

5. AROLWG YMATEB Y CYHOEDD I SŴN O FFERMYDD GWYNT

Cyflwyniad

Un elfen o waith y Gweithgor oedd asesu'r amgylchiadau sydd wedi, neu heb olygu cwynion gan y cyhoedd oherwydd sŵn o ffermydd gwynt. O'r herwydd, cynhaliwyd arolwg o ymateb y cyhoedd i sŵn o dyrbinau gwynt fel yr adroddwyd i Adrannau Iechyd yr Amgylchedd, ar sail y ffermydd gwynt sy'n gweithredu yng Nghymru a Lloegr yn Chwefror 1994. Ceir rhestr a disgrifiadau byr o'r ffermydd gwynt oedd yn yr arolwg yn Nhabl 5 ac mae Ffig 1 yn dangos eu lleoliad.

Tabl 5 Ffermydd Gwynt sy'n Gweithredu yng Nghymru a Lloegr (Chwefror 1994).

Fferm wynt	Gwneuthurwr Tyrbîn	Nifer	Gradd Pŵer kW	Cyfanswm Capasiti kW
Cemaes, Powys	WEG	24	300	7200
Kirkby Moor, Cumbria	Vestas	12	400	4800
Chelker, S. Caerefrog	WEG	4	300	1200
Ovenden Moor, S. Caerefrog	Vestas	23	400	9200
Delabole, Cernyw	Vestas	10	400	4000
Penrhyddlan a Llidiart y waun, Powys	Mitsubishi	103	300	30900
Rhyd y groes, Môn	Bonus	24	300	7200
Harbwr Blyth, Northumberland	HMZ	9	300	2700
Maes Awyr Orton, Cumbria	Carters	10	300	3000
Goonhilly Downs, Cernyw	Vestas	14	400	5600
Cold Northcott, Cernyw	WEG	22	300*	6700
Blood Hill, Norfolk	Vestas	10	225	2250
Taf-Elái, Morgannwg Ganol	Nordtank	20	450	9000
Carland Cross, Cernyw	Vestas	15	400	6000
Coal Clough, Gor S Caerefrog	Vestas	24	400	9600
Llangwryfon, Dyfed	WEG	20	300	6000
Haverigg, Cumbria	Vestas	5	225	1125
Royd Moor, De S. Caerefrog	Bonus	13	450	5850

* Yn cynnwys Tyrbîn 1 x 400kW

Anfonwyd holiadur i awdurdodau lleol gyda ffermydd gwynt yn eu hardaloedd. Mae crynodeb o ganlyniadau'r arolwg i'w weld yn Nhabl 6 ac i ddilyn ceir trafodaeth fanylach.

MAP

Ffigwr 1 Ffermydd gwynt a adeiladwyd dan NFFO-1 a -2

Tabl 6 Crynodeb o gwynion am ffermydd gwynt
(mae'r ffigyrau mewn italic o sgysiau ar y ffôn yn hytrach na'r holiadur)

Fferm Wynt	Pellter o'r anheddau i'r fferm wynt (m)	Nifer y cwynion			Agweddau o sŵn yn arwain at gwynion			
		Llafar	Ysgrifen	O bell	Cyffredin	Tôn	Hisian	Arall
Cemaes		0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
<i>Kirkby Moor</i>	<i>700</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>
Chelker	350-500	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Ovenden Moor	320-630	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Delabole	350-1380	15	7	5	Na	Oes	Na	Oes
Penrhyddlan a Llidiart y waun	700-1200		5	2	Oes	Oes	Oes	Na
Rhyd y groes	400-600	1	1	0	Oes	Na	Na	Oes
<i>Harbwr Blyth</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>	<i>n/a</i>
Maes Awyr Orton								
Goonhilly Downs								
Cold Northcott	380-500	10+	5	1	Oes	Oes	Oes	Na
Blood Hill	400-450	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
<i>Taf-Elai</i>		<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>				
Carland Cross	370-410	2	2	2	Oes	Oes	Oes	Oes
Coal Clough	420	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Llangwryfon								
Haverigg	600, 1000	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Royd Moor								

