

## Adroddiad i Gymdeithas Maes Chwarae Tal-y-bont a'r Cylch

### Astudiaeth ddichonoldeb ynghylch datblygu cae chwarae ac iddo wyneb o laswellt naturiol ar gyfer campau'r gaeaf yn Nhal-y-bont



**GEO Turf Consulting Limited**

82 Cog Road, Sili, Penarth

Bro Morgannwg CF64 5TE

Ffôn: 029 2053 1335

Ebost: enq@geo-turf.com

[www.geo-turf.com](http://www.geo-turf.com)

**29 Tachwedd 2018**



Cyngor Sir  
**CEREDIGION**  
County Council



Teitl y gwaith                      Astudiaeth ddichonoldeb ynghylch datblygu cae chwarae ac iddo wyneb o laswellt naturiol ar gyfer campau'r gaeaf yn Nhal-y-bont

Rhif y gwaith                      GTC00610

Teitl y ddogfen                      Astudiaeth ddichonoldeb ynghylch datblygu cae chwarae ac iddo wyneb o laswellt naturiol ar gyfer campau'r gaeaf yn Nhal-y-bont

Cyfeirnod y ddogfen              GTC00610001 FERSIWN DERFYNOL

Paratowyd gan                      JONATHAN SMITH BSc (Anrh.) MSc MIBIOL CBIOL MCIWEM

Llofnodwyd



Dyddiad                                29 Tachwedd 2018

COFNOD DIWYGIO'R DDOGFEN					
Diwygiad	Dyddiad	Disgrifiad/Enw'r ffeil		Paratowyd gan	Cymeradwywyd gan
A	06/12/2018	GTC00610 - CYHOEDDI DIWYGIAD A		JS	JS

## TABL CYNNWYS

1	Crynodeb gweithredol	3
2	Cyflwyniad ac amcanion	5
3	Arolwg ffisegol o'r safle	5
4	Trafodaethau ac argymhellion	14
5	Rhaglen y prosiect	25
6	Crynodeb	26
7	Manylion cyswllt	28
8	Pwyntiau ychwanegol	29

## ATODIADAU

Atodiad I	Lleoliad y cae, ei faint ac amlinelliad o'r system ddraenio
Atodiad II	Amcan o'r cwmpïadau presennol
Atodiad III	Peiriant dyfrhau sy'n gallu mynd ar ei ben ei hun
Atodiad IV	Argymhellion amlinellol ynghylch cynnal a chadw
Atodiad V	Ffotograffau ychwanegol

## 1.0 CRYNODEB GWEITHREDOL

### 1.1 Gwybodaeth am y safle

Mae Cymdeithas Maes Chwarae Tal-y-bont a'r Cylch wrthi'n asesu dichonoldeb datblygu cae chwarae, ac iddo wyneb o laswellt naturiol ar gyfer campau'r gaeaf, ar gae o laswelltir sydd i'r dwyrain o'r ysgol gynradd yn Nhal-y-bont. Yn rhan o'r gwaith hwnnw, cafodd GEO Turf Consulting ei gomisiynu i gynnal asesiad o'r cae a'i addasrwydd ar gyfer datblygu cae chwarae ac iddo wyneb o laswellt naturiol ar gyfer campau'r gaeaf.

1.	Dylai fod yn bosibl creu cae chwarae 90 x 50 metr, ac iddo ymylon sy'n 3 metr o led. Mae cae chwarae o'r maint hwn yn cydymffurfio â rheolau'r gamp ond mae'n bosibl na fydd yn cydymffurfio â gofynion cynghreiriau lleol.
2.	Bydd angen caniatâd cynllunio ar gyfer y datblygiad. Fel rheol, mae'r amodau a gaiff eu cysylltu â chaniatâd cynllunio'n cynnwys, ymhlith pethau eraill, yr angen i gaffael arolygon ecolegol ac arolygon o gynefinoedd a choed; dylunio system ddraenio a system storio dŵr; ymdrin â pherygl llifogydd; ac asesu manylion lefelau presennol ac arfaethedig y tir â thoriadau. Gallai caniatâd cynllunio gyfyngu ar symudiadau loriau yn ôl ac ymlaen i'r safle tra bydd y gwaith o greu'r cyfleuster yn mynd rhagddo.
3.	Mae prif bibell nwy'n rhedeg drwy ardal y datblygiad arfaethedig. Mae angen cael cadarnhad gan berchennog y cyfleuster y bydd yn bosibl creu maes chwarae dros y brif bibell nwy a chodi lefelau'r tir sydd uwch ei phen. Mae'r ffaith bod y brif bibell nwy'n rhedeg drwy'r ardal yn golygu na ellir gostwng lefelau'r tir sydd uwch ei phen. Mae hynny'n golygu y bydd angen cludo llawer o ddeunydd llenwi i'r safle, sy'n golygu y bydd angen codi lefel y tir oddeutu 3 metr yn y pwynt uchaf. Bydd angen cynnal arolwg topograffig o'r safle, ac yna modelu lefelau presennol ac arfaethedig y tir ar gyfrifiadur. Yn dilyn y gwaith hwnnw, bydd modd cadarnhau faint o ddeunydd llenwi y bydd angen ei gludo i'r safle. Gallai'r ffaith bod deunydd llenwi'n cael ei gludo i'r safle yn araf effeithio ar y rhaglen waith ar gyfer creu'r cae chwarae.
4.	Bydd angen gosod ffens ddiogelwch o amgylch y cae.
5.	Mae afon ar hyd ffin y safle. Yn amodol ar gael pob caniatâd priodol, ymddengys fod yr afon yn gwrs dŵr addas i dderbyn dŵr draenio'r cae chwarae. Mae'n debygol y bydd caniatâd cynllunio'n mynnu bod y cyflymder y caiff dŵr ei ollwng i'r cwrs dŵr o'r cae chwarae yr un fath â chyflymder llif dŵr ffo pe bai'r safle yn faes glas. Fel rheol, bydd cyflymder llif dŵr o system ddraenio cae chwarae yn uwch na chyflymder llif dŵr ffo o safle maes glas. Felly, bydd angen storio'r dŵr draenio cyn ei ollwng i mewn i'r afon.
6.	Ymddengys fod lleoliad arfaethedig y maes chwarae y tu allan i orlifdir yr afon, ac nad oes llawer o berygl ar hyn o bryd y bydd y maes yn cael ei orlifo â dŵr wyneb.
7.	Mae'r uwchbridd yn cynnwys llawer o silt ac roedd wyneb y cae yn feddal ac yn dal tipyn o leithder. Bydd angen ychwanegu tywod at yr uwchbridd er mwyn gwella'r graddau y mae dŵr yn draenio a gwella gwytnwch wyneb y tir. Mae cyflymder treiddiad dŵr yn eithaf da, ond bydd yn dirywio oni bai bod tywod yn cael ei ychwanegu at yr uwchbridd.
8.	Gwelwyd bod dŵr daear yn bresennol yn agos i wyneb ardal y datblygiad arfaethedig. Gallai hynny effeithio ar ddichonoldeb gosod nodweddion storio dŵr. Mae'n bosibl hefyd y bydd angen draeniau ad-dorri o amgylch y maes chwarae er mwyn helpu i ddargyfeirio dŵr daear o'i amgylch. Argymhellir y dylid gosod ffynhonnau monitro dŵr daear cyn gynted ag sy'n bosibl er mwyn monitro dŵr daear dros gyfnod y gaeaf. Byddai hefyd yn ddoeth cynnal ymchwiliadau geotechnegol pellach ar y safle a chael cyngor geotechnegol yn gynnar, oherwydd mae angen deall yn iawn sut y mae presenoldeb dŵr daear yn effeithio ar y gallu i storio dŵr draenio'r maes chwarae, cyn bod y datblygiad arfaethedig yn mynd rhagddo. Gallai hynny effeithio ar ddichonoldeb y prosiect.
9.	Bydd angen symud coed, felly bydd angen gwirio a oes unrhyw orchmynion diogelu'n berthnasol iddynt. Efallai y bydd angen creu cynllun ailblannu.
10.	Mae mynediad i'r safle braidd yn gyfyng ac mae'n bosibl y bydd angen ei ddatblygu.
11.	Er y bydd maint y cae chwarae a gaiff ei greu yn cydymffurfio â rheolau'r gamp, efallai na fydd yn cydymffurfio â gofynion cynghreiriau lleol yn awr neu yn y dyfodol. Dylid gwirio'r gofynion hynny cyn bwrw ymlaen â'r prosiect.
12.	Os bydd angen i'r glaswellt fod yn barod cyn pen 10 - 12 wythnos ac os na chaiff system ddyfrhau barhaol ei gosod, bydd yn rhaid i'r contractwr gyflenwi a gweithredu system ddyfrhau dros dro. Heb system ddyfrhau dros dro, bydd angen oddeutu blwyddyn i'r glaswellt ddod yn barod.
13.	Bydd angen i'r gwaith gael ei gyflawni'n unol â gofynion Rheoliadau Adeiladu (Dylunio a

ALLWEDD: ■ Nid oes angen cymryd camau gweithredu ■ Gallai fod angen cymryd camau gweithredu ■ Mae angen cymryd camau gweithredu

## 1.2 Argymhellion a chrynodeb o'r costau amcanol

Isod ceir crynodeb o gostau amcanol y gwaith o greu'r cyfleuster, rhoi sylw i'r system ddraenio a chynnal a chadw'r cyfleuster yn ystod y cyfnod ymsefydlu cychwynnol:

Y prif broblemau yw'r uwchbridd a'r isbridd trwm nad yw'n draenio'n dda yn naturiol, a phresenoldeb dŵr daear yn agos i'r wyneb mewn rhai mannau. Cyfyngir ar y graddau y gellir torri a llenwi'r tir oherwydd presenoldeb prif bibell nwy dan y ddaear, y nodwyd ei bod yn croesi'r safle.

Cyfyngir ar faint y cyfleuster y gellir ei greu oherwydd maint y safle. Yr agwedd y cyfyngir fwyaf arni yw lled y cae chwarae. Yn amodol ar gynnal arolwg topograffig manwl a llunio modelau 3D o dir y safle ar gyfrifiadur, dylai fod yn bosibl creu cae chwarae sydd hyd at 90 x 50 metr o faint ac y mae ei holl ymylon yn 3 metr o led. Mae rheolau'r gamp yn mynnu y dylai cae chwarae fod yn 90 x 45 metr o leiaf. Fodd bynnag, dylid nodi ei bod yn bosibl na fyddai cae chwarae 90 x 50 metr yn cydymffurfio â gofynion cynghreiriau lleol, a dylid ymchwilio i hynny cyn i'r gwaith datblygu ddechrau.

Isod ceir crynodeb o gostau amcanol creu'r cyfleuster. Dylid nodi bod y costau a restrir yn tybio bod y deunydd llenwi, y byddai'n ofynnol ei gludo i'r safle er mwyn sicrhau bod goleddf cyffredinol y tir yn dderbyniol, ar gael yn rhad ac am ddim.

