â gwaith yn rhy gyflym yn rhy gynnar heb ddatblygu cadwyn gyflenwi o sefydliadau i ymgymryd â'r gwaith. Dyma lle mae angen i ni ddysgu oddi wrth ein gilydd ac adeiladu timau traws-sefydliadol rhithwir i weithio i Dîm Cymru.

Niwed Amgylcheddol

Rydym wedi cynnal dull arloesol o asesu ansawdd dŵr yn y dyfodol gan ddefnyddio meddalwedd SAGIS fel y soniwyd yn yr adran Rhagolwg Ansawdd Dŵr. Rydym ni wedi ystyried nifer o sefyllfaoedd a allai newid yn y dyfodol er mwyn asesu risg amgylcheddol gyda newid yn yr hinsawdd.

- Gallai'r dyfodol fod naill ai'n sychach ar gyfartaledd neu'n fwy gwlyb ar gyfartaledd.
- Gallai'r gollyngiad dŵr gwastraff i'r afon yn y dyfodol fod yn uwch na heddiw neu'n is na heddiw
- Gallai defnydd tir yn y dyfodol fod yn fwy Amaethyddol neu'n llai amaethyddol ac ati.

Wrth gyfuno'r holl ragfynegiadau, cwblheir amlen o risg posibl sy'n cynnwys 28 ensemble. Yna defnyddiwyd y senarios hyn i ragweld gwerth ar gyfer Amonia, Nitrad, Galw Ocsigen Biolegol a Ffosffad. Roedd y dystiolaeth hon yn ategu bod y senario sych yn nodi'r ardaloedd â'r pryder mwyaf yn y dyfodol. Mae hyn hefyd yn cael ei gadarnhau pan ystyrir egwyddorion cemeg dyfrllyd mewn colofn o allu dŵr i wanhau a gallu llif o ddŵr i wasgaru. Pan fydd y tri chysyniad hyn yn cael eu dwyn ynghyd, gellir dod i ragdybiaeth o pryd y gallai niwed amgylcheddol ddigwydd.

Mae cyfaint y dŵr mewn afon ond hefyd yn ymwneud â chyflymder yr afon honno wrth iddi lifo. Yr hyn sydd ei angen yw effaith gymysgu fel peiriant golchi. Cyflymder y llif a'r effaith ffrithiant a'r chwyrladau sy'n cael eu creu wrth i lif afonydd gymysgu'r gollyngiad a'i wasgaru. Mewn tywydd sych gyda lefelau afonydd yn gostwng a gallu cymysgu yn lleihau, mae gallu afon i gymysgu yn gollwng ac oherwydd gludedd gwahanol ddyfroedd gellir gweld dau ffrwd o ddŵr ar wahân. Mae hon yn ffenomen sy'n digwydd yn naturiol ac mae'n egwyddor o ddeinameg afonydd. Rydyn ni'n mynd i ddefnyddio hyn yn ein senario sych yn y dyfodol i nodi lle gallai risg uwch posibl o niwed amgylcheddol ddigwydd yn y dyfodol.

Yr egwyddor arall i'n helpu i ragweld y niwed amgylcheddol yn y dyfodol yw gwanhau. Unwaith eto, gan ddefnyddio model SAGIS sy'n dangos y gallwn dybio hefyd y gallai newid yn ffynonellau cyfraniadau i fyny'r afon i gemegau mewn perthynas â defnydd tir naill ai wneud gwanhau yn haws neu'n anoddach yn y dyfodol. Gan ddefnyddio'r senario sych hwn, rydym wedi nodi lleoliadau ar draws ein hardal a allai fod yn fwy tebygol o brofi risg ansawdd dŵr pe bai'r senario hwnnw'n dod i'r amlwg ymhen 25 mlynedd.

Pan fydd y ddau ddarn hyn o waith yn cael eu cyfuno, gallwn baratoi rhaglen ymchwilio i ymchwilio'n ddyfnach i'r rhai a nodwyd ac i dargedu opsiynau yn y meysydd hyn yn gynharach.

Mae'r casgliadau hyn yn ein tynnu at reoli effaith dymhorol ein gweithrediad ar yr amgylchedd yn gyntaf ac unwaith y deallir hynny, symudwch ymlaen i amodau cyffredin yna i ddigwyddiadau mwy eithafol ac mae hyn wedi'i ymgorffori yn ein cynnig ar gyfer cylch 2.

Ym Mhrydain rydym ni'n profi cyfran fawr o ddyddiau heb law na chawodydd. Mewn hydroleg, mae'n hysbys bod gan afon nodweddiadol gyfnodau o lif isel ac i gyffredinolli byddwn yn dweud bod y rhain wedi'u clystyru mewn ychydig fisoedd gyda chwpl o wythnosau yn yr ystod llif isel hon. Er hwylustod trafod, gadewch i ni ddefnyddio Ebrill, Mehefin a Medi. Mae hyn wedi'i symleiddio ar gyfer trafodaeth. Os ydym yn ystyried bod y rhain yn amodau cyfartalog ond mae yna fathau eraill o gyffredinolli eraill hefyd mae angen i ni feddwl amdanynt sef blynyddoedd sy'n sych iawn a blynyddoedd sy'n wlyb iawn.

O ran niwed amgylcheddol, gallwn neidio i gasgliad i'w ddefnyddio wrth ragweld bod gallu afon i wasgaru yn cael ei leihau mewn tywydd sych a gallwn hefyd neidio i gasgliad mewn tywydd gwlyb bod gallu'r afon honno i wanhau hefyd yn lleihau mewn tywydd sych. Mae ein cynnig yn ymgorffori'r ddau ffactor hyn, mae angen i ni sicrhau bod carthffosiaeth yn cael ei ddal pan fo'r afon ar ei hisaf. Bydd y dull yn lleihau niwed amgylcheddol i'r rhywogaethau hynny sy'n agored i'r risgiau hyn ac mewn modd tybiedig ystyried y niwed amgylcheddol yn y dyfodol gan fod hyn yn rhywbeth nad oes ganddo fethodoleg ar hyn o bryd.

O ran cynnwys maetholion, fodd bynnag, mae fflysio glaw am y tro cyntaf ar ôl cyfnod sych hefyd yn risg uwch i rywfaint o fywyd dyfrol nid yn unig o'r diwydiant dŵr ond hefyd gan ddefnyddwyr y dalgylch a chafodd y risg hon ei chynnwys yn asesiad SAGIS yn y dyfodol.

Defnydd Amwynder

Pryd mae amwynder ar ei uchaf gyda'r nifer fwyaf o ddefnyddwyr. Ar ddiwrnod braf o haf neu gyda'r nos, mae'r afon a'r arfordir yn gweld heidiau o deuluoedd ac unigolion sydd am fod yn agosach at natur. Mae'r cynnydd hwn mewn gweithgarwch yn ystod y cyfnodau tywydd sychach hyn unwaith eto yn atgyfnerthu'r cynnig sy'n cael ei gyflwyno o safbwynt niwed amgylcheddol y dylid defnyddio'r un amodau hefyd o safbwynt amwynder. Mae angen i'n gwelliannau ddechrau pan fo afonydd a'r arfordir ar eu galw mwyaf. Unwaith eto, mae hyn wedi'i ymgorffori yn ein cynnig wrth symud ymlaen fel lle i ddechrau.

Dysgu o ymgymryd â dull WRMP i Gylch 1

O'r cychwyn cyntaf, fe wnaethom ddatgan ein bod yn cynnal asesiad tebyg i WRMP ar ben cynnal math nodweddiadol o asesiad dŵr gwastraff. Mae'r penderfyniad hwn wedi dod ag anawsterau ac mae wedi dod â chyfleoedd.

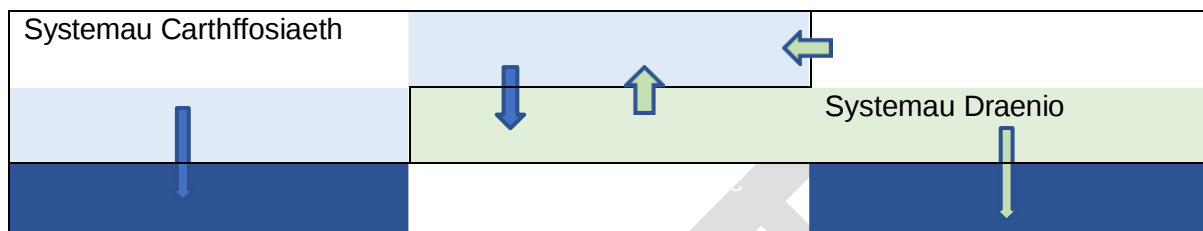
Er mwyn chwalu'r amgylchedd dŵr deinamig sy'n cynnwys carthffosiaeth a draenio, mae 3 asesiad penodol.

1. Mae hydroleg yr afon a'r ddeinameg afonol.
2. Mae draeniad dŵr wyneb sydd eto'n asesiad hydrolegol ac
3. Mae yna rwydweithiau carthffosydd a draeniau artiffisial

Yn ystod cyfnodau sychach o law ysgafn, mae'n rhesymol dod i'r casgliad bod angen dal carthion a charthffosiaeth ychydig yn wanedig.