Effeithiau topograffeg

Yn dilyn profiad o dir mawr Ewrop, y disgwyliadau cychwynnol oedd bod y sŵn o'r tyrbinau gwynt yn fwyaf ymwithiol pan roedd cyflymder y gwynt ar neu ychydig uwchben y lefel gweithredu. Fel y byddai cyflymder y gwynt yn codi disgwyliad y byddai'r sŵn cefndir a grewyd gan y gwynt yn mynd drwy'r coed ac o amgylch yr adeiladau yn cynyddu i raddfa gynt na'r sŵn a gynhyrchwyd gan y tybinau. Byddai margin sŵn y tyrbinau uwchben y sŵn cefndir yna wedi bod fwyaf ar gyflymder gwynt cymharol isel gyda sŵn y tybin yn gynyddol yn cael ei foddi fel mae cyflymder y gwynt yn cynyddu. Er hynny, nid dyma oedd yr achos bob tro yn enwedig mewn safleoedd ble roedd cwynion am sŵn ffermydd gwynt wedi codi. Yn Cold Northcott, Penrhyddlan a Llidiart y waun, Rhydygroes a Delabole y farn oedd fod y sŵn yn fwy ymwithiol ar gyflymder y gwynt gyda uchder yr hyb yn 8m/s neu fwy. Mewn rhai achosion caiff hyn ei ddylanwadu drwy newid i gyflymder troi uwch i'r tyrbinau mewn gwyntoedd uwch, ond mae yn bennaf oherwydd bod eiddo yn aml yn cael eu lleoli mewn safleoedd cysgodol. Nid yw hi yn anghyffredin i dyrbinau weithredu mewn gwyntoedd cymharol gryf mewn leoliad agored ar ben bryn tra fo'r eiddo agosaf mewn dyffrynoedd cymharol gysgodol yn aros allan o'r gwynt ac felly gall lefelau y sŵn cefndir aros yn isel yn absenoldeb sŵn cefndir sylweddol a gynhyrchir gan y gwynt.

Newid mewn agweddau gydag amser

Nid oedd unrhyw dystiolaeth bendant o'r cwynwyr yn dod yn gyfarwydd gyda'r sŵn ac o ganlyniad bod eu pryderon yn lleihau. Gwelwyd gostyngiad mewn dichter mewn rhai safleoedd ffermydd gwynt ond roedd hyn fel arfer oherwydd bod camau adfer wedi eu cymryd i leihau'r sŵn o'r tyrbinau gwynt. Cafwyd enghraifft o hyn yn Delabole ble gallai'r tyrbinau a gomisiynwyd o dan rai amgylchiadau gynhyrchu sŵn a ddisgrifiwyd fel 'crawc'. Nodwyd hyn hefyd yn Carland Cross wrth ddefnyddio'r un model o dyrbin a chredwyd ei fod wedi ei achosi gan ansadrwydd yn llif y gwynt dros lafnau rotor y tyrbinau. Cafodd hyn ei gywiro drwy wneud addasiadau i osodiadau rheoli pits a defnyddio tapiau neu 'boundary layer trips' ar ochrau cluro'r llafnau. Roedd y 'boundary layer trips' yma yn tarfu ar yr haen ffiniol neu lif awyr yn agos at wyneb y llafn gan achosi iddo fynd yn dyrfol yn hytrach na llafnol. Gan fod haen terfyn llafnol yn hanfodol i'r broses cynhyrfaid i ddigwydd roedd hyn yn dileu y ffynhonnell sŵn.

Mewn safleoedd sydd heb lwyddo i ostwng y lefelau sŵn er bodlonrwydd trigolion, mae'r cwynwyr wedi mynd yn ddiamynedd a gwelir dichter cynyddol.

Nodweddion y sŵn

Ymhob safle ble cafwyd cwynion fe gyfeiriwyd hefyd at nodweddion penodol y sŵn. Mae sŵn mecanyddol o natur tonyddol fel arfer o'r blwch geriau wedi ei nodi yn aml fel agwedd o'r sŵn sy'n arwain at gwynion. Mewn achosion ble mae sŵn mecanyddol yn bresennol nid yw hi'n syndod fod hyn yn arwain i fwy o dichter, fel a adlewyrchir yn y cosbau am gynnwys tonyddol a ychwanegwyd at lefelau sgorio sŵn mewn safonau fel BS41442.

Mae hisian y llafnau yn ffenomenon sy'n fwy neilltuol i tyrbinau gwynt sydd wedi codi fel nodwedd arall sy'n gallu o dan rai amgylchiadau ychwanegu at y tebygolrwydd o gael cwynion. Nodwyd hisian fel un agwedd o'r sŵn sy'n arwain at gwynion yn Penrhyddlan a Llidiart y waun, Cold Northcott a Carland Cross. Dangosodd data olrhain a recordiwyd o eiddo ger Carland Cross wahaniaeth o'r brig i'r cafn gyda sŵn pwysau A hyd at 3dB mewn sefyllfa agored a hyd at 6dB mewn lleoliad ble mae sawl adlewyrchiad o adeiladau cyfagos yn effeithio ar lefelau sŵn. Sylwyd gan Swyddog Iechyd yr Amgylchedd fod lefel hisian amlwg yn Coal Clough, er nad oes unrhyw gŵyn wedi ei derbyn am hyn.