<b>RHYCHWANT Y COSTAU AMCANOL – CRYNODEB</b>			
<b>1 CAE CHWARAE (90 X 50 metr + YMYLON 3 metr o led)</b>			
		<b>Isafswm</b>	<b>Uchafswm</b>
1.0	GWAITH CREU'R CYFLEUSTER	£106,762.00	£133,796.00
2.0	DRAENIO	£39,365.00	£89,635.00
3.0	CYNNAL A CHADW YN YSTOD Y CYFNOD YMSEFYDLU	£22,525.00	£22,525.00
4.0	SYSTEM DDYFRHAU 'ROTO RAINER'	£15,200.00	£15,200.00
	<b>CYFANSWM (HEB GYNNWYS TAW)</b>	<b>£183,852.00</b>	<b>£261,156.00</b>
	<b>WRTH GEFN (5%)</b>	<b>£9,192.60</b>	<b>£13,057.80</b>
	<b>CYFANSWM (HEB GYNNWYS TAW)</b>	<b>£193,044.60</b>	<b>£274,213.80</b>
	<b>TAW o 20%</b>	<b>£38,608.92</b>	<b>£54,842.76</b>
	<b>AMCANGYFRIF O'R CYFANSWM (GAN GYNNWYS TAW)</b>	<b>£231,653.52</b>	<b>£329,056.56</b>



## 2.0 CYFLWYNIAD AC AMCANION

Cafodd GEO Turf Consulting ei gomisiynu gan Gymdeithas Maes Chwarae Tal-y-bont a'r Cylch i gynnal asesiad o ddau gae cyfagos o laswelltir yn Nhal-y-bont o safbwynt datblygu maes chwarae arnynt.

Dyma gyfeiriad y safle:

*Tir i'r dwyrain o Ddôl Pistyll  
Tal-y-bont  
Ceredigion*

Cafodd arolwg safle mewn perthynas â'r caeau ei gynnal gan Jonathan Smith ar 9 Tachwedd 2018. Prif amcan yr adroddiad hwn yw cyflwyno canfyddiadau arfarniad safle a oedd yn ymchwilio i dopograffi safle'r datblygiad arfaethedig, nodweddion y priddoedd sy'n agos i'r wyneb a'r modd y mae dŵr yn draenio o'r safle. Cafodd camau eu cymryd i ymchwilio i'r priddoedd a deall eu nodweddion er mwyn cynorthwyo i baratoi costau amcanol datblygu'r cyfleuster arfaethedig.

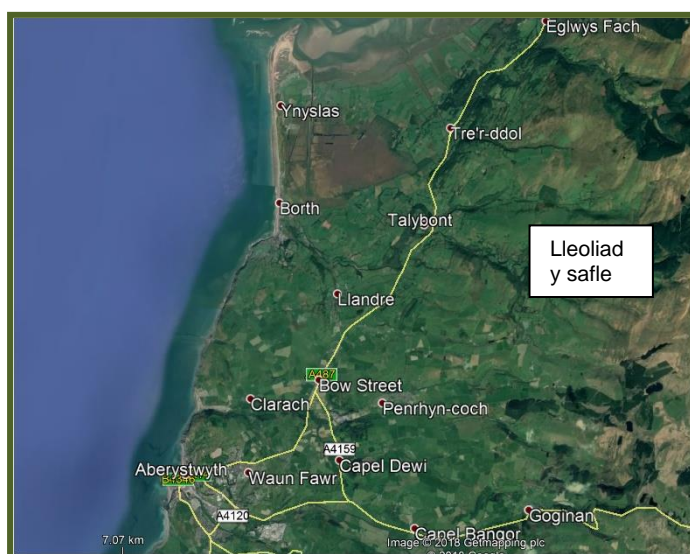
Dyma amcanion yr astudiaeth ddichonoldeb hon:

- Cadarnhau nodweddion ffisegol yr uwchbridd.
- Cynnal asesiad cychwynnol o addasrwydd y pwynt lle byddai system ddraenio'r cae chwarae'n gollwng dŵr i mewn i'r afon.
- Llunio disgrifiad amlinellol o'r isbridd sy'n agos i'r wyneb.
- Paratoi cyfres o gynigion datblygu ar gyfer y cae chwarae sydd ag wyneb naturiol o laswellt.
- Llunio costau amcanol dangosol ar gyfer creu'r cae chwarae a'i gael yn barod, at ddibenion ariannol.
- Darparu rhaglen waith ddangosol ar gyfer yr holl waith arfaethedig i greu'r cae chwarae a'i gael yn barod.

## 3.0 AROLWG FFISEGOL O'R SAFLE

### 3.1 Lleoliad y safle a mynediad iddo

Mae'r safle ar dir fferm, i'r dwyrain o'r ysgol gynradd yn Nhal-y-bont, Ceredigion.



*Figur 1 Lleoliad y safle*



*Ffigur 2 – Maint a lleoliad ardal y cae chwarae arfaethedig*

## **3.2 Geomorffoleg**

### **3.2.1 Daeareg**

Dyma ddisgrifiad Arolwg Daearegol Prydain o ddaeareg y safle:

#### **Dyddodion arwynebol:**

##### Ochr orllewinol y safle

Dyddodion Cerlan – Tywod a graean. Dyddodyn arwynebol gwaddodol a ffurfiwyd rhwng 2,588 miliwn o flynyddoedd yn ôl a'r presennol yn ystod y cyfnod Cwaternaid.

##### Ochr ddwyreiniol y safle

Llifwaddod – Clai, silt, tywod a graean. Dyddodyn arwynebol gwaddodol a ffurfiwyd rhwng 11.8 mil o flynyddoedd yn ôl a'r presennol yn ystod y cyfnod Cwaternaid.

#### **Daeareg y creigwely:**

##### Ochr orllewinol y safle

Ffurfiant Cerrig Llaidd y Borth – Carreg laid. Creigwely gwaddodol a ffurfiwyd rhwng 443.8 a 433.4 miliwn o flynyddoedd yn ôl yn ystod y cyfnod Silwraidd.

##### Ochr ddwyreiniol y safle

Ffurfiant Pontarfynach – Carreg laid a charreg dywod, rhyngwelyog. Creigwely gwaddodol a ffurfiwyd rhwng 443.8 a 433.4 miliwn o flynyddoedd yn ôl yn ystod y cyfnod Silwraidd.

#### **Perygl llifogydd**

Ar sail gwybodaeth a gafwyd o wefan Cyfoeth Naturiol Cymru ar 27 Tachwedd 2018, dangosir bod safle'r datblygiad arfaethedig wrth ymyl ardaloedd sy'n tueddu i gael eu gorlifo gan afonydd a dŵr wyneb. Mae'n annhebygol y byddai ardal y cae chwarae arfaethedig oddi mewn i'r safle yn cael ei gorlifo. Fodd bynnag, bydd yn bwysig sicrhau na fydd y safle wedi'i ailfodelu yn effeithio ar yr ardaloedd sy'n tueddu i gael eu gorlifo nac yn effeithio ar orlifer yr afon, oherwydd gallai hynny leihau capasiti'r ardaloedd hynny i ymdopi â llifogydd. Bydd y gwaith arfaethedig yn

amodol ar ganiatâd cynllunio, ac mae'n bosibl y bydd angen i'r ymgeisydd ddangos na fydd y datblygiad arfaethedig yn effeithio ar y parthau llifogydd. Mae'n bosibl, felly, y bydd angen cynnal asesiad perygl llifogydd yn rhan o'r cais am ganiatâd cynllunio ac y bydd angen cyflwyno manylion ynghylch y modd y bwriedir dylunio'r tir, gan gynnwys trawsluniau.

Ymddengys hefyd fod ardal y datblygiad arfaethedig y tu allan i ardaloedd lle ceir perygl isel a pherygl uchel o lifogydd (Ffigurau 3-5).



- = Perygl uchel o lifogydd
- = Perygl isel o lifogydd

*Ffigur 3. Perygl o lifogydd a achosir gan gronfeydd dŵr.*

*Ffigur 4. Perygl o lifogydd a achosir gan afonydd neu'r môr.*



- = Perygl uchel
- = Perygl isel

*Ffigur 5. Perygl o lifogydd a achosir gan ddŵr wyneb.*



## Tyllau prawf ar y safle

Cafodd dau dwll prawf eu cloddio hyd at ddyfnder o 0.5 metr yn y lleoliadau a ddangosir yn fras yn Atodiad II. Cafodd y tyllau prawf eu cloddio er mwyn disgrifio'r pridd sy'n agos i'r wyneb. Nid oedd modd cloddio'n ddyfnach, fodd bynnag, oherwydd y tir caregog caled a oedd islaw.

### Twll prawf 1

- |             |  |
|-------------|--|
| 0 - 200mm   | Uwchbridd llaith sy'n cynnwys lôm silt. Mae ei strwythur yn dda ac nid yw'n cynnwys llawer o gerrig. Gogor yn bresennol. |
| 200 - 700mm | Clai meddal llaith o liw brown i lwyd, gyda lensys o dywod. Clai gwlyb 700mm i lawr.                                     |

Daethpwyd ar draws dŵr daear 400mm i lawr.



Plât 1 – Pridd twll prawf 1, gyda'r dyfnder yn cynyddu o'r chwith i'r dde.



Plât 2 – Daethpwyd ar draws dŵr daear 400mm i lawr

### Twll prawf 2

- |             |  |
|-------------|--|
| 0 - 200mm   | Uwchbridd llaith sy'n cynnwys lôm silt. Mae ei strwythur yn dda ac nid yw'n cynnwys llawer o gerrig. 20mm o ogor yn bresennol. |
| 200 - 600mm | Clai organig llaith a gwan.  |
| 600 - 800mm | Clai llwyd llaith.   |
| 800 - 900mm | Clai gwlyb.  |

Daethpwyd ar draws dŵr daear 900mm i lawr.



Plât 3 – Pridd twll prawf 2, gyda'r dyfnder yn cynyddu o'r chwith i'r dde.



Plât 4 – Daethpwyd ar draws dŵr daear 900mm i lawr yn nhwll prawf 2


### 3.3 Samplu'r uwchbridd

Cafodd dyfnder yr uwchbridd ei fesur mewn tri lleoliad ar draws y safle, a chadarnhawyd mai ei ddyfnder ar gyfartaledd oedd 200mm. Darganfuwyd bod yr uwchbridd yn cynnwys llawer o leithder ond roedd mewn cyflwr da ac roedd ei strwythur yn dda. Ym mhob achos, roedd rhyngwyneb clir rhwng gwaelod yr uwchbridd a thop yr isbridd. Cafodd ansawdd yr uwchbridd ei bennu drwy ddefnyddio profion cledr y llaw, a daethpwyd i'r casgliad y dylai'r uwchbridd gael ei ddisgrifio fel lôm silt.

### 3.4 Cyflymder treiddiad dŵr

Cafodd tri phrawf eu cynnal i fesur cyflymder treiddiad dŵr, gan ddefnyddio mesuryddion treiddiad a chanddynt ddau gylch. Mae'r cyflymder treiddiad a gofnodwyd wedi'i nodi isod:

Lleoliad profi	Cyflymder treiddiad dŵr
1	70 mm/awr
2	34mm/awr
3	45mm/awr
<b>Cyflymder treiddiad dŵr ar gyfartaledd</b>	<b>49mm/awr</b>



Plât 5 – Profi cyflymder treiddiad dŵr.