Yn wahanol i gyflenwad dŵr, nid yw'r system garthffosiaeth yn system wedi'i selio, mae'n agored i ymdreiddiad ac mae'n dianc. Rydym wedi dod i'r casgliad bod tair set o systemau dylanwadu ac maent yn rhyngweithio fel y nodir yn Ffigur 31. Mae glawiad yn mynd i mewn i'r system garthffosiaeth a gall lifo i systemau afonydd a systemau Arfordirol,

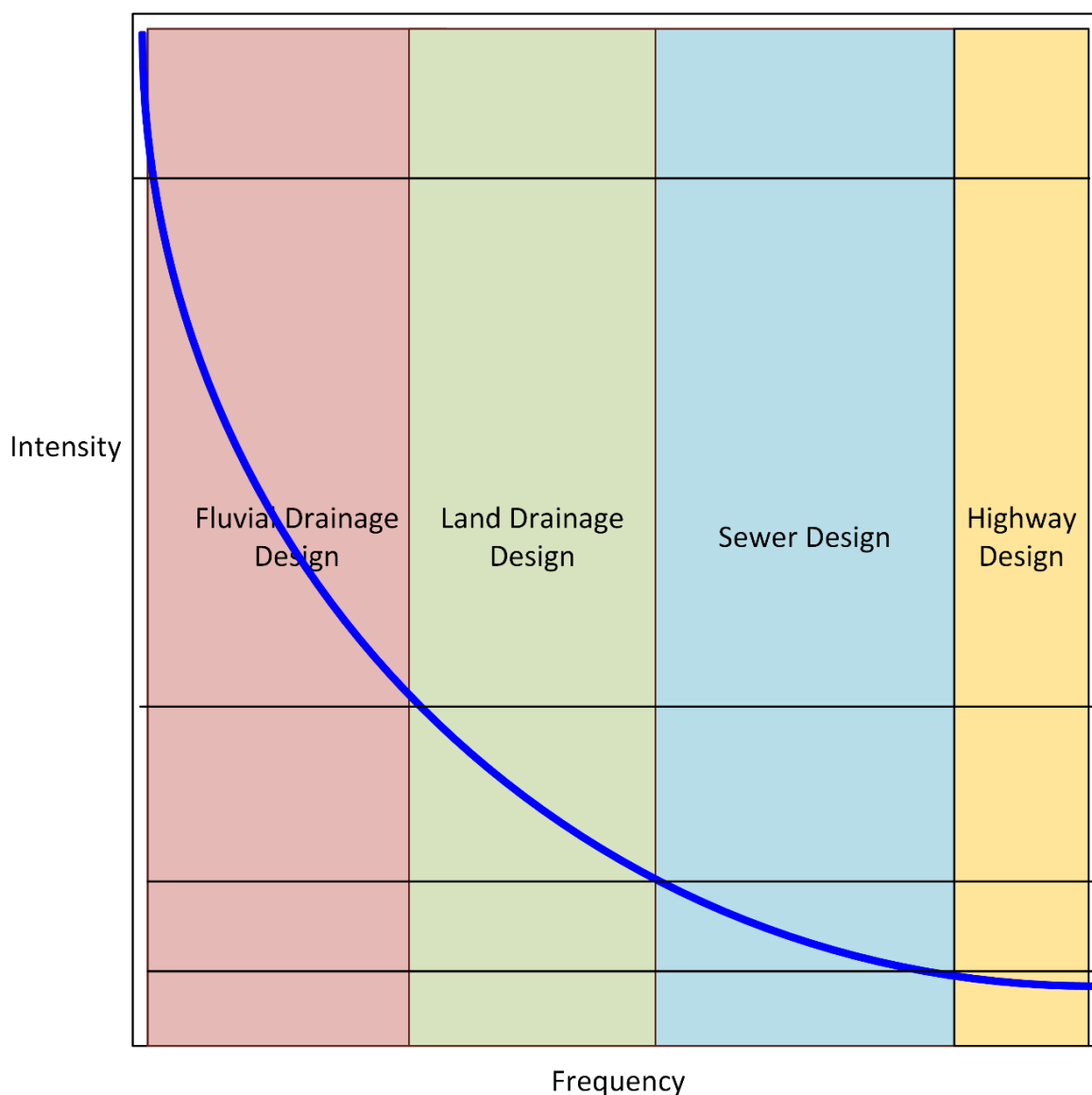
yn yr un modd mae glawiad yn mynd i mewn i'r system ddraenio sydd hefyd yn llifo i afonydd a systemau arfordirol. Mae yna hefyd ardaloedd lle mae draeniad yn mynd i mewn i'r system garthffosiaeth ac mae carthffosiaeth yn dianc o'r system ddraenio. Sut rydym yn cyfyngu ar y rhyngweithio rhwng y system garthffosiaeth a'r system ddraenio fel nad yw dŵr sy'n cael ei ddraenio'n gynaliadwy yn cynnwys prosesau trin drud ac nad yw dŵr o fewn y system garthffosiaeth wedyn yn dianc ac yn llygru system Afon ac Arfordirol.



Ffigur 31 Rhyngweithiadau Systemau - Carthffosiaeth, Draenio ac Afonydd ac Arfordirol

Casgliad arall o'r ymchwiliadau hyd yma, mae pob sefydliad sy'n rheoli'r tri hyn yn canolbwyntio ar ddigwyddiadau glaw gwahanol. Rhoddir y term tebygolrwydd o digwydd ar y digwyddiadau hyn.

Mae carthffosydd wedi'u cynllunio i gludo lefelau dwysedd isel amledd uchel o lawiad



Ffigur 32 Cromlin Amledd Dwysedd yn dangos ffocws delfrydol Dylunio

Mae hyn yn golygu bod angen llwybrau naturiol neu drefol digonol nad ydynt yn garthffosydd i gludo'r llif uwchlaw dyluniad carthffos neu mae angen i ni newid meini prawf dylunio'r holl garthffosydd yn y dyfodol ac yn ôl-weithredol i'r rhai sydd eisoes yn eu lle. Mae'r graff Ffigur 32 yn dangos dwyster - cromlin amledd cyfnodau dychwelyd glawiad a'r dyluniad sy'n berthnasol i'r gromlin

I egluro hyn ymhellach ydych chi erioed wedi gyrru ar ffordd yn ystod dilyw o law, y ffyrdd yn gorlifo ac yn gweithredu fel afonydd. Fodd bynnag, ni all y ceunentydd dderbyn rhagor o lifoedd. Mae hyn yn rhan arall o'r cyfyngiadau dylunio; mae ceunentydd hefyd wedi'u cynllunio i ganiatáu swm penodol o ddŵr i mewn i'w rwydwaith o bibellau. Unwaith eto, mae hyn yr un peth ar gyfer pob ased, mae pob un wedi'i ddylunio gan roi maen prawf cyn newid yn yr hinsawdd.

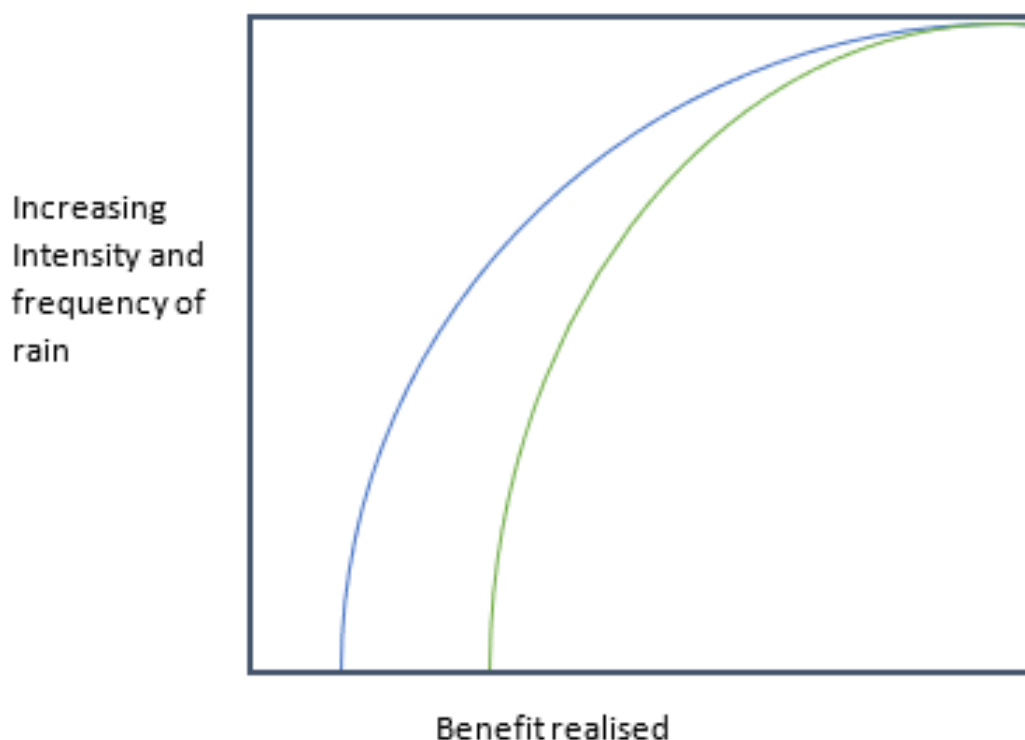
Daethpwyd i gasgliad bod sefydliadau yn canolbwyntio ar ddigwyddiadau o ddwyster gwahanol ac mae hyn yn ysgogi anghenion gwahanol ac yn amlygu pam nad yw cynlluniau a

grëwyd ar y cyd yn ddigwyddiad o ddydd i ddydd wrth ystyried cyfleoedd i gydweithio. Mae dull gweithredu tîm Cymru tuag at ddraenio yn newid hyn. Pan ystyrir y tair system fel un system a bod angen atebion ar gyfer pob dwyster, mae angen cydweithredu a bydd yn cynyddu, a rheolir materion effeithiau cyfunol yn fwy effeithiol fel nad yw un newid yn effeithio'n andwyol ar un arall.