Nodwyd fod sŵn curo ysbeidiol y llafnau yn ffactor sy'n cyfrannu ac yn arwain at gwynion yn Carland Cross.

Lefelau Sŵn

Fel y dangosir yn nes ymlaen ym Mhennod 6 gall lefelau sŵn cefndir a sŵn tyrbîn amrywio gan ddangos graddfa deg o wasgaru hyd yn oed wrth ei blotio yn erbyn cyflymder gwynt. O'r data cyfyngedig sydd ar gael efallai nad yw hi yn bosib dod i unrhyw gasgliad cadarn ar lefelau sŵn sy'n debygol o arwain i gwynion, yn enwedig gan mewn sawl achos fod nodwedd y sŵn wedi bod nor ddylanwadol â lefel gwirioneddol y sŵn sy'n arwain i gwynion.

Amser y dydd

Yn gyffredinol, ystyriwyd fod y dangosyddion i'r cyfnodau pan roedd y sŵn i'w glywed fwyaf neu yn fwyaf ymwithiol, yr un peth boed hynny yn ystod dyddiau'r wythnos neu ar benwuthnos. Yn Cold Northcott, Rhyd y groes a Delabole adroddwyd mai yn ystod y nos (22.00 – 06.00) oedd y cyfnod pan roedd y trigolion cyfagos yn ystyried fod y sŵn fwyaf ymwithiol ynghyd â nosweithiau (18.00-22.00) yn Cold Northcott a Delabole ac yn fuan yn y bore (06.00-09.00) yn Rhyd y groes.

Effaith Berthynol sŵn dan do o'i gymharu â'r awyr agored

Yn gyffredinol roedd y lefel tarfu yn is dan do nag yn yr awyr agored. Pe byddai lefel y tarfu yn cael ei ystyried yn uchel yn yr awyr agored roedd yn isel dan do; os gellid ond prin clywed y sŵn yn yr awyr agored yna nid oedd modd ei glywed dan do. Ar rai safleoedd (Blood Hill a Chelker) ystyriwyd nad oedd y tyrbînau i'w clywed gan fwyaf dan do nac yn yr awyr agored. Roedd y canfyddiad fod lefelau sŵn awyr agored yn fwy ymwithiol na lefelau dan do ychydig yn anghymharus gyda'r canfyddiad blaenorol sef fod y tarfu yma mewn rhai achosion yn fwy yn ystod y nos pan y disgwyliid i bobl fod dan do.

Rhesymau dros absenoldeb cwynion

Er bod y rhan yma wedi canolbwyntio ar y ffactorau sy'n effeithio ar debygolrwydd derbyn cwynion, dylid nodi mewn wyth o'r tair ar ddeg o ffermydd gwynt fod gennym ddata ble nad oes unrhyw gwynion wedi eu derbyn. Y rheswm a roddwyd fynychaf (sydd yn ddim syndod) yw lefelau sŵn isel neu anhyglywedd y fferm wynt. Fel arfer mae lefel sŵn isel a dybir o ganlyniad i un neu fwy o ffactorau gan gynnwys:

- lefelau sŵn cefndir yn ddigon uchel ar bob cyflymder gwynt i fod yn fwgwd ar fwyafrif sŵn y tyrbîn
- tyrbînau cymharol dawel gyda ychydig neu ddim cynnwys tonyddol yn yr allyriadau sŵn
- pellteroedd gwahaniad cymharol fawr rhwng tybînau a'r anheddau agosaf
- yn gyffredinol y cyhoedd yn derbyn y fferm wynt

Casgliadau'r Arolwg

- Mae angen i'r fframwaith sy'n asesu tyrbinau gwynt ymwneud â sŵn mewn anheddau o ran sŵn y tyrbinau gan roi ystyriaeth i'r posibilrwydd fod yr anheddau agosaf yn parhau i gael cysgod rhag y gwynt pan fo'r tyrbinau yn gweithredu ar gyflymder gwynt canolig i uchel.
- Unwaith mae trigolion cyfagos wedi dod yn sensitif i sŵn maent yn annhebygol o ddod i arfer ag o dros gyfnod cymharol fyr o amser (tua 12-18 mis ar amser ysgrifennu'r adroddiad)
- Dylai'r dull asesu osod cosbau i nodweddion unigryw y sŵn
- Dylai'r dull asesu roi ystyriaeth i'r lefelau sŵn cefndir is yn y nos
- Drwy ddefnyddio arfer dda mae hi yn bosib datblygu ffermydd gwynt sy'n annhebygol o arwain at gwynion am lefelau sŵn gan y trigolion cyfagos.