Ystyrir bod y cyflymder ar gyfartaledd, sef 49mm/awr, yn eithaf da o gofio ansawdd y pridd. Dylai cyfartaledd o 49mm/awr allu ymdopi â glawiad cymedrol. Fodd bynnag, pan gaiff pridd o'r fath ei gywasgu oherwydd ei fod yn cael ei ddefnyddio fel cae chwarae, bydd cyflymder treiddiad dŵr yn gostwng yn sylweddol. Felly, bydd angen gwella'r uwchbridd gan ddefnyddio tywod canolig/mân cymeradwy nad yw'n cynnwys halen na chalch, er mwyn gallu sicrhau bod mandylledd a dargludedd hydrolegol yn gallu cael eu cynnal ar lefel foddhaol. Yn ogystal, bydd y tywod a ychwanegir at yr uwchbridd yn lleihau'r tebygolrwydd y bydd yr wyneb yn cael ei ddifwyno, a bydd yn gwella gwytnwch wyneb y cae chwarae.

### 3.5 Y lleithder a oedd yn yr uwchbridd

Cafodd lefel y lleithder a oedd yn y pridd ei chofnodi ar ddyfnder o 40mm mewn pedair ardal o'r cae chwarae, ac mae'r canlyniadau i'w gweld isod:

Y lleithder a oedd yn y pridd (%)	Isaf %	Uchaf %	Cyfartaledd %
Cae 1 a 2	64	92	73

Ystyrir bod y ffigurau hyn yn uchel iawn, ac maent yn dangos nad yw'r uwchbridd yn draenio'n dda a'i fod yn gallu storio llawer o leithder.

### 3.6 Caledwch yr wyneb

Cafodd caledwch yr wyneb ei fesur ar draws y pedair ardal o'r cae chwarae gan ddefnyddio morthwyl Clegg 2.25 cilogram. Mae'r canlyniadau i'w gweld isod:

Caledwch yr wyneb (gram)	Isaf	Uchaf	Cyfartaledd
Cae 1 a 2	29	41	35

Roedd lefelau caledwch yr wyneb yn amrywio o 29 i 41 gram, a chyfrifwyd mai'r cyfartaledd cyffredinol oedd 35 gram. Ystyrir bod y ffigurau hyn yn isel iawn, a dylent fod rhwng 65 ac 85 gram ar gyfer cae a ddefnyddir i chwarae pêl-droed. Mae'r ffigurau isel a gofnodwyd ar gyfer caledwch yn dangos mai uwchbridd lôm silt sy'n cynnwys llawer o leithder yw wyneb y tir. Yn gyffredinol, po uchaf yw lefel y lleithder sydd yn yr uwchbridd, y mwyaf meddal yw'r wyneb.

Yn achos cyfleusterau sydd ag wyneb o laswellt naturiol, lle mae lefel y lleithder sydd yn yr uwchbridd yn uchel a lle mae lefel caledwch yr wyneb yn isel, bydd eu cyfernod adfer yn isel a



bydd eu hwyneb yn anffurfio i raddau helaeth dan draed. Mae wynebau o'r fath, felly, yn flinedig i'w defnyddio.

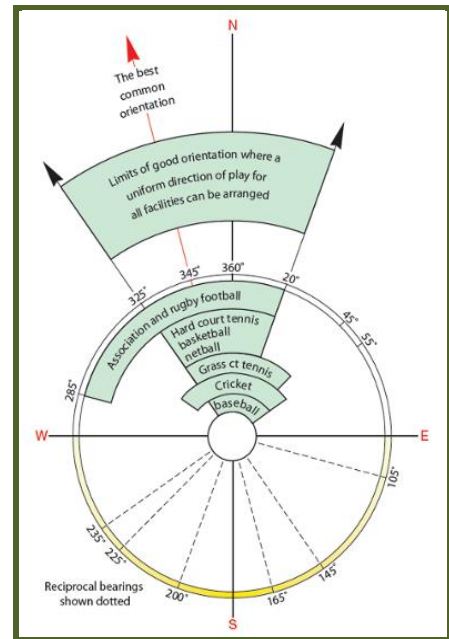
### 3.7 Cyfeiriadaeth arfaethedig

O safbwynt cyfeiriadaeth yr ardal, mae Sport England wedi cyhoeddi canllawiau ynghylch y gyfeiriadaeth orau ar gyfer cae a ddefnyddir i chwarae ystod o gampau (Ffigur 4). Y terfynau cyfeiriadu ar gyfer caeau pêl-droed yw  $285^\circ$  a  $20^\circ$ .

Byddai'n bosibl, o drwch blewyn, datblygu'r cae chwarae o fewn yr ystod ddefnyddol a nodir yng nghanllawiau Sport England, ar sail cyfeiriadaeth o oddeutu  $20^\circ$ .



Plât 6 – Cyfeiriadaeth y cae chwarae



Ffigur 6. Y gyfeiriadaeth orau ar gyfer cae chwarae (Sport England)

### 3.8 Asesiad agronomegol

Roedd y glaswellt a oedd yn gorchuddio'r ardal yn cynnwys gweunwellt yn bennaf, gydag ardaloedd helaeth o frwyn. Mae'r ffaith bod brwyn yno'n dangos nad yw'r tir yn draenio'n dda a bod y pridd yn cynnwys llawer o leithder yn ystod rhan helaeth o'r flwyddyn.



Plât 7 – Llawer o frwyn, sy'n dangos bod y tir yn wlyb

### 3.9 Y graddau y gellid defnyddio'r cae chwarae

Mae Sport England o'r farn bod y tabl canlynol yn rhoi amcangyfrif rhesymol o'r graddau tebygol y gellir defnyddio caeau chwarae o wahanol fathau (Cyf.: Natural Turf for Sport, 2000, ISBN 1 86078 103 9 – 2<sup>a</sup> Argraffiad, 2011) (Tabl 4):

Tabl 4. Amcangyfrifon ynghylch lefelau defnydd

Statws o ran draenio	Defnydd wythnosol gan oedolion* (oriau)
Heb ei ddraenio	Llai na 2
Wedi'i ddraenio â phibellau	2 – 3
Wedi'i ddraenio â phibellau gyda draeniau tyrchod	2 – 4
Wedi'i ddraenio â phibellau gyda rhychau tywod	3 – 6
<b>Wedi'i ddraenio â phibellau gyda draeniau cul</b>	<b>3 – 6</b>
Wedi'i ddraenio â phibellau gydag uwchbridd a haen ddraenio	3 – 6
Wedi'i ddraenio â phibellau gyda lefel trwythiad grog	4 – 6

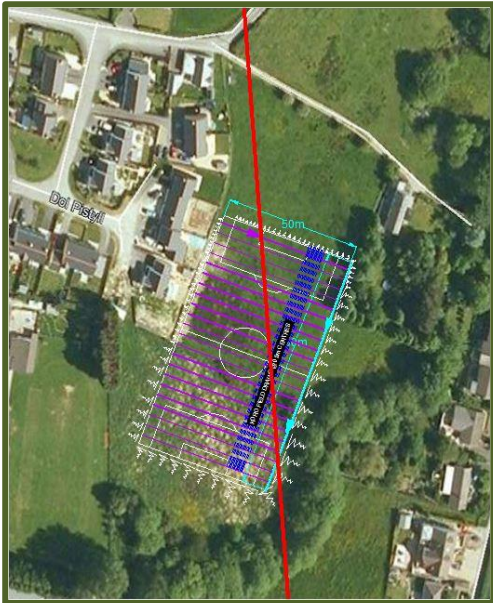
\*Bydd y lefelau defnydd a ddangosir yn cynyddu ~50 % ar gyfer chwaraewyr 15 oed ac iau.

Ar sail y tabl uchod, ar ôl gosod system ddraenio sy'n cynnwys pibellau a draeniau cul (draeniau maes Koro), disgwylir y bydd y cae chwarae'n gallu gwrthsefyll 3 – 6 awr/wythnos os caiff ei gynnal a'i gadw yn ddigonol. Gallai lefelau defnydd uwch fod yn bosibl ond bydd hynny'n dibynnu ar raddau ac ansawdd y gwaith a wneir i gynnal a chadw'r cae chwarae. Mae'r Gymdeithas Bêl-droed wedi nodi bod yn rhaid i'r cae chwarae gael ei greu yn y modd sy'n cynnig y gwerth gorau am arian, ac mae wedi nodi y gallai cyllideb gymharol fach fod ar gael ar gyfer gwneud gwaith ar y cae chwarae. Mae dulliau drutach o greu caeau chwarae i'w cael, ond ar gyfer y rheini byddai angen gosod systemau dyfrhau a byddai angen cael staff cymwys i'w cynnal a'u cadw. Bernir nad yw'r dulliau hynny o greu caeau chwarae'n briodol ar gyfer y sefyllfa dan sylw.

### 3.10 Cyfleustodau dan y ddaear

Nid oes ymchwiliad wedi'i gomisiynu, yn rhan o'r astudiaeth ddichonoldeb hon, i ddarganfod a oes gwasanaethau cyfleustodau'n bresennol dan y ddaear. Fodd bynnag, mae'r Gymdeithas Bêl-droed wedi datgan bod prif bibell nwy danddaearol yn croesi safle'r datblygiad arfaethedig, o'r gogledd i'r de. Dangosodd y Gymdeithas Bêl-droed yn fras ble mae lleoliad a llwybr y brif bibell nwy, tra oeddem ar y safle. Mae'r manylion i'w gweld yn y Ffigur isod.





*Plât 8 – Mae'r llinell goch yn dangos yn fras ble mae lleoliad a llwybr y brif bibell nwy danddaearol, fel y nodwyd gan y Gymdeithas Bêl-droed*



*Plât 9 – Marciwr y brif bibell nwy ym mhen gogleddol y safle*

## 4.0 TRAFODAETHAU AC ARGYMHELLION

### 4.1 Cyflwyniad

Mae'r ymchwiliad wedi dangos bod y safle'n cynnwys uwchbridd trwm sy'n dal tipyn o leithder, uwchlaw isbridd o glai sy'n agos i'r wyneb. Mae cofnodion daearegol yn dangos ei bod yn debygol bod tywod a graean mwy hydraidd i'w cael dan y priddoedd hyn. Caiff hynny ei adlewyrchu gan y ffaith bod dŵr daear yn bresennol o fewn 400mm i wyneb y tir.

Dyma amlinelliad o'r gwaith y bydd angen ei wneud er mwyn creu'r cae chwarae:

1. Cael gwared â'r llystyfiant sy'n weddill drwy ei chwistrellu â chwynladdwr sy'n lladd pob chwynnyn ac sy'n anweithredol yn y tir.
2. Trin yr uwchbridd (e.e. ei balu â pheiriant) (i ddyfnder o oddeutu 150mm) er mwyn creu tir wedi'i balu sy'n addas.
3. Tynnu'r uwchbridd oddi ar yr ardal sydd i'w datblygu.
4. Cludo deunydd llenwi i'r ardal er mwyn creu cwmpadau llai serth a mwy unfurf.
5. Datgywasgu'r isbridd.
6. Rhoi'r uwchbridd yn ôl yn ei le.
7. Didoli'r cerrig ar y safle.
8. Gwneud gwaith graddoli.
9. Gwella'r uwchbridd drwy ychwanegu tywod ato.
10. Gosod elfennau sylfaenol y system ddraenio.
11. Gosod elfennau eilaidd y system ddraenio.
12. Os yn ymarferol, gosod celloedd storio dŵr, sy'n gollwng dŵr i'r afon ar gyflymder a gyfyngir.
14. Paratoi'r gwely hadau.
15. Gwneud rhagor o waith casglu/claddu cerrig fel y bo angen.
16. Gwrteithio.
17. Hau hadau.
18. Galluogi'r glaswellt i fagu gwraidd drwy waith cynnal a chadw a dyfrhau dwys.
19. Gosod ffens ddiogelwch.
20. Taenu tywod a hau hadau ar yr wyneb.