Lleoliad cychwynnol dalgylch a'r cylch hwn a'r budd mwyaf wrth edrych ar yr her fforddiadwyedd wrth ddatblygu'r cylch cyntaf i gyrraedd eu cyrchfan derfynol

Canfuwyd bod budd o ran lleihau cyfaint yn erbyn dwyster ac amlder storm yn dibynnu ar y sefyllfa bresennol. Beth roedd hyn yn ei olygu oedd, os oedd dalgylch eisoes yn gallu gwrthsefyll glaw, roedd angen mwy o ymdrech i symud y cydnerthedd hwnnw i lawiad trwm ac ati. Felly roedd yn bwysig nodi y gellir cyflawni mwy o gydnerthedd pe bai'r ardaloedd cydnerthedd is yn cael eu gwella yn gyntaf.

Mae hwn yn fesur o allu asedau i gyflawni ei gyrcfan derfynol ar bob dwyster cynyddol.



Ffigur 33 Cynyddu Dwysedd ac Amlder y glaw yn erbyn budd sy'n deillio o wahanol sefyllfaoedd cychwynnol

Mae'r graff yn Ffigur 33 yn dangos y bydd ased sydd â sgôr dwysedd gweithredol isel yn ennill % mwy o fudd sy'n ofynnol na'r rhai sydd eisoes â sgôr dwysedd gweithredol uwch. Mae hyn oherwydd bod y gromlin i gyflawni'r un budd yn fwy serth oherwydd bod rhai buddion eisoes wedi cael eu gwreiddu. Mae'r dull arloesol hwn o ddsbarthu asedau draenio megis dechrau ond mae arwyddion cynnar yn atgyfnerthu'r asesiad cychwynnol bod y stormydd dwyster is yr un mor

bwysig gan fod yr asesiadau ar y dwysedd uwch nes bod y sgôr dwyster cyfartalog ar draws yr ardal weithredu gyfan yn uwch na'r pwynt hanner ffordd.

Beth mae hyn yn ei olygu o ran y cynllun nesaf?

Mae blaenoriaethau o ran y system a sut maen nhw'n rhyngweithio

- Y system garthffosiaeth
- Y system ddraenio
- Y system hydrolegol

Mae'r rhain yn gysylltiedig â dwyster ac amllder glawiad.

Mae'r holl systemau hyn yn rhyngweithio â dymmeg dŵr a'i allu i wanhau a gwasgaru ac mae'n hysbys wedyn bod gallu corff o ddŵr i gyflawni'r tasgau hyn yn cael ei wneud yn anodd pan fo'r llif yn isel a'r tymheredd yn uchel, gan nodi gwahaniaeth tymhorol i'r amgylchedd.

Yn olaf, ac yn rhan o bob un o'r 3 system, mae'r asedau sy'n ffurfio'r system. Mae sut mae'r ased yn gweithredu ar hyn o bryd a'i allu i wrthsefyll pwysau fel dwyster storm yn agwedd arall, ond ni ellir dadansoddi pob ased ar ei ben ei hun, mae angen y cynllun dalgylch cyfan. Fodd bynnag, wrth gyflawni po isaf yw gwytnwch ased, y mwyaf fydd y budd i'w weld. Wrth flaenoriaethu mewn dalgylch, dylid gwella'r ased sy'n perfformio waethaf yn gyntaf. Ond mae'n bwysig dod i'r casgliad bod angen y cynlluniau ar gyfer y dalgylch cyfan i sicrhau bod yr ateb cywir yn cael ei ysgogi ar gyfer pob ased cyfrannol mewn sail gynlluniedig a dilyniannol.

Y casgliadau hyn sydd wedi llunio'r cynigion a gyflwynwyd ar gyfer cylch 2.

Ym mhob dalgylch mae angen i ni asesu ei sgoriau dwyster cyfredol cyffredinol, ei sgôr amledd a'i gysylltedd â sgoriau eraill.

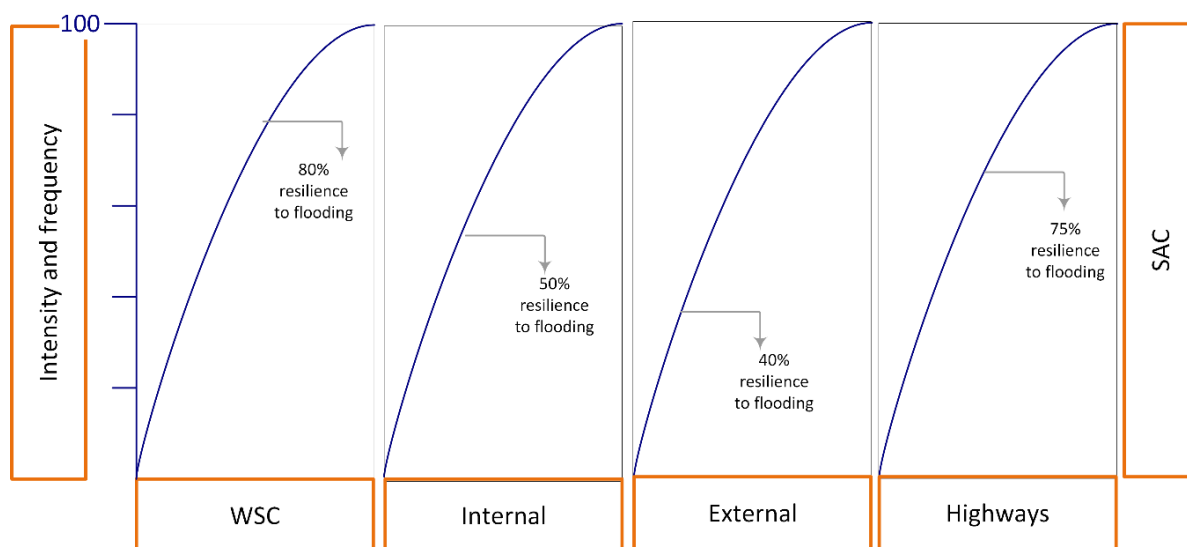
Yna cymhwyso hyn i'r matrices 2-ddimensiwn o flaenoriaeth gwasanaeth cwsmeriaid a blaenoriaeth sensitifrwydd amgylcheddol. Yna bydd gennym ddull i ddod â'r budd mwyaf tra hefyd yn amddiffyn cwsmeriaid a'r amgylchedd.

Er enghraifft, mae ardal sy'n profi llifogydd dro ar ôl tro ar hyn o bryd i gwsmer yn flaenoriaeth ar gyfer dewis i'w gyflawni cyhyd â'u bod hefyd mewn ardal sy'n gollwng i SAC ac mae asedau sydd â sgôr dwysedd gweithredol isel yn yr ardaloedd hyn yn flaenoriaeth uwch dros ased arall yn yr un lleoliad.

Er nad yw hyn yn golygu bod cynlluniau'n stopio yno, mae angen y darlun llawn i alluogi penderfyniadau ar gyfer buddsoddi a fforddiadwyedd a rhaglennu. Nawr ein bod ni eisoes yn gwybod faint y gallai'r darlun llawn ei gostio, gallwn greu cynlluniau cerrig milltir cylchfaol cynyddrannol i gyflawni'r gyrchfan honno gan ddefnyddio'r egwyddorion yr ydym wedi dod i'r casgliad o'r cylch cyntaf hwn.

Yna gallwn blotio'r cyfnerthedd lleiaf i lifogydd a ragwelir ym mhob parth o'r matrices risg a ddangosir yn Ffigur 34. Er enghraifft afonydd SAC sy'n mapio lle ar Lefel 3 isafswm mae gwasanaeth cwsmeriaid safonol o gwsmeriaid a sy'n cael eu gwasanaethu waethaf,

llifogydd mewnol neu allanol i eiddo neu i'r briffordd. Yna gallwn olrhain cynnydd ardal drwy atebion i ddarparu mwy o gydnerthedd i stormydd.

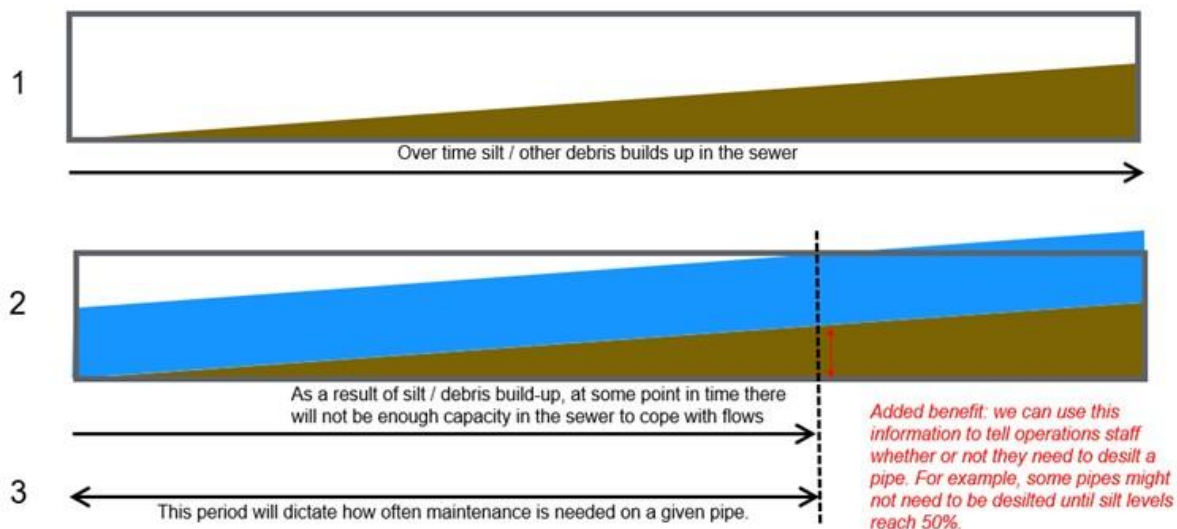


Figur 34 Plotiau Cydnerthedd Delfrydol sy'n dangos sut y gellir monitro cynnydd

Cynnal a Chadw

Mae Cwmpïadau a Rhwystrau ar wahân i'r uchod gan fod y mesurau safonol hyn yn ymwneud â gweithgareddau busnes bob dydd cynnal a chadw ac ymddygiad cwsmeriaid, mae'r rhain yn cael eu hystyried ar wahân i'r cynnig ar gyfer cylch 2 gan fod y gweithgareddau hyn yn ffurfio busnes fel arfer. Mae gennym raglen addysg ar lefel cwmni sy'n ymdrin ag effeithlonrwydd dŵr, olewau brasterau a saim ac eitemau na ellir eu fflysio, sef y prif gyfrannwr at rwystrau. Ac mae dirywiad asedau dros amser yn cael eu cynnwys o fewn cynllunio rheolwyr fel y lefel cychwyn i greu newid polisi newydd. Fodd bynnag, pan fydd angen rhaglenni addysg ychwanegol a mwy o waith cynnal a chadw uwchlaw'r lefel dybiedig, bydd cynllun rheoli yn tynnu sylw at y ffaith bod angen cynllun a bydd yn cael ei gyflwyno i ysgogi newid.