### 4.2 Gwaith cloddio a lefelau'r safle

Yn gyffredinol, mae'r tir yn cwmpo ar letraws o'r gogledd-orllewin i'r de-ddwyrain ar raddiant o oddeutu 1 mewn 26. Mae'r graddiant hwnnw'n rhy serth ar gyfer y cae pêl-droed arfaethedig, a bydd angen addasu lefelau'r tir er mwyn cael graddiant llai serth ar draws ardal y cae chwarae. Yn ddefnyddol, dylai cwmp y tir ar letraws fod yn 1 mewn 100. Mae'r broses arferol yn golygu codi rwbwl o'r tir uchaf a'i osod yn y tir isaf. Fel rheol, ceisir sicrhau cydbwysedd rhwng y gwaith codi a'r gwaith llenwi oddi mewn i derfynau'r safle, fel nad oes unrhyw ddeunydd yn cael ei gludo i mewn ac allan o'r safle.

Fodd bynnag, mae presenoldeb y brif bibell nwy'n golygu na fydd yn bosibl codi deunydd llenwi o'r tir uchaf ac y bydd angen mwy o ddeunydd llenwi nag arfer. Gallai fod yn bosibl cael gafael ar rywfaint o'r deunydd llenwi ychwanegol gofynnol drwy gloddio pwll storio dŵr. Fodd bynnag, bydd angen i'r gweddill gael ei gludo i'r safle o ffynhonnell allanol. Ni ellir nodi faint yn union o ddeunydd llenwi y bydd angen ei gael nes y bydd amlinellau presennol ac arfaethedig y safle wedi'u modelu ar gyfrifiadur. Fodd bynnag, bydd angen i'r deunydd llenwi a osodir yng nghornel dde-ddwyrainiol y cae chwarae fod yn oddeutu 3 metr o ddyfnder. Pe bai modd defnyddio cyfuniad o godi a llenwi, byddai dyfnder y deunydd llenwi y byddai ei angen yn y gornel dan sylw wedi bod yn llai, ac yn rhyw 1.5 metr.

Bydd yn bwysig bod unrhyw ddeunydd a gludir i'r safle o ansawdd cyson a da. Gallai natur y deunydd a ddefnyddir effeithio ar faint o waith draenio y mae angen ei wneud yng nghyswllt y

cae chwarae. Pe bai clai'n cael ei gludo i'r safle, gallai grebachu a chwyddo a gallai hynny effeithio ar gywirdeb y llinellau draenio a osodir ynddo.

Gallai caniatâd cynllunio ar gyfer y gwaith bennu cyfyngiadau ar symudiadau traffig ac ar yr amserau y gellir cludo pridd i'r safle. Dylid gwirio hynny cyn bod y gwaith yn cael ei osod ar dendr.

Rhaid mynd ati'n gynnar hefyd i gael cadarnhad ysgrifenedig gan y cwmni nwy ei bod yn dderbyniol gosod deunydd llenwi uwchlaw'r brif bibell nwy. Bydd yn ofynnol cywasgu'r deunydd llenwi. Gallai'r gwaith hwnnw ddifrodi'r brif bibell nwy. Felly, mae'n hanfodol bod unrhyw gyfyngiadau sy'n ymwneud â gweithio'n agos i'r brif bibell nwy a/neu uwchlaw'r brif bibell nwy wedi'u nodi a'u deall yn glir.

### **4.3 Rhychwant y gwaith a argymhellir**

#### **4.3.1 - Draenio**

Un o brif nodweddion y safle yw uwchbridd lôm silt sy'n cynnwys ychydig o gerrig, uwchlaw isbridd o glai tywodlyd. Yn ei gyflwr presennol, mae cyfansoddiad ac ansawdd y pridd yn golygu bod dŵr yn gallu draenio ar gyflymder boddhaol ar draws yr ardal. Fodd bynnag, mae'r pridd yn dal tipyn o leithder.

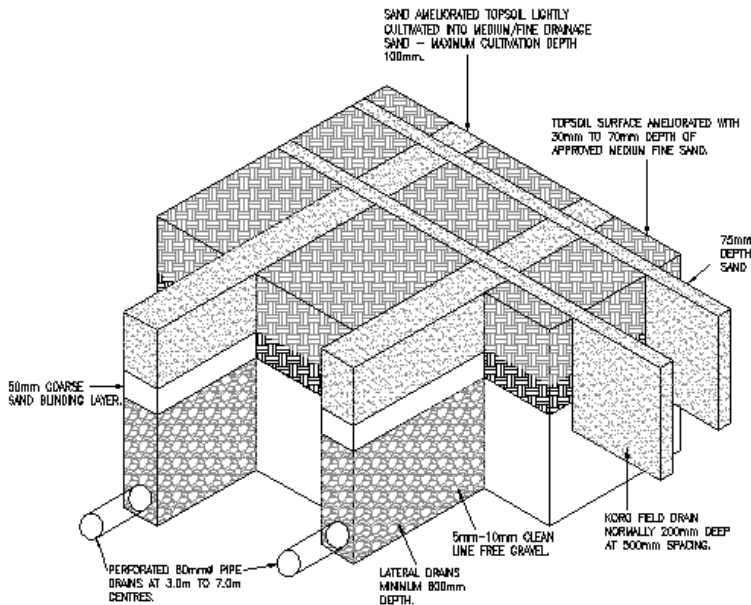
Ar y llaw arall mae'r uwchbridd yn cynnwys llawer o silt, ac mae priddoedd o'r fath yn tueddu i ddal tipyn o leithder pan fyddant wedi'u cywasgu ac yn tueddu i fod yn wan o safbwynt ffisegol. Mae perygl i briddoedd o'r fath gael eu cywasgu a cholli eu strwythur, yn enwedig pan fyddant yn wlyb.

O ganlyniad, yn ystod misoedd y gaeaf pan fydd gwlybanaeth yn disgyn ar y tir yn gynt nag y mae dŵr yn cael ei dynnu ohono drwy'r system ddraenio neu drwy anwedd-drydarthu, mae'n bosibl y bydd dŵr yn tueddu i gronni yn yr uwchbridd. Gall hynny arwain at dir llawn dŵr ar yr wyneb, a allai bara drwy'r gaeaf.

Mewn rhai amgylchiadau bydd hynny'n peri i ddŵr sefyll yn yr unfan, ond yn amlach na pheidio bydd perygl bod y pridd yn treulio'n ormodol a bod y glastir yn dioddef oherwydd diffyg awyru (h.y. bydd y mandyllau sydd fel rheol yn llawn aer yn y pridd yn mynd yn llawn dŵr, a fydd yn creu amodau anerobig. Er mwyn i laswellt ffynnu, dylai o leiaf 10% o gyfaint y pridd fod yn fandyllau sy'n llawn aer).

I gywiro'r sefyllfa hon, dylid ystyried ychwanegu tywod at yr uwchbridd a gosod system ddraenio sy'n dargyfeirio dŵr o wyneb y tir. Mae'r systemau hyn yn gweithio drwy ddal y dŵr glaw ar yr wyneb cyn iddo gael cyfle i dreiddio i mewn i'r pridd, ac yna ei symud i system o ddraeniau sydd wedi'u pibellu. Mae'r systemau a ddefnyddir fel rheol yn cynnwys draeniau maes Koro sydd wedi'u gosod ar ganolbwyntiau 500mm (gweler Ffigur 7) ac sydd wedi'u cysylltu â system o ddraeniau ochrol dan y cae chwarae.

Caiff y system ddraenio ganlynol ei hawgrymu, ond gellir ei haddasu'n dibynnu ar gyfyngiadau ariannol. Os caiff y system ei gwneud yn llai dwys, mae'n amlwg y bydd dŵr yn draenio'n arafach o'r safle ar ôl iddi fwrw glaw. Dylai'r draeniau ochrol gael eu gosod ar ganolbwyntiau 4 metr sy'n cysylltu â system o ddraeniau casglu a'r prif ddraeniau.



RECOMMENDED PITCH CONSTRUCTION  
WHERE TOPSOIL IS CULTIVATED AND  
SUPPLEMENTED WITH KORO FIELD DRAINS.

*Figur 7 – System ddraenio nodweddiadol lle defnyddir pibellau a ffosydd cul i ddargyfeirio dŵr o wyneb y tir*

Bydd gosod system ddraenio ar gyfer y cae chwarae'n golygu y bydd dŵr draenio'n cael ei gyfeirio at un pwynt lle bydd yn cael ei ollwng i gwrs dŵr. Mae'n anochel y bydd cyflymder llif y dŵr o'r pwynt hwnnw yn uwch na chyflymder llif y dŵr a gâi ei ollwng o'r tir cyn i'r system ddraenio gael ei gosod. Caiff cyflymder llif y dŵr cyn i'r system gael ei gosod ei alw'n gyflymder llif dŵr ffo o faes glas. Bydd yn ofynnol i'r cyflymder y caiff y dŵr ei ollwng o system ddraenio'r cae chwarae fod yr un fath â chyflymder llif dŵr ffo o faes glas. Felly, byddai angen i lif y dŵr o'r bibell sy'n gollwng dŵr o system ddraenio'r cae chwarae i mewn i'r afon gael ei arafu fel ei fod yn cyfateb i amlder storm cyfwerth ag 1 mewn 100 mlynedd ynghyd â ffactor newid yn yr hinsawdd, a fyddai'n 40%. Mewn sefyllfa o'r fath, gallai fod angen storio oddeutu 200m<sup>3</sup> o ddŵr dan y ddaear.

I wneud hynny, bydd angen dal y dŵr yn ôl mewn cyfleuster storio a'i ryddhau ar gyflymder a reolir drwy uned rheoli llif, a elwir yn uned Hydro-Brake.

Gallai cyfleuster storio dŵr fod:

- Yn bwl â ffens o'i amgylch,
- Yn gratiau storio mawr dan y ddaear.

Isod, awgrymir cynllun ar gyfer pwll storio posibl. Dylid nodi mai cynllun a awgrymir yw hwn ac y byddai maint a capasiti'r pwll yn dibynnu ar gyfrifiadau'n ymwneud â chyflymder draenio dŵr a'r capasiti storio a fyddai'n ofynnol ar ôl gwneud y cyfrifiadau hynny. Os caiff pwll ei greu, bydd angen gosod ffens o'i amgylch er mwyn sicrhau diogelwch ac er mwyn atal mynediad heb awdurdod iddo.





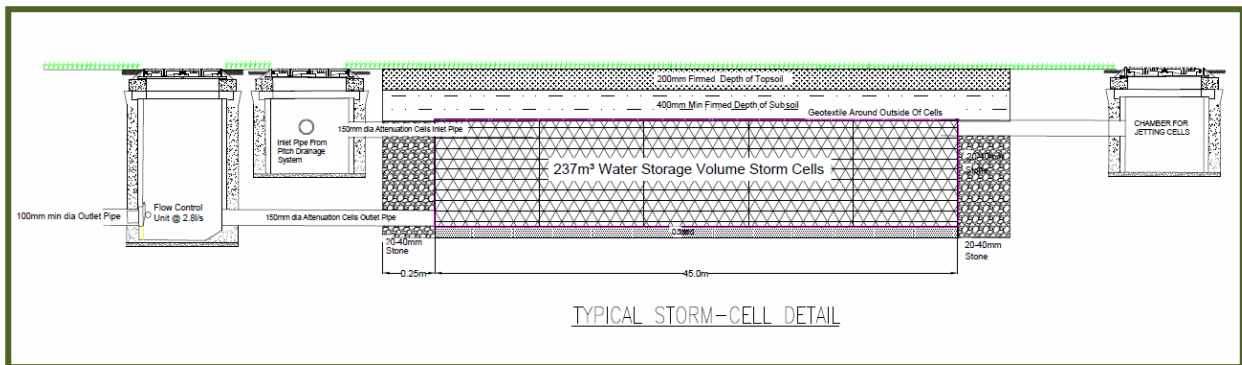
*Ffigur 8 – System ddraenio a awgrymir ar gyfer y cae chwarae a chyfleuster posibl i storio dŵr*

Opsiwn amgen yn lle pwll, a fyddai'n ddrutach, fyddai cratiau storio dan y ddaear. Ceir darluniau o gratiau o'r fath yn Ffigur 8 a Ffigur 9 isod.



*Ffigur 8 – Manylion nodweddiadol cratiau storio a osodir dan y ddaear*





Ffigur 9 – Manylion nodweddiadol cratiau storio a osodir dan y ddaear

Gallai cost gosod celloedd o'r fath fod yn oddeutu £200/m<sup>3</sup> heb gynnwys TAW. Felly gallai cost y system hon, a fyddai'n cynnwys draen sy'n gollwng dŵr o'r celloedd i mewn i'r afon drwy uned Hydro-Brake, fod yn oddeutu £40,000 heb gynnwys TAW.

Mewn rhai amgylchiadau gall dŵr dreiddio i'r tir yn naturiol drwy ffos gerrig, a gallai hynny olygu nad oes angen cymaint o gapasiti storio neu nad oes angen unrhyw gapasiti storio o gwbl. Gellir cadarnhau hyfywedd ffos gerrig drwy gynnal prawf priodol ar y safle, yn unol â chyhoeddiad 'Digest 365' y Sefydliad Ymchwil Adeiladu. Os yw'r cyflymder treiddiad yn ddigonol, byddai'r prawf yn rhoi gwybodaeth a fyddai'n ei gwneud yn bosibl dylunio'r ffos gerrig.

Dylid nodi y gallai presenoldeb dŵr daear effeithio ar hyfywedd pyllau storio, cratiau storio a chamau i osod ffosydd cerrig. Er mwyn gallu deall ymhellach yr effaith a gaiff dŵr daear ar brosesau draenio, argymhellir bod cyfres o ffynhonnau monitro dŵr daear yn cael eu gosod ar draws y safle a'u bod yn cael eu monitro am o leiaf chwe mis, sy'n cynnwys cyfnod y gaeaf.

#### 4.3.2 Trin y tir a chludo tywod i'r safle

Ar ôl gorffen gosod y draeniau mewn cwteri a gosod y cyfleuster storio dŵr, dylai holl ardal y maes chwarae a'r tir cyfagos gael eu hailraddoli a/neu'u tocio, a ddylai gynnwys mynd â rhaca gerrig drostynt, a dylid symud yr holl ddeunydd a godwyd. Yna, dylid trin yr uwchbridd er mwyn llacio unrhyw bridd sydd wedi'i gywasgu a chreu pridd da sydd wedi'i balu, hyd at ddyfnder o 150mm (dylid sicrhau nad yw'r gwaith o drin y tir yn mynd mor ddwfn â'r clai trymach sydd islaw). Ar ôl i'r uwchbridd gael ei raddoli a'i drin, dylid casglu unrhyw gerrig sy'n fwy na 16mm o faint drwy ddefnyddio peiriant priodol a chymeradwy. Rhaid sicrhau nad yw dyfnder terfynol yr uwchbridd 'glân' yn llai na 125mm. Dylid llacio unrhyw isbridd sydd wedi'i gywasgu, fel y disgrifiwyd yn flaenorol.

Yna, dylid taenu haenen wastad 40mm o ddyfnder o dywod mân/cymedrol dros y cae chwarae. Dylid gweithio'r tywod i mewn i wyneb uchaf y pridd nes bod ei ddyfnder gorffenedig yn 75mm. Bydd gwella'r uwchbridd presennol â thywod yn galluogi dŵr i dreiddio'n well iddo ac yn gwella cryfder y pridd i allu wrthsefyll traul, er mwyn cynnal wyneb chwarae sy'n fwy sych a chadarn.

#### 4.3.3 Paratoi'r gwely hadau

Dylid paratoi gwely hadau sy'n gadarn ac sy'n cynnwys pridd mân, a dylid ychwanegu gwrtaith gronnog at ddibenion cyffredinol ato, megis gwrtaith 10:15:10, a daenir ar sail cyfradd o 500 cilogram/hectar.

Dylid sicrhau bod wyneb y gwely hadau'n ddigon cadarn ond ni ddylid ei gywasgu'n ormodol, a dylid sicrhau bod wyneb y tir yn llyfn ac yn wastad ac nad yw'n cynnwys unrhyw wrymiau, rhigolau, pantiau, talpiau neu elfennau anwastad eraill. Dylai camau olaf y gwaith paratoi gael eu cyflawni gan ddefnyddio offer â theiars nad ydynt yn rhoi llawer o bwysau ar y tir.

Yn ystod camau olaf y gwaith o baratoi'r gwely hadau, mae'n bosibl y bydd angen casglu rhagor o gerrig, a dylai'r cerrig i gyd neu unrhyw weddillion eraill sy'n fwy na 16mm o faint gael eu casglu a'u symud i domen wastraff y contractwr oddi ar y safle.

#### 4.3.4 *Hau hadau*

Dylid defnyddio cymysgedd o hadau o safon, ar gyfer glaswellt caeau chwarae, i hau'r cae chwarae a'i ymylon cyfagos. Dylai'r hadau gynnwys cyfran uchel o rygwellt sy'n gallu goddef traul ac sy'n cynnwys o leiaf dri chyltifar gwahanol o rygwellt parhaol nad yw eu sgôr yn llai na 7.4 ar gyfer Gorchudd Tir Byw yn Nhabl S1, Tudalennau 6-7 y cyhoeddiad sy'n dwyn y teitl 'Turfgrass Seed 2018' (a luniwyd gan Bwyllgor Amwynderau Cymdeithas Bridwyr Planhigion Prydain). Byddai 100% o rygwellt parhaol yn gymysgedd priodol.

Dylid hau'r hadau ar sail cyfradd o 400 cilogram/hectar (dylid rhannu'r hadau yn ddau hanner, a dylid hau pob hanner yn gyfartal) gan sicrhau gorchudd gwastad ac unffurf. Dylid rhacanu'r gwely hadau'n ofalus neu gymysgu'r hadau â'r pridd drwy ddull arall, gan ofalu na chaiff unrhyw wrymiau eu creu yn y pridd ac nad amherir fel arall ar yr wyneb. (Yn ddefnyddol, dylid rhaglennu'r gwaith fel bod modd hau'r hadau ddiwedd yr haf/ddechrau'r hydref.)

#### 4.3.5 *Cynnal a chadw'r cae chwarae yn ystod y 12 mis cyntaf ar ôl iddo gael ei greu*

Pan fydd y glaswellt wedi tyfu i uchder o oddeutu 35mm, dylid archwilio ymylon y cae chwarae a'r llethrau sydd o'i amgylch a dylid casglu (â llaw) unrhyw gerrig neu weddillion eraill sy'n fwy na 16mm o faint oddi ar yr wyneb a'u symud oddi ar y safle. Yna, dylid rowlio'r ardal yn ofalus â rowl fflat yn ystod cyfnod pan fydd y tywydd a chyflwr y tir yn addas. Pan fydd y glaswellt yn ddim uwch na 50mm, dylid ei dorri i uchder o 25mm – 35mm gan ddefnyddio peiriant cymeradwy. Dylid aildorri'r glaswellt fel y bo angen, gan sicrhau nad yw'r glaswellt yn tyfu'n uwch na 50mm.

Bydd angen gweithredu rhaglen wrteithio gynhwysfawr. Dylai gynnwys (o leiaf) un cam gwrteithio â gwrtaith masnachol ar gyfer yr hydref/gaeaf a dau gam gwrteithio â gwrtaith masnachol ar gyfer y gwanwyn/haf, gan gyflawni pob cam yn ystod y tymor priodol. **Dylid unioni unrhyw ddiffygion a/neu wneud unrhyw waith atgyweirio mewn modd cymeradwy.**

Yn dibynnu ar yr amserlen ar gyfer creu'r cae chwarae, mae'n bosibl y bydd angen parhau i gynnal a chadw'r cae chwarae yn ystod y 12 mis cyntaf ar ôl cwblhau'r gwaith cywiro. Bydd hynny'n cynnwys y camau canlynol:

1. Torri'r glaswellt a gwrteithio.
2. Llacio unrhyw bridd sydd wedi'i gywasgu (e.e. drwy broses fertiddraenio).
3. Taenu tywod ar yr wyneb (haenen 5mm x 3 gwaith).
4. Rheoli chwyn yn ddetholus (yn ôl yr angen).
5. Rheoli plâu a chlefydau (yn ôl yr angen).

#### 4.3.6 *Dyfrhau*

Argymhellir bod system ddyfrhau sylfaenol yn cael ei gosod. Byddai system 'Roto Rainer' Briggs yn system gost-effeithiol. Dylid nodi nad yw'n system awtomataidd ac y bydd angen ei rheoli. Efallai y bydd yn achosi rhywfaint o ddifrod i'r glaswellt newydd ac i wyneb y cae chwarae tra bydd y glaswellt yn magu gwreiddiau cynnar, ac mae'n fwy na thebyg y bydd angen gwneud rhywfaint o waith cywiro.

Mae llyfryn system 'Roto Rainer' Briggs i'w weld yn Atodiad VIII. Fel rheol byddai'r system hon yn cynnwys pwmp atgyfnerthu, tanc storio dŵr, pibellau, a pheiriant dyfrhau sy'n gallu mynd ar ei ben ei hun. Os oes digon o bwysedd yn y prif gyflenwad dŵr (2.5 – 3.0 bar), gallai fod yn bosibl cysylltu Model 2 Briggs yn uniongyrchol â'r prif gyflenwad dŵr heb fod angen defnyddio

pwmp atgyfnerthu a thanc storio dŵr. Mae UK Pump Supplies yn un o gyflenwyr system 'Roto Rainer' Briggs (Phillip Francis, Ffôn: 01761 232730).

Mae angen ymchwilio ymhellach i addasrwydd a phwysedd cyflenwad dŵr y safle. Dylid nodi bod dŵr o'r prif gyflenwad dŵr yn costio oddeutu £1.40/m<sup>3</sup>. Yn ystod y tymor dyfrhau rhwng mis Mai a Mis Medi, mae'n bosibl y bydd angen defnyddio hyd at 40m<sup>3</sup> o ddŵr y dydd. I leihau cost dŵr o'r prif gyflenwad dŵr, gellid ymchwilio i'r posibilrwydd o osod twll turio. Mae'n bosibl gosod twll turio a thynnu hyd at 20m<sup>3</sup> o ddŵr y dydd ohono heb orfod cael trwydded gan Cyfoeth Naturiol Cymru.