Mae ystyriaeth o amgylch egwyddor o llenwi â llaid a'r berthynas â gofod pen yn Ffigur 35 yn dangos dros amser y bydd pibellau yn llenwi â llaid ac yn lleihau'r capasiti yn y rhwydwaith. Mae angen y drefn reolaidd o gael gwared ar llaid i gadw'r capasiti ar gyfer argyfyngau ac ymateb i gysylltiadau ad-hoc newydd. Mae angen gwneud lwfans sy'n lleihau'r capasiti oherwydd gweithgaredd gweithredol fel llenwi â llaid. Dylem ddechrau gyda rhagdybiaeth o 20% ar gyfer y cynllun hwn. Bydd lleoliadau lle byddai colli capasiti o 20% yn achosi gollyngiadau neu ddihangfeydd ychwanegol yn ardaloedd lle byddwn yn ymchwilio iddynt fel rhan o ddatblygu'r cynllun. Sylwch mai man cychwyn yw hwn i ddeall risg ar raddfa cwrs. Wrth i amser fynd yn ei flaen bydd angen amrywio'r lwfans ar gyfer llenwi â llaid a gofod pen yn seiliedig ar dystiolaeth o arolygon a methodolegau i ymgorffori ansicrwydd.



Ffigur 35 Model llenwi â llaid dros amser yn dangos colli capasiti

Cydymffurfio â gwaith trin

Mae ein rheoleiddwyr amgylcheddol CNC a'r EA yn cyhoeddi cytundebau mewn mannau lle mae'r system garthffosiaeth yn rhyngweithio â'r afon a'r arfordir. daw'r cytundebau hyn mewn dwy ffurf;

- Disgrifiadol, sy'n ymwneud â chyfleusterau llai a llai sensitif i'r amgylchedd a
- Rhifiadol, sy'n cynnwys newidynnau llif a safonau ansawdd i reoli effeithiau ar yr ecoleg a bioamrywiaeth, fel arfer mae gan y rhain rannau sy'n ymwneud â thywydd sych a rhan sydd â gwerthoedd gwahanol ar gyfer tywydd gwlyb.

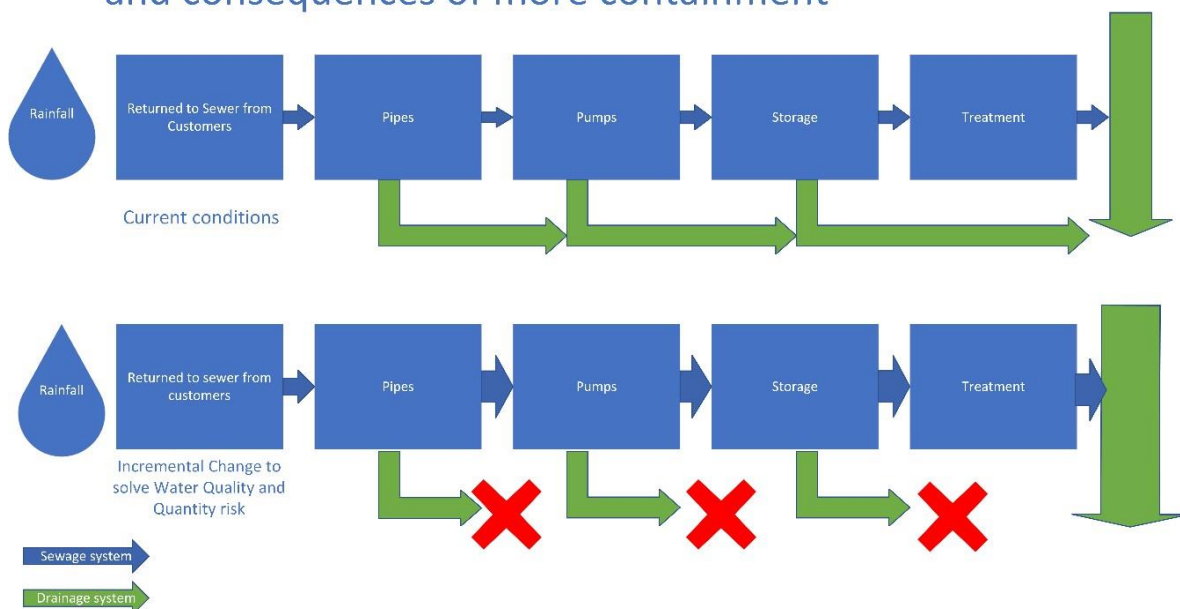
Y brif egwyddor mewn gwaith trin yw amddiffyn y broses fiolegol i sicrhau ei bod yn cyflawni ei thasg o lanhau'r dŵr cyn iddo gael ei waredu. Dewisir maint y gwaith trin yn ofalus i wneud yn siŵr o hynny.

Mae'r newid yn yr hinsawdd a'r newidiadau sy'n cael eu hysgogi gan batrymau defnydd dynol yn newid llif a chyfeintiau llwyth sylfaenol yn y cyfrifiad hwnnw.

Ar hyn o bryd mae'r penderfyniad yn gweld trafodaeth i newid polisi o ran gollyngiadau gorlif storm hefyd yn mynd i newid y llif sylfaenol a chyfeintiau llwyth yn y cyfrifiad. Rhagwelir y bydd angen adolygiad o fewn y 15 mlynedd nesaf o'r cyfleusterau gwaith trin ar draws ein hardal fel bod mae'r driniaeth fiolegol yn parhau i gael ei diogelu.

Yn Ffigur 36 lluniwyd model syml o'r rhyngweithio rhwng yr asedau a'r amgylchedd. Yn yr amodau presennol mae model llif yn dangos, wrth i lif deithio drwy'r system, mae gwahaniad i'r amgylchedd trwy ollyngiadau o ddŵr heb ei drin. Mae model yr ail system yn dangos wrth i bob gollyngiad gael ei leihau a'i ddatgysylltu bydd angen cynnwys mwy o lif o fewn model y garthffos a bydd angen ail-addasu asedau fel pibellau, pypiau, storfa a thriniaeth i ddarparu ar gyfer y sefyllfa yn y dyfodol.

Accommodating the changes over time and consequences of more containment

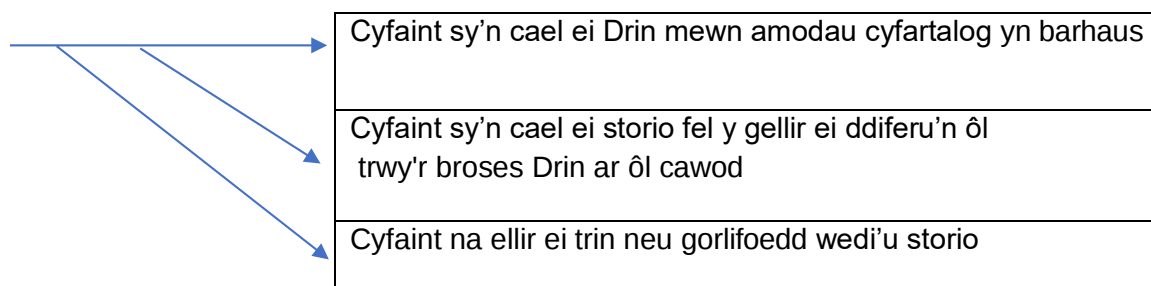


Ffigur 36 Dull seiliedig ar ddalgylchoedd at Orlifoedd Storm tra'n cynnal cydymffurfiaeth ym mhob lleoliad

Mae'r llif sy'n cyrraedd gweithfeydd trin ar hyn o bryd yn is oherwydd bod y system wedi'i chynllunio i adael dŵr allan tra bydd yn draenio i'r gweithfeydd trin. Yn y dyfodol wrth i bob storm orlifo a dianc cwsmeriaid gael ei gynnwys, bydd mwy o lif yn cyrraedd y gweithfeydd trin yn gyffredinol a bydd mwy o lif yn cyrraedd pan fydd hi'n bwrw glaw.

Bydd angen newid canlyniad y bwllch hwn rhwng dyddiau sych a dyddiau gwlyb ac mae angen ei newid er mwyn diogelu'r broses fiolegol ac yn yr un modd amgylchedd ac ecoleg yr afon a'r môr. Gallai'r llif a'r llwyth amrywiol hwn h.y. cyfaint y dŵr a'r gwahaniaeth ansawdd rhwng diwrnodau sych a dyddiau gwlyb ddod yn fwy eithafol a gall hyd yn oed ddatrysiadau sy'n seiliedig ar natur neu ddatrysiadau carbon isel gael eu rhoi o dan bwysau a fydd eto'n ysgogi mwy o angen i amddiffyn y broses naturiol h.y. y broses fiolegol sy'n ffurfio'r glanhau dŵr gwastraff yn weithredol. Unwaith eto, awgrymu, er mwyn lleihau'r tebygolrwydd o amrywioldeb uchel sy'n cael ei ysgogi gan newid yn yr hinsawdd a glawiad trwm, bod systemau carthffosiaeth a draenio yn cael eu rheoli'n wahanol yn y dyfodol.

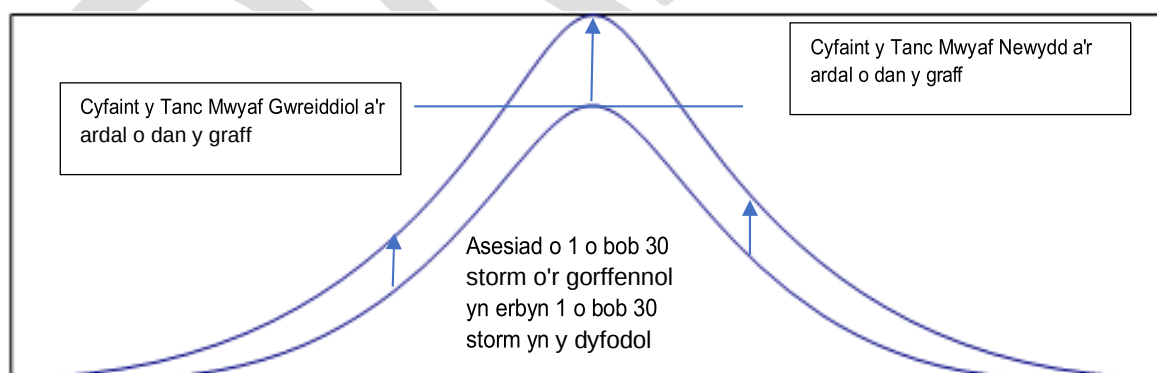
Dangosir enghraifft syml yn Ffigur 37. Ar ddiwrnodau sych, mae cyfaint y dŵr gwastraff sy'n cyrraedd gwaith trin yn cael ei gyfeirio trwy'r gwaith ac allan i'r amgylchedd. Wrth iddi fwrw glaw yn y dalgylch ac wrth i ddŵr ddechrau cyrraedd y gweithfeydd trin mae angen gwarchod y prosesau trin fel bod swm o lif yn cael ei storio a phan fydd y glaw yn stopio bod dŵr wedi'i storio yn dychwelyd drwy'r broses drin ac ymlaen i'r amgylchedd. Ni ellir storio'r stormydd mwy fel dilyw ac mae hyn wedi'i gynllunio i ollwng yn uniongyrchol i'r amgylchedd yn unol â'r cytundeb gyda'n rheoleiddwyr.



Ffigur 37 Enghraifft syml o gapasiti storio a thrin glawiad a sut mae llif yn cael ei gyfeirio gyda dwyster storm.

Dyma'r Cyfaint dros ben o ddŵr sy'n cael ei ollwng i'r amgylchedd yn ystod digwyddiadau dwysedd uchel ac amledd isel na ellir eu trin oherwydd cyfyngiadau biolegol yn y broses drin fel newid dyddiol a newid sydyn tymhorol

Beth yw ystyr hyn? Mae ein rhwydwaith yn darparu llif mewn litrau yr eiliad ac mae'r llif sylfaen hwn, y llif carthion yn cyrraedd bob dydd. Pan fydd hi'n bwrw glaw mae'r llifoedd yn cynyddu wrth i'r storm fynd heibio ac yn parhau i godi nes bod y llifoedd yn dechrau gostwng eto ar ôl y storm, felly mae angen i waith trin allu rheoli'r llif cyson a'r llif newidiol. Dull o reoli'r llif newidiol yw storio'r mwyafrif ohono fel y gellir ei ddiferu'n ôl ynghyd â'r llif cyson dyddiol. Ond mae'r tanciau hyn hefyd wedi'u cynllunio o adeg pan oedd dwyster ac amllder yn is, gan nodi y bydd angen i storio mewn gweithfeydd trin fod yn fwy yn y dyfodol. Mae'r stormydd amlach hefyd yn dangos y bydd angen mwy o storio os daw polisi dal i ben yn y pen draw. Mae hyn oherwydd bod dyluniad tanc storm wedi'i gynllunio i ddraenio i lawr dros gyfnod o amser. Os bydd yr amseroedd hyn yn fyrrach yn y dyfodol, yna bydd angen i'r tanc fod yn fwy er mwyn caniatáu storio pob awr o lawiad nes bod y gyfres o ddigwyddiadau glaw yn dod i ben sydd wedyn yn caniatáu i gapasiti gael ei wneud eto yn y tanc storm wrth iddo ddiferu trwy'r gwaith trin cyn ei ollwng i'r amgylchedd. Mae Ffigur 38 yn dangos y capasiti uchaf newydd o storio a chyfaint sydd ei angen i'w storio uwchben yr asesiad gwreiddiol. Cyfaint y llif ychwanegol i'w storio yw'r ardal rhwng y 2 gromlin nid dim ond y brig.



Ffigur 38 Cromlin glawiad presennol ac yn y dyfodol sy'n effeithio ar faint tanc storio

Mae hyn hefyd yn dangos bod angen ailasesu'r gallu i wrthsefyll amllder a dwyster y stormydd diweddaraf ac ystyried gosod dyluniad storio newydd neu gadw'r dyluniad presennol a newid sut mae glawiad yn cael ei ddylunio yn system y rhwydwaith i system draenio dŵr wyneb neu is-wyneb yn unig.

Unwaith eto, mae'r dadansoddiad hwn yn atgyfnerthu'r dull 3-system o reoli llif a llwyth. Mae cyfaint parhaus y llif wedi'i gysylltu'n uniongyrchol â'r cynllun carthffosiaeth ynghyd â'r cynllun sydd wedi'i gynllunio'n rhannol i gynnwys glaw mân a glawiad dwyster isel sydd mewn gwirionedd yn helpu gyda gwanhau yn y rhwydwaith ei hun a chyflymder fflysio hunan-lanhau sydd hefyd yn egwyddor hydrolegol y mae angen ei hystyried yn ofalus wrth i ni wneud newidiadau i unrhyw gylchred ddŵr. Mewn man lle na ellir cynnwys y draeniad yn y gwaith trin a'i fod wedyn yn gollwng i'r amgylchedd, yna bydd angen rheoli'r cyfaint hwnnw'n wahanol yn y rhwydwaith gan na ellir ei gynnwys yn y broses drin oherwydd bod angen diogelu'r broses fiolegol a faint o ormodedd dŵr yn dod yn rhy fawr efallai yn fwy na 3 neu 4 Pwll nofio maint Olympaidd.

Mae'r llwyth ar yr afon sef yr elfen arall o gytundeb yn ymwneud â gwasgaru a gwanhau. Fe wnaethom drafod hynny yn gynharach. Yn ystod tywydd sych yna po fwyaf o lif rydym ni'n ei drin drwy'r broses fiolegol po leiaf fydd angen i'r afon ei wanhau. Fodd bynnag mae gwasgariad yr afon hefyd yn bwysig ac wrth i'r hinsawdd newid bydd angen ychwanegu mwy o brosesau seiliedig ar natur ar ddiwedd y broses gwaith trin presennol i oresgyn y broblem gwasgariad drwy ddefnyddio prosesau diferu dŵr daear naturiol i gefnogi llif sylfaen yn yr afon a defnyddio'r system hidlo dŵr daear naturiol i wasgaru a gwanhau llif yn fwy naturiol ac arafach.

Casgliad

I gloi, mae'r cynllun cyntaf hwn wedi bod yn eithriadol o anodd gan nad yw wedi golygu troi gafael ar egwyddorion ac arferion dŵr gwastraff dibynadwy yn unig. Roedd cyflawni'r fframwaith yn ein galluogi ni fel cwmni i fanteisio ar y cyfle i ymchwilio ymhellach o lawer.

Gan ddechrau yn y dechrau gyda pharodrwydd i gefnogi rhaglen ymchwil gwyddoniaeth dinasyddion sy'n gosod y cyfeiriad teithio. Dull newydd yn y diwydiant dŵr yn gofyn cyfeiriad ond wedyn ddim yn cysylltu'r cwestiynau hyn â'r gost.

Yna dysgu i uno egwyddorion rheoli dŵr gwastraff gydag egwyddorion y tu ôl i reoli adnoddau dŵr megis hydroleg a hydroddaeareg a geocemeg dyfrllyd.

Diffinio'r gwahaniaeth rhwng modelu cwrs yn erbyn modelu manwl a chaniatáu i fodelau cwrs arwain ble i wneud modelu manwl.

Tywydd sych, tywydd cyfartalog, tywydd gwlyb a chyflwr tywydd eithafol a phob un o'r rhain yn cyfrannu at flwyddyn galendr o 365 diwrnod ac yna defnyddio'r rhain fel senarios i ddiffinio blaenoriaethu.

Fe wnaeth y diffiniadau hyn o dywydd fel senarios ein harwain i ddeall pam nad yw cyfleoedd a ariennir ar y cyd yn gyffredin. Yn bennaf oherwydd mai anaml y bydd ein ffocws o ran amllder a dwyster yn gorgyffwrdd ac mae pob sefydliad yn dod i'w gasgliad ei hun p'un a yw'r cyfraniad cyfle a ariennir ar y cyd yn sylweddol neu'n ddibwys i'w prosiect.