Byddai gosod system ddyfrhau o'r fath yn fanteisiol yn ystod y blynyddoedd sydd i ddod er mwyn helpu i wella ansawdd y glaswellt a'r cae chwarae. Os nad oes arian ar gael i osod a gweithredu system ddyfrhau, bydd yn ofynnol i'r cae chwarae gael ei ddyfrhau gan y contractwr yn ystod y cyfnod pan fydd y glaswellt yn magu gwreiddiau.

Os bydd angen i'r glaswellt fod yn barod cyn pen 10 – 12 wythnos ac os na chaiff system ddyfrhau barhaol ei gosod, bydd yn rhaid i'r contractwr gyflenwi a gweithredu system ddyfrhau dros dro. Gallai hynny gostio oddeutu £15,000 - £20,000 heb gynnwys TAW. Gallai'r dŵr a ddefnyddir tra bydd y glaswellt yn magu gwreiddiau gostio oddeutu £3,000 - £4,000 os caiff ei gymryd o'r prif gyflenwad dŵr. Efallai y bydd angen trwydded echdynnu os bwriedir cymryd dŵr o'r afon.

#### 4.4 Amcangyfrifon dangosol o'r costau

Eitem	Disgrifiad	Uned	Nifer	Pris isaf	Pris uchaf	Cyfanswm isaf	Cyfanswm uchaf	Isafswm	Uchafswm
<b>Elfennau rhagarweiniol</b>	<b>Cludiant ac elfennau rhagarweiniol</b>	Eitem	1	£15,000.00	£20,000.00	£15,000.00	£20,000.00	<b>£15,000.00</b>	<b>£20,000.00</b>
<b>1</b>	<b>Gwaith trefnu</b>								
	Trefnu'r ardal weithio	Eitem	1	£500.00	£1,000.00	£500.00	£1,000.00	<b>£500.00</b>	<b>£1,000.00</b>
<b>2</b>	<b>Gwaith galluogi a chlirio'r safle</b>								
	Defnyddio chwynladdwr sy'n lladd pob chwynnyn	m <sup>2</sup>	5,400	£0.08	£0.11	£432.00	£594.00		
	Cael gwared â llystyfiant	m <sup>2</sup>	5,400	£1.00	£1.50	£5,400.00	£8,100.00	<b>£5,832.00</b>	<b>£8,694.00</b>
<b>3</b>	<b>Codi'r uwchbridd</b>								
	Trin yr uwchbridd er mwyn creu tir wedi'i balu sy'n frau	m <sup>2</sup>	5,400	£0.12	£0.14	£648.00	£756.00		
	Codi'r uwchbridd a'i osod mewn pentwr (200mm o ddyfnder) o ben dwyreiniol y cae chwarae	m <sup>3</sup>	1,200	£4.50	£5.50	£5,400.00	£6,600.00	<b>£6,048.00</b>	<b>£7,356.00</b>
<b>4</b>	<b>Gwaith cloddio</b>								
	Cludo isbridd i'r safle er mwyn lleihau'r graddiant – rhagdybir y bydd y deunydd a gludir ar gael yn rhad ac am ddim	m <sup>3</sup>	5,000	£4.00	£5.00	£20,000.00	£25,000.00		
	Graddoli'r isbridd	m <sup>2</sup>	5,400	£2.00	£3.00	£10,800.00	£16,200.00		
	Prawfrowlio'r ffurfiant	m <sup>2</sup>	5,400	£0.08	£0.12	£432.00	£648.00		
	Llacio'r isbridd (i'r 2 gyfeiriad)	m <sup>2</sup>	5,400	£0.13	£0.15	£702.00	£810.00		
	Graddoli i'r lefelau a'r goddefiannau terfynol	m <sup>2</sup>	5,400	£0.09	£0.11	£486.00	£594.00		
	Tocio	m <sup>2</sup>	5,400	£0.10	£0.12	£540.00	£648.00		
	Casglu cerrig (> 50mm ar eu traws)	m <sup>2</sup>	5,400	£0.12	£0.14	£648.00	£756.00	<b>£33,608.00</b>	<b>£44,656.00</b>
<b>6</b>	<b>Gosod uwchbridd</b>								
	Cymryd yr uwchbridd o'r pentyrrau a'i roi'n ôl yn ei le gan sicrhau bod ei ddyfnder yn 200mm	m <sup>3</sup>	1,200	£4.50	£5.50	£5,400.00	£6,600.00		
	Graddoli'r uwchbridd i'r lefelau a'r goddefiannau a nodwyd	m <sup>2</sup>	5,400	£0.30	£0.40	£1,620.00	£2,160.00	<b>£7,020.00</b>	<b>£8,760.00</b>
<b>7</b>	<b>Cael gwared â cherrig</b>								
	Cael gwared ag unrhyw gerrig >20mm o faint ac unrhyw gerrig sydd ag ymylon miniog	m <sup>2</sup>	5,400	£0.10	£0.11	£540.00	£594.00	<b>£540.00</b>	<b>£594.00</b>
<b>8</b>	<b>Gwella'r pridd â thywod</b>								
	Cyflenwi a thaenu 40mm o dywod cymeradwy a'i gymysgu â'r pridd	tunnell	430	£33.00	£36.00	£14,190.00	£15,480.00	<b>£14,190.00</b>	<b>£15,480.00</b>
<b>9</b>	<b>Gwrteithio</b>								
	Cyflenwi a gwasgaru'r gwrtaith a nodwyd	m <sup>2</sup>	5,400	£0.10	£0.13	£540.00	£702.00	<b>£540.00</b>	<b>£702.00</b>
<b>10</b>	<b>Paratoi'r gwely hadau</b>								
	Cyflawni camau olaf y gwaith o drin y tir a'i raddoli i'r lefelau a'r goddefiannau a nodwyd	m <sup>2</sup>	5,400	£0.14	£0.16	£756.00	£864.00	<b>£756.00</b>	<b>£864.00</b>
<b>11</b>	<b>Hau hadau</b>								
	Cyflenwi a hau hadau ar y cae chwarae a'i ymylon cyfagos	m <sup>2</sup>	5,400	£0.32	£0.35	£1,728.00	£1,890.00	<b>£1,728.00</b>	<b>£1,890.00</b>
<b>12</b>	<b>Gosod ffens ddiogelwch Vmex sy'n 2 fetr o uchder</b>								
	Atgyweirio unrhyw ddfrod	m	280	£75.00	£85.00	£21,000.00	£23,800.00	<b>£21,000.00</b>	<b>£23,800.00</b>
<b>CYFANSWM I'R CRYNODEB (HEB GYNNWYS TAW)</b>								<b>£106,762.00</b>	<b>£133,796.00</b>

2.0 – DRAENIO									
Eitem	Disgrifiad	Uned	Nifer	Isafswm	Uchafswm	Cyfanswm isaf	Cyfanswm uchaf	Isafswm	Uchafswm
<b>1</b>	<b>Gwaith trefnu</b>								
	Trefnu'r ardal weithio	Eitem	1	500	£800.00	£500.00	£800.00	<b>£500.00</b>	<b>£800.00</b>
<b>2</b>	<b>Draenio</b>								
	Cyflenwi a gosod draeniau ochrol 80mm ar eu traws gan gynnwys ôl-lenwi	Metr llinellol	1,200	£9.00	£11.00	£10,800.00	£13,200.00	<b>£10,800.00</b>	<b>£13,200.00</b>
	Cyflenwi a gosod draeniau dal dŵr 150mm ar eu traws gan gynnwys ôl-lenwi	Metr llinellol	90	£13.50	£15.00	£1,215.00	£1,350.00	<b>£1,215.00</b>	<b>£1,350.00</b>
	Cyflenwi a gosod y prif ddraeniau 150mm ar eu traws gan gynnwys ôl-lenwi	Metr llinellol	120	£14.00	£15.50	£1,680.00	£1,860.00	<b>£1,680.00</b>	<b>£1,860.00</b>
	Cyflenwi a gosod cydiadau (draeniau ochrol/draeniau casglu).	Nifer	21	£10.00	£15.00	£210.00	£315.00	<b>£210.00</b>	<b>£315.00</b>
	Cysylltiadau â siambrau archwilio	Nifer	3	£100.00	£150.00	£300.00	£450.00	<b>£300.00</b>	<b>£450.00</b>
	Cyflenwi a gosod siambrau archwilio	Nifer	3	£450.00	£600.00	£1,350.00	£1,800.00	<b>£1,350.00</b>	<b>£1,800.00</b>
	Creu'r system storio/system ffosydd cerrig a nodwyd. Bydd y gost yn dibynnu ar gapasiti draenio'r tir a phresenoldeb dŵr daear	Eitem	1	£8,000.00	£50,000.00	£8,000.00	£50,000.00	<b>£8,000.00</b>	<b>£50,000.00</b>
	Gosod draeniau maes Koro	m2	5,400	£1.75	£2.20	£9,450.00	£11,880.00	<b>£9,450.00</b>	<b>£11,880.00</b>
	<b>Gosod bandiau tywod (dros dro)</b>	<i>m2</i>	<i>5,400</i>	<i>£0.90</i>	<i>£1.20</i>	<i>£4,860.00</i>	<i>£6,480.00</i>	<b>£4,860.00</b>	<b>£6,480.00</b>
<b>3</b>	<b>Atgyweirio unrhyw ddifrod</b>								
	Atgyweirio unrhyw ddifrod	Eitem	1	£1,000.00	£1,500.00	£1,000.00	£1,500.00	<b>£1,000.00</b>	<b>£1,500.00</b>
<b>CYFANSWM I'R CRYNODEB (HEB GYNNWYS TAW)</b>								<b>£39,365.00</b>	<b>£89,635.00</b>



<b>3.0 CYNNAL A CHADW YN YSTOD Y CYFNOD YMSEFYDLU (Cae wedi'i hau)</b>					
Eitem	Disgrifiad	Uned	Nifer	£/uned	Cost (£)
1	Cludiant ac elfennau rhagarweiniol	Eitem	1	£1,500.00	£1,500.00
2	Torri'r glaswellt (35 gwaith)	Nifer	35	£250.00	£8,750.00
3	Gwrteithio (5 gwaith)	Nifer	4	£250.00	£1,000.00
4	Defnyddio chwynladdwr (1 waith)	Nifer	1	£275.00	£275.00
5	Hau hadau ar yr wyneb (2 waith)	Nifer	2	£1,000.00	£2,000.00
6	Defnyddio proses fertiddraenio (2 waith)	Nifer	2	£500.00	£1,000.00
7	Taenu tywod ar yr wyneb (haenen 5mm x 3 gwaith) dros gyfnod o 12 mis	tunnell	235	£34.00	£8,000.00
<b>AMCANGYFRIF O'R CYFANSWM I'R CRYNODEB (HEB GYNNWYS TAW)</b>					<b>£22,525.00</b>
<b>4.0 SYSTEM DDYFRHAU 'ROTO RAINER'</b>					
Eitem	Disgrifiad	Deunyddiau	Cost gosod	Cyfanswm	
1	CYFLENWAD DŴR A CHYSYLLTIADAU TRYDAN	£500.00	£1,000	£3,500.00	
2	PWMP ATGYFNERTHU A THANC	£4,000	£1,000	£5,000.00	
3	PIBELLAU, CEBL A FFITIADAU	£2,000	£1,000	£3,000.00	
	OFFER AR GYFER Y CAE	£3,500	£200	£3,700.00	
<b>AMCANGYFRIF O'R CYFANSWM I'R CRYNODEB (HEB GYNNWYS TAW)</b>					<b>£15,200.00</b>