Fe wnaeth y gwaith hefyd feintoli am y tro cyntaf gan ddefnyddio dull syml i ganiatáu penderfyniad llawn gwybodaeth yn ymwneud â pholisïau gwahanol ar gyfer cyfaint y dŵr sy'n dianc i gorff dŵr neu gartref a busnes cwsmer a'r sylweddoliad nad yw'r gost yn fforddiadwy ar hyn o bryd i

gyflawni sero heb drafodaeth bellach gyda chwsmeriaid sy'n gosod cyflymder y newid yn ôl yr arian y gallant ei fforddio.

Yna, fe wnaethom ni hefyd ddechrau rhannu fforddiadwyedd yn gamau a sylweddoli mai lle mae buddsoddiad yn elwa drwy ddarparu cynlluniau yw pan fydd yr amledd uchaf a'r dwysedd isaf a'r amodau cynhesaf a'r amwynder uchaf yn gorgyffwrdd.

A'r darn olaf sy'n ymuno â'r uchod i gyd i gynllunio dŵr gwastraff arferol yw monitro perfformiad ar lefel cwmni gan ddefnyddio'r prif amcanion ar gyfer cwsmeriaid a'r amgylchedd sef llifogydd carthffosydd mewnol, llifogydd carthffosydd allanol, digwyddiadau llygredd, perfformiad gorlif stormydd, a gwaith trin cydymffurfiaeth. Bydd angen i'r DWMP olrhain targedu cylchfaol a bydd y cwmni'n adrodd ar dargedu'r cwmni gan ei fod yn cael ei reoli ar hyn o bryd drwy'r broses adrodd flynyddol mewn ffordd debyg i'r WRMP.

Mae'r fframwaith wedi caniatáu i ni wyro oddi wrth yr arferion arferol hyn a deall risg ar lefel leol gyda thargedau ar gyfer pob ardal ac wedi caniatáu i ni symud i ffwrdd o ddalgylchoedd carthffosydd i ddeall risg mewn dalgylch afon yn hytrach nag ar lefel cwmni. Mae hyn yn ffordd i drafod cyfleoedd er lles mwy yn hytrach na chael ei gyfyngu i dargedau'r cwmni ei hun.

Pan fydd yr holl ddarnau hyn yn cael eu cyfuno, rydym yn gwella ein dealltwriaeth o safbwynt cymdeithasol, a gallwn greu gwell cyfleoedd i reoli dŵr gwastraff a draenio'n fwy effeithlon.

Tybiaethau yr ydym wedi'u gwneud o gylch 1

Mae'r fframwaith wedi rhoi dechrau gwych i ni ar sut rydym yn rheoli carthffosiaeth a draenio ac ansawdd afonydd a dŵr arfordirol. Rydym wedi ceisio esblygu'r hyn y byddem wedi'i wneud fel rhan o waith cynllunio blaenorol gan gwmnïau dŵr gwastraff a herio ein hunain i fynd ymhellach yn ystod y cyfnod anstatudol hwn cyn i'r gwaith newydd o reoleiddio'r broses hon gael ei hysgrifennu.

- Bellach mae gennym ragdybiaeth pryd y gallai niwed amgylcheddol ddigwydd
- Bellach mae gennym dybiaeth pan fo amwynder ar ei uchaf
- Mae priodi hyn gyda chynllunio carthffosiaeth yn ein harwain at ddatblygu asesiadau risg sy'n mynd ymhellach na chynllunio asedau
- Mae gennym ragdybiaeth bellach bod angen cynnwys carthffosiaeth ond rydym ni angen arweiniad o hyd i lefel y cyfyngiant a pholisi'r llywodraeth i lywio'r penderfyniad hwnnw.
- Mae priodi hyn gyda chynllunio draenio yn ein harwain at ddatblygu cynlluniau draenio integredig gyda sefydliadau eraill gan ganolbwyntio nid yn unig ar y gwlyb eithafol ond ar ystod lawn o amodau.
- Bellach mae gennym ragdybiaeth bod angen gwahanu glawiad ond bydd angen arweiniad arnom i lefel y gwahanu a pholisi'r llywodraeth i lywio'r penderfyniad hwnnw.
- Bellach mae gennym ddealltwriaeth bod angen i bob gwelliant cynyddrannol fod yn fforddiadwy mewn cam amser 5 mlynedd ac wedi'i adeiladu i gyd-fynd â'r amserlen a'r cyfyngiad cost.
- Mae'r optimeiddiwr rydym wedi'i brofi yn llwyddo i gynhyrchu rhaglenni gwaith ar lefel cyn-ddichonoldeb yn barod i'w symud ymlaen i broses y cynllun busnes.



Caiff y rhagdybiaethau hyn a wnaethpwyd yn ystod ein cylch cyntaf eu bwydo yn awr i'n methodolegau risg ac opsiynau gan ein bod am ddeall nid yn unig beth sy'n digwydd yn yr amodau gwaethaf fel y nodir yn y fframwaith a chynllunio dŵr gwastraff cyffredinol ond mae angen inni allu deall amodau cyffredinol, gwlyb a sych. A gwneud cynlluniau ar gyfer pob un. Mae hyn yn wahanol i gynllunio dŵr gwastraff arferol.

DRAFT

CYNNIG AR GYFER CYLCH 2

Cyfyngiadau capasiti a Gorlifoedd Storm

Mae fersiwn gyntaf y cynllun wedi ystyried deddfwriaeth a pholisi i lunio opsiynau ac allbynnau a argymhellir. Ar adeg cyhoeddi'r ddogfen hon, mae ymgynghoriad DEFRA yn cael ei gynnal gan ganolbwyntio ar rôl gorlifoedd stormydd yn y dyfodol. Mae Llywodraeth Cymru hefyd yn cael tystiolaeth i adolygu cyfeiriad eu polisi yn y maes hwn.

Rydym wedi ystyried canlyniad tebygol y polisi a'r ddeddfwriaeth hon cyn casgliadau'r llywodraeth. Rydym hefyd wedi amcangyfrif effaith debygol hyn ar filiau dŵr a allai fod yn sylweddol. Fodd bynnag, mae'n rhaid i ni edrych ar bob maes lle mae angen i ni wella, nid gorlifoedd stormydd yn unig gan fod llifogydd cwsmeriaid yn fwy o berygl i iechyd pobl ac mae'n rhaid blaenoriaethu hefyd.

Rydym wedi treialu gwahanol ddulliau yn ystod y cam gwirfoddol hwn o'r DWMP oherwydd ein bod am ddod o hyd i'r ffordd fwyaf effeithlon o ddod â mwy o fuddion i'n cwsmeriaid ac i'r amgylchedd. I'r perwyl hwnnw rydym wedi paratoi dau ddull i'w hystyried yn ystod yr ymgynghoriad ar y cynllun drafft ac mae'r rhain wedi'u nodi isod. Fodd bynnag, bydd y broses ddatblygu yn parhau yn ystod yr ymgynghoriad a bydd unrhyw dystiolaeth ychwanegol yn cael ei chyflwyno ynghyd ag ymatebion i'r ymgynghoriad yn y cynllun terfynol.

1. Y dull a ffefrir — Fel rhan o'r Cynllun, rydym wedi edrych ar sut i wella gorlif stormydd a chapasiti'r rhwydwaith ar yr un pryd, gan ymdrin â themâu ansawdd dŵr a maint dŵr ein cynllun,
 - a. Ar sail gwelliant cynyddrannol - Rydym wedi edrych ar sut y gellir sicrhau mwy o fuddion drwy gynyddu capasiti'r system yn gyffredinol.
 - b. Dull parthau bach - Rydym hefyd wedi edrych ar leihau effaith gorlif stormydd a llifogydd carthffosydd cwsmeriaid fesul parth, lle byddem yn cyflawni gwelliannau mewn un cam.
4. Dull safonol — Byddai hyn yn golygu parhau â'r dull presennol o fuddsoddi er mwyn bodloni ymrwymïadau perfformiad unigol ar lefel cwmnïau, a thargedau y cytunwyd arnynt gyda rheoleiddwyr, i gael y gostyngiad targed mwyaf.

Gofod Pen

Mae gofod pen, neu argaeledd capasiti yn ychwanegol at y galw a ragwelir, yn ddull o reoli ansicrwydd wrth ddatblygu'r data a ragwelir. Mae'n caniatáu i ni adeiladu lled gwall yn ein rhagolygon ar gyfer y gofynion yn y dyfodol. Mae hefyd yn ein galluogi i ystyried faint o gydnerthedd sydd gennym yn y system a pha lefel o risg mae ein cwsmeriaid a'n rhanddeiliaid yn fodlon ei derbyn. Mae hyn yn amrywio o safle risg uchel lle nad oes unrhyw ofod pen i sefyllfa risg isel gyda 100% o ofod pen.

Er enghraifft, gallem fuddsoddi yng nghapasiti gorsaf bwmpio carthion i ddarparu dwbl y galw a ragwelir (h.y., gofod pen o 100%). Fel arall, gallem ddarparu ar gyfer y galw presennol yn unig (hy, 0% o ofod pen). Byddai'r cyntaf yn rhoi sefyllfa risg isel iawn i ni

ond am gost uchel tra byddai'r olaf yn sefyllfa risg uchel ond ar gost is. Mae adeiladu rhywfaint o le yn ein dyluniad yn synhwyrol i ymdopi â'r newidiadau a allai ddigwydd, ac mae angen i ni ystyried faint sy'n dderbyniol?

Dull a ffafrir

Cymryd camau cynyddrannol ond cyson i wneud y peth iawn i gwsmeriaid a'r amgylchedd.