<b>RHYCHWANT Y COSTAU AMCANOL – CRYNODEB</b>			
<b>1 CAE CHWARAE (90 X 50 metr + YMYLON 3 metr o led)</b>			
		Isafswm	Uchafswm
1.0	GWAITH CREU'R CYFLEUSTER	£106,762.00	£133,796.00
2.0	DRAENIO	£39,365.00	£89,635.00
3.0	CYNNAL A CHADW YN YSTOD Y CYFNOD YMSEFYDLU	£22,525.00	£22,525.00
4.0	SYSTEM DDYFRHAU 'ROTO RAINER'	£15,200.00	£15,200.00
	<b>CYFANSWM (HEB GYNNWYS TAW)</b>	<b>£183,852.00</b>	<b>£261,156.00</b>
	<b>WRTH GEFN (5%)</b>	<b>£9,192.60</b>	<b>£13,057.80</b>
	<b>CYFANSWM (HEB GYNNWYS TAW)</b>	<b>£193,044.60</b>	<b>£274,213.80</b>
	<b>TAW o 20%</b>	<b>£38,608.92</b>	<b>£54,842.76</b>
	<b>AMCANGYFRIF O'R CYFANSWM (GAN GYNNWYS TAW)</b>	<b>£231,653.52</b>	<b>£329,056.56</b>

*Dylid nodi bod costau cael y contractwr i gynnal a chadw'r cae chwarae, yn ystod y cyfnod ymsefydlu, yn ymwneud â'r cyfnod cyn bod y cae'n cael ei ddefnyddio am y tro cyntaf. Nid yw costau dŵr at ddibenion dyfrhau wedi'u cynnwys.*

#### **4.4 Goblygiadau'n ymwneud â gwaith cynnal a chadw yn y dyfodol, hirhoedledd y system a'r defnydd a wneir o'r cae chwarae**

##### **4.4.1 Materion sy'n ymwneud â chynnal a chadw**

Gyda systemau draenio sy'n dargyfeirio dŵr o wyneb y tir, megis y system a argymhellir, mae'n hanfodol caniatáu digon o arian i allu taenu tywod ar y tir yn flynyddol, gan fod hynny'n helpu i atal yr uwchbridd rhag difwyno'r draeniau. Yn fras, argymhellir y dylid taenu tywod i ddyfnder o 4mm bob blwyddyn yn rhan o'r rhaglen adnewyddu. Byddai tywod i 4-5mm o ddyfnder yn cyfateb i oddeutu 80 tunnell ac yn costio oddeutu £2,500.00 + TAW (prisiau 2018).

Gall sadio ddigwydd i wahanol raddau yng nghyswllt draeniau tir (h.y. gall y tir suddo rhywfaint uwchlaw llinellau'r draeniau) wrth i'r pridd sydd o amgylch y bibell ddraenio sychu a chrebachu; mae hynny'n hollol normal mewn prosiectau adeiladu newydd. Er y bydd y contractwr fel rheol yn rhoi rhagor o bridd ar ben llinellau'r draeniau yn ystod y 12 mis cyntaf ar ôl creu'r cae chwarae, mae'n bosibl y bydd y tir yn parhau i suddo i ryw raddau ar ôl hynny. Felly, dylid caniatáu rhywfaint o arian yn y rhaglen gynnal a chadw i sicrhau bod rhagor o bridd yn parhau i gael ei roi ar ben y draeniau. Bydd gosod system ddyfrhau'n helpu i leihau'r tebygolrwydd y gallai sadio ddigwydd yn y draeniau.

Yn ddelfrydol dylai'r cae chwarae gael ei adnewyddu'n flynyddol, ac yn dibynnu ar gyflwr y cae gallai'r gwaith sy'n ofynnol amrywio o waith ysgafn sy'n golygu digroeni ac awyru'r tir a thaenu gwrtaitaith a hau hadau ar yr wyneb, i godi holl lystyfiant yr wyneb ac ail-hau'r cae chwarae yn ei gyfanrwydd. Ar sail prisiau presennol, gallai codi'r holl lystyfiant ac ail-hau cae chwarae o faint llawn gostio oddeutu £10,000.00 heb gynnwys TAW. Nid yw hynny'n cynnwys cost helpu'r glaswellt newydd i ymsefydlu.

Os caiff llystyfiant ei godi yn ystod y tymor dyfrhau (rhwng mis Ebrill a mis Medi) bydd angen oddeutu 45m<sup>3</sup> o ddŵr y dydd i ddyfrhau cae'n ddigonol. Yn y rhan fwyaf o ardaloedd, mae dŵr o'r prif gyflenwad dŵr yn costio oddeutu £1.00 i £1.20/m<sup>3</sup>. Os oes angen gellid ystyried y posibilrwydd o osod twll turio, oherwydd gallai hynny fod yn fwy cost-effeithiol yn y tymor hwy. Dylid nodi bod y broses drwyddedu ar gyfer twll turio newydd ar hyn o bryd yn gallu cymryd hyd at ddwy flynedd.

Ceir amlinelliad o'r prosesau cynnal a chadw yn Atodiad IV.

#### **4.4.2 Hirhoedledd y system**

Yn fras, dylai'r system ddraenio wedi'i phibellu barhau i weithio am oddeutu 25 mlynedd os caiff ei chynnal a'i chadw yn dda (e.e. os caiff y trapiau silt eu harchwilio a'u gwagio ac os caiff y draeniau casglu eu fflysio'n rheolaidd).

Os caiff y draeniau Koro eu rheoli'n dda (h.y. os caiff tywod ei daenu ar yr wyneb bob blwyddyn) ac os na chânt eu gorddefnyddio, dylent barhau i weithio am 8–10 mlynedd. Felly, dylai cronfa fod ar gael ar gyfer aildaenu tywod ar y tir.

#### **NODIADAU:**

- a. Mae'r costau wedi'u seilio ar amcangyfrif cyffredinol o'r gwaith sy'n ofynnol.
- b. Tybir y bydd y deunydd a godir wrth osod y cynllun draenio'n cael ei waredu ar y safle.
- c. Mae'r costau wedi'u seilio ar gyfraddau diweddar contractwyr (2018).
- ch. Nid yw'r costau yn cynnwys ffioedd proffesiynol.
- d. Nid yw'r costau yn cynnwys ffioedd gwneud cais am ganiatâd cynllunio.

#### **4.5 Rhaglen waith ddangosol**

O ran yr amserlenni ar gyfer cwblhau'r prosiect, argymhellir mai dim ond pan fo'r tywydd a chyflwr y tir yn addas y dylid cyflawni unrhyw waith. Bydd y dyddiad y gellir defnyddio'r cae chwarae am y tro cyntaf yn ddibynnol iawn ar y tywydd yn ystod y cyfnod pan gaiff y cae ei greu a'r cyfnod ymsefydlu. Os bwriedir cyflawni unrhyw waith, ni ddylai ddechrau cyn mis Ebrill 2020.

## 5.0 RHAGLEN Y PROSIECT

2020	Chwefror				Mawrth				Ebrill					Mai				Mehefin					Gorffennaf					Awst			
Wythnos rhif:					9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
<b>Prif dasgau'r cyfnod</b>																															
Paratoi'r tendr a'r ddogfen iechyd a diogelwch	■	■	■																												
Cyfnod cyflwyno'r tendrau				■	■																										
Adolygu'r tendrau ac adrodd yn eu cylch					■																										
Adolygu a chymeradwyo						■																									
Cyfweld contractwyr a phenodi un ohonynt						■																									
Gwaith paratoi gan y contractwr						■	■	■																							
Cyfnod creu'r cae chwarae									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Y glaswellt yn magu gwreiddiau ac yn cael ei ddyfrhau																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Y cae chwarae'n cael ei ddefnyddio am y tro cyntaf																														■	

### Nodiadau

Mae'r rhaglen yn tybio y bydd deunydd llenwi ar gyfer y gwaith cloddio, sydd i'w gludo i'r safle, yn cael ei gludo yno o fewn cyfnod o bythefnos. Gallai pentyrru'r deunydd llenwi ar y safle cyn i'r gwaith ddechrau leihau'r perygl y bydd oedi'n digwydd, os caiff hynny ei ganiatáu.

Mae'r rhaglen yn tybio bod system ddyfrhau barhaol neu dros dro ar waith adeg hau'r cae chwarae ac y bydd yn gallu sicrhau bod lefel y lleithder sydd yn y pridd yn cael ei gynnal ar lefel o 30%, o leiaf, yn ystod y cyfnod pan fydd y glaswellt yn magu gwreiddiau. Os nad oes system ddyfrhau ar gael, gallai gymryd hyd at flwyddyn i'r glaswellt fagu gwreiddiau. Mae'n bwysig bod y dyddiad hau yn cyfateb i'r hyn sydd wedi'i nodi yn y rhaglen uchod.

## 6.0 CRYNODEB

### 6.1 Costau amcanol a'r prif ffactorau a allai effeithio ar y datblygiad arfaethedig

- Dylai fod yn bosibl creu cae chwarae 90 x 50 metr, ac iddo ymylon sy'n 3 metr o led. Mae cae chwarae o'r maint hwn yn cydymffurfio â rheolau'r gamp ond mae'n bosibl na fydd yn cydymffurfio â gofynion cynghreiriau lleol.
- Rhychwant y costau amcanol, gan gynnwys arian wrth gefn a TAW o 20%, yw £231,653,52 i £329,056.56. Mae'r costau hyn yn tybio bod y deunydd llenwi, y byddai'n ofynnol ei gludo i'r safle er mwyn gwella graddiant y cwmpïadau ar draws y safle, ar gael yn rhad ac am ddim.
- Bydd angen caniatâd cynllunio ar gyfer y datblygiad. Fel rheol, mae'r amodau a gaiff eu cysylltu â chaniatâd cynllunio'n cynnwys, ymhlith pethau eraill, yr angen i gaffael arolygon ecolegol ac arolygon o gynefinoedd a choed; dylunio system ddraenio a system storio dŵr; ymdrin â pherygl llifogydd; ac asesu manylion lefelau presennol ac arfaethedig y tir â thoriadau. Gallai caniatâd cynllunio gyfyngu ar symudiadau lorïau yn ôl ac ymlaen i'r safle tra bydd y gwaith o greu'r cyfleuster yn mynd rhagddo.
- Mae prif bibell nwy'n rhedeg drwy ardal y datblygiad arfaethedig. Mae angen cael cadarnhad gan berchennog y cyfleuster y bydd yn bosibl creu maes chwarae dros y brif bibell nwy a chodi lefelau'r tir sydd uwch ei phen. Mae'r ffaith bod y brif bibell nwy'n rhedeg drwy'r ardal yn golygu na ellir gostwng lefelau'r tir sydd uwch ei phen. Mae hynny'n golygu y bydd angen cludo llawer o ddeunydd llenwi i'r safle, sy'n golygu y bydd angen codi lefel y tir oddeutu 3 metr yn y pwynt uchaf. Bydd angen cynnal arolwg topograffig o'r safle, ac yna modelu lefelau presennol ac arfaethedig y tir ar gyfrifiadur. Yn dilyn y gwaith hwnnw, bydd modd cadarnhau faint o ddeunydd llenwi y bydd angen ei gludo i'r safle. Gallai'r ffaith bod deunydd llenwi'n cael ei gludo i'r safle yn araf effeithio ar y rhaglen waith ar gyfer greu'r cae chwarae.
- Mae mynediad i'r safle braidd yn gyfyng.
- Bydd angen gosod ffens ddiogelwch o amgylch y cae.
- Os bydd angen i'r glaswellt fod yn barod cyn pen 10 -12 wythnos ac os na chaiff system ddyfrhau barhaol ei gosod, bydd yn rhaid i'r contractwr gyflenwi a gweithredu system ddyfrhau dros dro. Gallai hynny gostio oddeutu £15,000 - £20,000 heb gynnwys TAW. Gallai'r dŵr a ddefnyddir tra bydd y glaswellt yn magu gwreiddiau gostio oddeutu £3,000 - £4,000 os caiff ei gymryd o'r prif gyflenwad dŵr. Efallai y bydd angen trwydded echdynnu os bwriedir cymryd dŵr o'r afon. Heb system ddyfrhau dros dro, bydd angen oddeutu blwyddyn i'r glaswellt ddod yn barod.
- Mae afon ar hyd ffin y safle. Yn amodol ar gael pob caniatâd priodol, ymddengys fod yr afon yn gwrs dŵr addas i dderbyn dŵr draenio'r cae. Mae'n debygol y bydd caniatâd cynllunio'n mynnu bod y cyflymder y caiff dŵr ei ollwng i'r cwrs dŵr o'r cae chwarae yr un fath â chyflymder llif dŵr ffo pe bai'r safle yn faes glas. Fel rheol, bydd cyflymder llif dŵr o system ddraenio cae chwarae yn uwch na chyflymder llif dŵr ffo o safle maes glas. Felly, bydd angen storio'r dŵr draenio cyn ei ollwng i mewn i'r afon.
- Ymddengys fod lleoliad arfaethedig y maes chwarae y tu allan i orlifdir yr afon, ac nad oes llawer o berygl ar hyn o bryd y bydd y maes yn cael ei orlifo â dŵr wyneb.
- Mae'r uwchbridd yn cynnwys llawer o silt ac roedd wyneb y cae yn feddal ac yn dal tipyn o leithder. Bydd angen ychwanegu tywod at yr uwchbridd er mwyn gwella'r graddau y mae dŵr yn draenio a gwella gwytnwch wyneb y tir. Mae cyflymder treiddiad dŵr yn eithaf da, ond bydd yn dirywio oni bai bod tywod yn cael ei ychwanegu at yr uwchbridd.