- **Cynllunio Carthffosiaeth** — Gweithio gyda rheoleiddwyr i sicrhau bod ein hasedau'n addas ar gyfer y dyfodol ac yn gallu ymateb i newidiadau, megis effeithiau newid yn yr hinsawdd a thywydd sychwr.
 - **Datrysiadau capasiti dim difaru** - atebion sy'n sicrhau bod y system yn gallu gwrthsefyll llif y tywydd sych. Mae hefyd yn bwysig ystyried, yn ystod tywydd sych pan fo'r afon ar ei hisaf, fod mwy o ddiogelu'r amgylchedd yn digwydd gyda'r atebion dim difaru
 - **Datrysiadau capasiti cynllun addasol** - Mae'r rhain yn atebion sy'n darparu amser i ymateb pan fydd pethau'n mynd o chwith fel rhwystrau ac yn darparu ar gyfer datblygiadau llai i gysylltu â'n rhwydwaith tra byddwn wedyn yn adeiladu'r gallu hwnnw yn ôl i mewn i'r system - rydym yn galw hyn capasiti ychwanegol uwchben y Gofod Pen galw a ragwelir.
- **Cynllunio Draenio** — Cynllunio ar gyfer carthffosiaeth yn gyntaf ac yna gweithio'n agos gyda sefydliadau eraill sydd hefyd yn gyfrifol am ddraenio. Arafu a newid llwybr dŵr glaw yn ddiogel drwy gymunedau tra'n dal i sicrhau y gall naill ai ddraenio'n araf i gyrsiau dŵr lleol neu gael ei amsugno i'r ddaear mor agos â phosibl i'r man lle y cwympodd. Mae'r dulliau hyn yn aml yn cynnwys "seilwaith gwyrdd" fel pantiau a phlannu mewn ardaloedd trefol a fydd yn cefnogi cynaliadwyedd hirdymor ein hamgylchedd ac yn annog mwy o fioamrywiaeth leol.
- **Atebion draenio dim difaru** — Datrysiadau ar gyfer cael gwared ar ddŵr glaw lle mae dihangfeydd yn digwydd mewn digwyddiadau glaw mynych ond llai dwys h.y., dyddiau o law ysgafn a cawodydd trwm byr yn yr haf. Mae'n werth ystyried hefyd, pan fydd yr afon ar ei hisaf, bod y cyfle i gael mwy o fuddion o ran ansawdd yr afon hefyd yn digwydd.
- **Atebion draenio cynllun addasol** — Mae'r rhain yn atebion i ddigwyddiadau glaw sy'n digwydd yn llai aml yn ystod blwyddyn. Mae ganddynt ddwysedd uwch lle mae dwyster yn amrywio o sawl diwrnod o law trwm yn y gaeaf i stormydd a enwir. Gan fod stormydd a enwir yn llai aml, mae ein cynllunio wedi ystyried y digwyddiadau glaw sawl diwrnod o hyd amlach yn gyntaf.

*Mae'n bwysig bod y cynllun draenio yn rhoi ystyriaeth i newid polisi yng Nghymru. Fel cwmni dŵr a charthffosiaeth nid oes gennym y pwerau gofynnol na chyllid gan gwsmeriaid i dalu am gyfrifoldebau draenio sefydliadau eraill. Mae angen i ni sicrhau ein bod ni a gweithredwyr draenio eraill yn gweithio gyda'n gilydd er budd gorau'r cymunedau rydym yn eu gwasanaethu neu y bydd rhanddeiliaid yn colli hyder yn ein cynllun.

Gyda chynllunio gofalus, gall y cynllun carthffosiaeth a draenio gyda'i gilydd hefyd gydymffurfio â'r dull safonol

- **Cynllunio mewn argyfwng llifogydd** — Dyma pryd mae cymunedau yn cael eu heffeithio gan lifogydd nid yn unig o garthffosydd ond mae llifogydd o afonydd a nentydd (afonol), gordir (llaith) a/neu ardaloedd arfordirol (llif) yn effeithio ar ardaloedd cyfan. Byddwn yn diweddarau ein cynlluniau i weithio gyda sefydliadau eraill sydd â rôl mewn cynllunio mewn argyfwng, megis yr Awdurdodau Llifogydd Lleol Arweiniol, i leihau effaith llifogydd o'r fath. Pan fydd llifogydd yn digwydd, byddwn yn gweithio gyda'r sefydliadau hyn i sicrhau y gallwn adfer ein gwasanaeth cyn gynted â phosibl ar ôl i lifogydd ddigwydd wrth gefnogi'r cymunedau yn ystod y digwyddiad.

Mae'r dull a ffefrir gennym yn adeiladu ar ffyrdd mwy traddodiadol o gynllunio i ddeall yn well nid yn unig ein rhwydwaith draenio, ond hefyd sut y gallwn wella sut rydym yn gweithio gyda sefydliadau eraill a sicrhau canlyniadau amgylcheddol gwell.

Mae hyn yn golygu y gallwn gydweithio ag eraill i lunio atebion synhwyrol. Credwn mai'r atebion hyn yw'r peth iawn yn seiliedig ar y wybodaeth sydd gennym ac mae'n ein gosod ar y llwybr cywir ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol i ddod.

Dull parth bach — Parth wedi parth

Mae'r dull hwn yn cyfrifo'r risg ym mhob parth ac yna'n cynhyrchu atebion i gyflawni'r gyrchfan amgylcheddol a chwsmeriaid parth cyfan o fewn cylch cynllun 1. Ar ôl cyflawni'r dull hwn, caniateir i'r parth ddirywio'n araf gyda gorlifoedd storm yn cynyddu'n raddol nifer y gollyngiadau ar gyfartaledd eto dros amser. Y rheswm am hyn yw y byddai'n cymryd o leiaf 2-3 cylch cynllunio (50-75 mlynedd) cyn buddsoddi pellach yn y parth hwnnw i adfer capasiti. Nid yw'r dull hwn yn cael ei argymhell ar gyfer parthau mawr ond gellir ei gymhwyso'n llwyddiannus i barthau bach. Mae hyn yn rhan o'r dull a ffefrir a bydd yn cael ei gyflawni lle mae fforddiadwyedd yn caniatáu i'r cyflymder hwn newid.

Dull safonol

Bydd y dull hwn yn parhau fel yr ydym yn awr, gan ddarparu atebion i gyrraedd targedau perfformiad a rheoleiddiol unigol:

- Lle mae **cost a budd o** weithredu neu roi datrysiad ar waith.
- Os oes **polisi allweddol** sy'n pennu bod rhaid i ni gymryd camau i gyflawni ein rhwymedigaethau fel cwmni dŵr.
- Lle mae **targed perfformiad tymor byr** ar gyfer amcan penodol fel llifogydd carthffosydd mewnol neu gydymffurfio â WWTW.

Mae'r dull safonol yn sicrhau cydymffurfiaeth â'n rheoleiddiwr ariannol.

CLOI'R CYNLLUN

Gweithredu

Mae'r cylch anstatudol cyntaf hwn o'r DWMP wedi datblygu'r offer a'r dull ar gyfer bodloni camau'r fframwaith DWMP cenedlaethol.

Mae asesiad risg DWMP wedi caniatáu i ni dynnu sylw at yr ardaloedd sydd fwyaf mewn perygl, ond hefyd yr ardaloedd hynny lle mae ansicrwydd yn parhau. Mae'r risgiau penodol a chymhleth wedi cael eu datblygu i opsiwneiddio, ac yna i werthuso rhaglenni. Wrth werthuso'r rhaglen, dewiswyd atebion i gyflawni'r gyfres orau o opsiynau i fodloni'r cyrchfan i gwsmeriaid a chyrchfan amgylcheddol a argymhellir ar gyfer yr ardal leol. Mae'r atebion lleol hyn wedi'u cyfuno i ddatblygu rhaglen fuddsoddi ar Lefel 2 a Lefel 1 DWMP, sydd wedi'i chyflwyno'n raddol dros amserlenni tymor byr i dymor hir i gyflawni'r rhaglen buddsoddi dŵr gwastraff strategol fwyaf effeithiol.

Rhaid nodi, yn ystod cylch anstatudol cyntaf y DWMP, nad yw'r rhaglen fuddsoddi strategol hon yn nodi'r atebion penodol sydd eu hangen i fodloni pob ymrwymiad perfformiad. Bydd y dasg hon yn cael ei datblygu fel rhan o'n PR24 ac adolygiadau prisiau dilynol. Fodd bynnag, mae'r DWMP yn nodi'r math o atebion sy'n ofynnol i fodloni'r gyrchfan gyffredinol dros amser.

Er nad yw'r DWMP wedi datblygu cynllun ar gyfer gweithredu eto, mae'n rhoi offer ac allbynnau i ni a all helpu i lywio polisi cenedlaethol ar gyflymder a fforddiadwyedd newid. Mae hefyd yn dangos maint yr her o reoli mewnlofodd dŵr wyneb i'n carthffosydd cyfun wrth fynd i'r afael â pheryglon cwsmeriaid a'r amgylchedd.

Bydd perchnogaeth ddatgysylltiedig draenio yn ein cymunedau trefol yn golygu y bydd angen integreiddio sylweddol â rhanddeiliaid eraill ar gyfer gweithredu ein cynllun mewn cylchoedd yn y dyfodol. Rydym yn ystyried y gallu hwn i lywio a dylanwadu ar benderfyniadau polisi, a fydd yn llywio cylchoedd DWMP yn y dyfodol, fel elfen hirdymor hanfodol o'r iteriad cyntaf hwn.

Ein Cynllun arfaethedig

Rydym wedi adolygu ein risg ac wedi dod i'r casgliad bod risg yn amrywio ar draws ein hardal weithredu gyda phocedi o wasanaeth gwych a phocedi o wasanaeth canolog i dda. Mae ein cynnig cynllunio wedi cael ei greu i sicrhau bod cymaint o ardaloedd ag sy'n ymarferol yn gweld gwelliant. Mae ein cynllun cyflawni wedi canolbwyntio ar ardaloedd y nodwyd eu bod yn effeithio ar SAC a lle gallai cwsmeriaid fod wedi gweld mwy nag 1 achos o lifogydd carthffosydd mewnol. Fe wnaethom adolygu'r atebion hyn ar gyfer effaith amgylcheddol ac mae'r rhai cadarnhaol wedi cael eu trosglwyddo i'n cynllun busnes. Bydd yr holl atebion sy'n weddill yn cael eu hasesu eto, ynghyd â mwy o ardaloedd risg a bydd y broses o gynllunio DWMP yn parhau eto yng nghylch 2.

Yn ogystal â'r cynlluniau cyflawni hyn, mae'r cynllun wedi tynnu sylw at raglenni gwaith y byddai'n fuddiol eu cychwyn ar unwaith. Bydd y rhaglenni gwaith hyn yn ennill momentwm ac yn sicrhau bod draeniad yn cael ei reoli'n fwy ecogyfeillgar ac yn paratoi ar gyfer atebion gwyrdd yn hytrach na datrysiadau llwyd. Ond mae'n bwysig nodi bod angen cynllunio 3ydd parti ochr yn ochr â'n cynllunio ni er mwyn sicrhau bod atebion gwyrdd yn llwyddiannus ac mae rhaglenni fel gwahanu dŵr wyneb yn y categori hwn. Rydym wedi datblygu cyfleoedd mewn Ysgolion a thir sy'n eiddo i'r cyhoedd i gynorthwyo'r broses honno a helpu i lywio lefel yr adnoddau sydd eu hangen i wneud cynllunio draenio yn rhaglen aml-sefydliadol ddi-dor ar y cyd.

Rydym hefyd wedi asesu ein hasedau mewn termau cyffredinol i sicrhau bod capasiti'r rhwydwaith cyfan yn cael ei gynnal i'r dyfodol. rydym wedi creu rhaglen fuddsoddi dros amser a fydd yn bodloni deddfwriaeth yn y dyfodol, gan ei bod yn bwysig cydnabod y bydd angen lleihau dibyniaeth ar orlif stormydd a'r effaith o hynny fydd yr angen am bibellau, pypiau a gweithfeydd trin mwy. Bydd cymryd camau nawr i gynllunio ar raddfa dalgylch yn sicrhau y bydd pob afon a bae yn gwella'n systematig a bydd asesiad yn cael ei gynnal ar gyfer pob ardal yn ystod y cylch nesaf.

Monitro

Ddeuddeg mis ar ôl cyhoeddi'r cynllun, bydd angen yr adolygiad blynyddol cyntaf o'r cynllun, ac yn flynyddol ar yr un dyddiad bob blwyddyn hyd nes y cyhoeddir cynllun nesaf y DWMP. Mae'r camau adolygu blynyddol, a amlinellir yn y fframwaith cenedlaethol (WaterUK, Fframwaith DWMP, 2018), ac sydd wedi'u crynhoi isod, yn sicrhau bod unrhyw wybodaeth newydd yn cael ei hadolygu a'i hasesu mewn modd amserol. Bydd unrhyw wybodaeth newydd sy'n newid cyfeiriad y DWMP yn ddigonol i newid polisïau neu gyfarwyddyd y Llywodraeth yn sbarduno cynhyrchu cynllun newydd.

Casgliadau

Er mwyn sicrhau y gall ein cynllun dŵr gwastraff hirdymor strategol helpu i lywio'r drafodaeth bolisi hon, rydym wedi ystyried canlyniad tebygol effeithiau amrywiol ar bolisi a'u canlyniadau posibl i filiau cwsmeriaid. Fodd bynnag, fel cymdeithas, ni allwn nodi gorlifoedd storm yn unig ar gyfer gwella. Mae angen i ni sicrhau bod ein cynlluniau tymor hir yn mynd ati i gyflawni'r agweddau ehangach ar gydnerthedd dŵr gwastraff yn ein gweithfeydd trin a'n carthffosydd, er mwyn rheoli cyfaint ac ansawdd dŵr yn wyneb effeithiau'r newid yn yr hinsawdd, twf ac ymgripiad trefol.

Wrth ddatblygu ein cynllun, rydym wedi archwilio effaith fforddiadwyedd, cyflawnadwyedd, prinder sgiliau a phersbectif adnoddau. Mae hyn wedi ein harwain i hyrwyddo set o senarios buddsoddi realistig i'w hystyried yn ein paratodau cynllun busnes PR24 yn ogystal ag allbynnau ehangach, mwy strategol ein cynllun.

Ceir crynodeb o arsylwadau sy'n cael eu hysgogi o'r cylch cyntaf o ddatblygu cynllun isod:

- Bydd angen modelu dwys i ddeall perfformiad dalgylchoedd yn llawn o raddfa ansawdd a maint, yn enwedig y rhyngweithio â systemau draenio eraill. Bydd y ddibyniaeth hon ar fodelu, er mwyn cynyddu hyder yn yr asesiadau o'r gwaelod i fyny, yn cael effaith ar gyflymder y gwelliannau a chywirdeb ein cynllun mewn cylchoedd yn y dyfodol.
- Hyd yn oed ar ôl modelu, os nad yw'r achos sylfaenol yn cael ei ddeall yn llawn, yna mae hyder ynghylch p'un a ydym yn dewis y lleoliad blaenoriaeth uchaf i fynd i'r afael ag ef yn cael ei beryglu.
- Os oes angen llawer o atebion mewn cyfnod o 5, neu 10 mlynedd, mae dull traddodiadol yn fwy tebygol o gael ei ddewis na dull mwy cynaliadwy. Mae hyn yn bennaf oherwydd bod yr amser arweiniol cyn cyrraedd y safle yn hirach ar gyfer SuDS ac atebion cynaliadwy eraill.
- Mae cynlluniau cydweithredol sy'n cymryd nifer o sefydliadau i ddod at ei gilydd i ddatrys draenio neu lygredd yn cymryd amser arweiniol hirach, weithiau'n fwy na 5 mlynedd mewn trafodaethau a chynllunio.
- Nid yw ariannu atebion cydweithredol ar y cyd wedi'i ddiffinio'n glir ym mhrosesau'r llywodraeth, gan gyflwyno heriau sylweddol wrth alinio cyllid, rhoi cyfrif am fuddion, a sicrhau y gellir bodloni rhaglenni cyflenwi.



- Nid oes gan Ofwat bolisi clir ar gynlluniau cyd-ariannu y bydd eraill yn eu cyflawni.

Argymhellion

Rhaid i ni gydnabod bod ystod o gynlluniau peilot a gweithgareddau dysgu eraill wedi'u cynnal yn ystod y cylch cyntaf i nodi'r teclynau a'r dulliau mwyaf priodol i gyflwyno DWMP. Mae'r gwaith hwn wedi nodi, er mwyn cyflawni cynllun aeddfed, cydnerth, y gellir ei ailadrodd, y bydd angen i ni fuddsoddi mewn data nad ydym wedi'i gasglu o'r blaen. Mae angen i ni hefyd ystyried buddsoddi mewn systemau i ddadansoddi'r data hwnnw ac adnoddau staff arbenigol i ddefnyddio'r prosesau.

Gan adeiladu ar ein dysgu o Gylch 1, cynigir yr argymhellion cyffredinol canlynol wrth symud ymlaen:

- Mae angen i ni gynyddu'r data a gesglir i gefnogi ein dyheadau modelu a gwella data.
- Mae angen i ni ddatblygu systemau integredig nid yn unig o fewn Dŵr Cymru ond ar y cyd â'n cydweithwyr o Gynghorau, Cyfoeth Naturiol Cymru ac Asiantaeth yr Amgylchedd a Chyrff Anllywodraethol Amgylcheddol fel ein bod yn casglu ac yn gweithio o'r un data, gan wella defnyddioldeb y data hwnnw a chynyddu ein dealltwriaeth ar y cyd fel ein bod i gyd yn gweithio gyda'n gilydd i wella'r amgylchedd o safbwynt Ansawdd (effaith llygredd) a Meintiau (effaith llifogydd a sychder).
- Mae angen i ni gynyddu ein dealltwriaeth o gapasiti asedau a chynyddu cwrpas ein modelau hydrolig er mwyn rhagweld y capasiti hwnnw, gan gynnwys modelau integredig sy'n ystyried goblygiadau ein cynlluniau gwahanu dŵr wyneb ar systemau draenio dalgylchoedd eraill.
- Mae angen i ni wella ac awtomeiddio ein hoffer dadansoddi DWMP i integreiddio'r canlyniadau hyn gyda'i gilydd i ddarparu mwy o amser i adolygu data a llai o amser yn gwirio a dilysu.
- Mae angen i ni gydnabod bod yn rhaid i ni barhau i ddal gwersi a ddysgwyd gan y rhai sy'n gyfrifol am gynhyrchu DWMP, wrth i'r iteriad cyntaf gael ei gwblhau, fel y gellir eu hymgorffori mewn pryd ar gyfer DWMPs ail gylch.
- Mae angen i ni barhau i weithio gyda'r cysylltiadau a'r grwpiau a grëwyd wrth ddatblygu'r fframwaith, a gweithdai cysylltiedig, fel rhwydwaith cymorth i ymarferwyr drwy gydol y broses DWMP, gan alluogi newid ffocws i weledigaeth a rennir, er mwyn cael y budd mwyaf o enillion net.
- Mae angen i ni sicrhau bod Fframwaith a phroses y DWMP yn parhau i esblygu ac yn gwreiddio'r arferion da/gorau presennol.
- Mae angen i ni ddatblygu'r fframwaith i hwyluso cydweithio â sefydliadau eraill a all chwarae rôl yn y daith weithredu ar gyfer y DWMP, megis awdurdodau lleol.