- Gwelwyd bod dŵr daear yn bresennol yn agos i wyneb ardal y datblygiad arfaethedig. Gallai hynny effeithio ar ddichonoldeb gosod nodweddion storio dŵr. Mae'n bosibl hefyd y bydd angen draeniau ad-dorri o amgylch y maes chwarae er mwyn helpu i ddargyfeirio dŵr daear o'i amgylch. Argymhellir y dylid gosod ffynhonnau monitro dŵr daear cyn gynted ag sy'n bosibl er mwyn monitro dŵr daear dros gyfnod y gaeaf.
- Bydd angen symud coed, felly bydd angen gwirio a oes unrhyw orchmynion diogelu'n berthnasol iddynt. Efallai y bydd angen creu cynllun ailblannu
- Byddai Rheoliadau Adeiladu (Dylunio a Rheoli) 2015 yn berthnasol i'r gwaith fel y caiff ei ddisgrifio'n fwy cyffredinol.
- Mae nifer o broblemau'n gysylltiedig â safle'r datblygiad arfaethedig, y mae iddynt oblygiadau o ran cost a risg. Mae'r problemau hynny'n ymwneud â'r canlynol yn bennaf:

*Lled cyfyngedig y safle*

*Presenoldeb prif bibell nwy dan y ddaear*

*Presenoldeb dŵr daear yn agos i wyneb y tir*

*Y ffaith y byddai angen mynediad drwy ardal breswyl i greu'r cae chwarae*

*Yr angen i storio dŵr draenio*

*Yr angen i gludo swm penodol o ddeunydd gwaith cloddio i'r safle er mwyn lleihau graddiant cwympiadau ar draws ardal y cae chwarae arfaethedig.*

Dylai fod yn bosibl goresgyn y problemau dan sylw, ond gallai hynny olygu mwy o gostau a rhaglen ddatblygu sy'n hwy na'r arfer.

Er y bydd maint y cae chwarae a gaiff ei greu yn cydymffurfio â rheolau'r gamp, efallai na fydd yn cydymffurfio â gofynion cynghreiriau lleol yn awr neu yn y dyfodol. Dylid gwirio'r gofynion hynny cyn bwrw ymlaen â'r prosiect.

Byddai hefyd yn ddoeth cynnal ymchwiliadau geotechnegol pellach ar y safle a chael cyngor geotechnegol yn gynnar, oherwydd mae angen deall yn iawn sut y mae presenoldeb dŵr daear yn effeithio ar y gallu i storio dŵr draenio'r maes chwarae, cyn bod y datblygiad arfaethedig yn mynd rhagddo. Gallai hynny effeithio ar ddichonoldeb y prosiect.



## 7.0 MANYLION CYSWLLT

Mr Jonathan Smith BSc (Anrh.) MSc CBIOL MIBIOL

GEO Turf Consulting  
82 Cog Road  
Sili  
Bro Morgannwg  
CF64 5TE

Ffôn: 02920 531335

## **8.0 PWYNTIAU YCHWANEGOL**

Nid yw'r adroddiad hwn yn Fanyleb nac yn Rhestr Feintiau fanwl, felly nid yw'n briodol ei ddefnyddio i gael prisiau gan gcontractwyr na'i ddefnyddio fel dogfen swyddogol ar gyfer contract creu'r cae chwarae.

Er mwyn llwyddo i greu'r cyfleuster ac iddo wyneb o laswellt naturiol yn Nhal-y-bont, dylid paratoi manyleb a dyluniad llawn a chyflawni'n fedrus y gwaith a ddyluniwyd. Rhaid sylweddoli bod paratoi wyneb da o laswellt ar gyfer chwaraeon yn gofyn am lawer o sgil a gofal. Bydd deunyddiau, yn enwedig y priddoedd sydd ar y safle, yn amrywiol eu natur. Bydd y modd y caiff y gwaith ei gyflawni, ac yn enwedig y tywydd a chyflwr y tir ar y pryd, yr un mor bwysig â'r dulliau a ddefnyddir.

Mae'r costau yn tybio y bydd y rwbel o'r gwaith creu draeniau'n gallu cael ei ddefnyddio mewn rhan arall o'r safle.

Gorau oll os gall unrhyw waith gael ei gyflawni yn ystod diwedd y gwanwyn a misoedd yr haf, sydd fel arfer yn gyfnodau sychach, gyda'r bwriad o gwblhau'r gwaith yn yr hydref tra bydd amodau tyfu da i'w cael o hyd.

Rhaid glynu wrth yr holl Reoliadau Iechyd a Diogelwch perthnasol, a byddai Rheoliadau Adeiladu (Dylunio a Rheoli) 2015 yn berthnasol i'r gwaith fel y caiff ei ddisgrifio'n fwy cyffredinol.

### **Cyfrinachedd**

Mae'r adroddiad hwn yn gyfrinachol ac mae i'w ddefnyddio gan Gymdeithas Maes Chwarae Tal-y-bont a'r Cylch yn unig. Oni cheir caniatâd ysgrifenedig penodol gan GEO Turf Consulting Ltd, ni chaniateir i unrhyw gopïau gael eu gwneud o'r adroddiad hwn ac ni ddylai'r wybodaeth sydd ynddo gael ei rhannu ag unrhyw drydydd parti. Bydd yn rhaid dychwelyd pob copi o'r ddogfen hon, beth bynnag fo'u ffurf, o gael cais gan GEO Turf Consulting Ltd i wneud hynny.

## ATODIADAU

Atodiad I	Lleoliad y cae, ei faint ac amlinelliad o'r system ddraenio
Atodiad II	Amcan o'r cwmpïadau presennol
Atodiad III	Peiriant dyfrhau sy'n gallu mynd ar ei ben ei hun
Atodiad IV	Argymhellion amlinellol ynghylch cynnal a chadw
Atodiad V	Ffotograffau ychwanegol

## Atodiad I – Lleoliad y cae, ei faint ac amlinelliad o'r system ddraenio



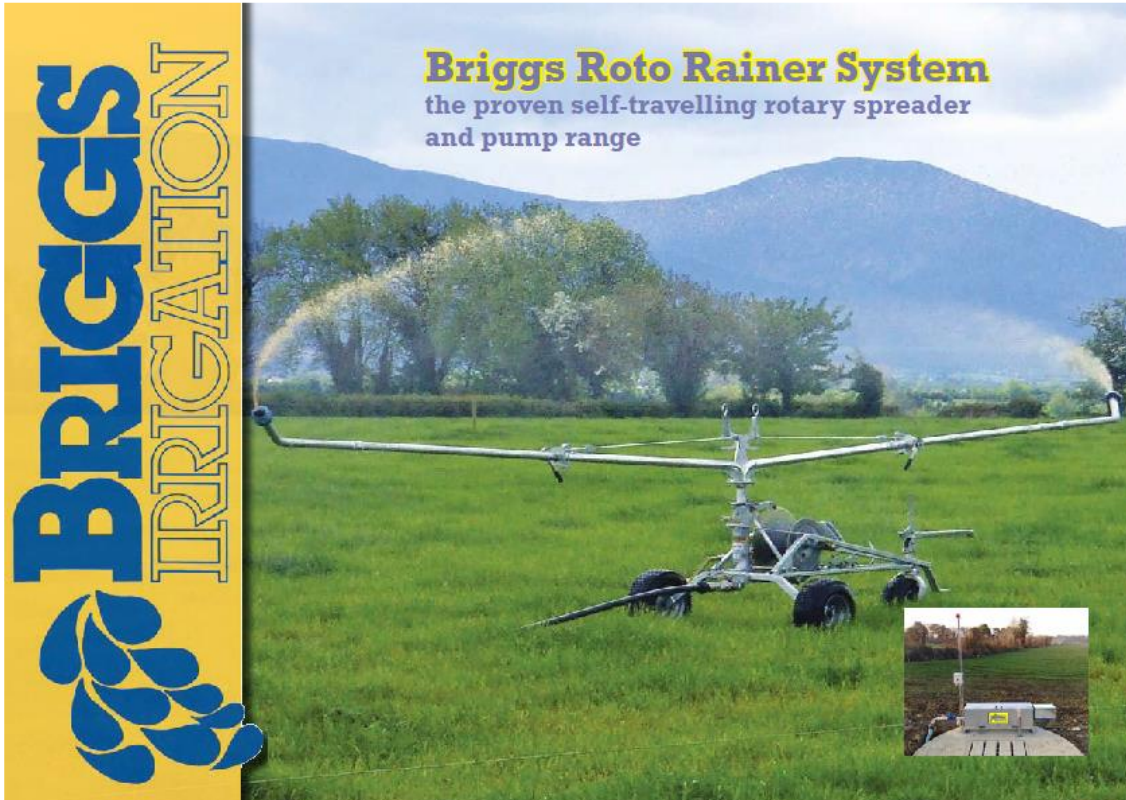
## Atodiad II – Amcan o'r cwmpiadau presennol





## Atodiad III: Peiriant dyfrhau sy'n gallu mynd ar ei ben ei hun

Dwbl-gliciwch â'r botwm chwith ar y llun i agor y llyfryn.



## Atodiad IV: Argymhellion amlinellol ynghylch cynnal a chadw

### CYNLLUN CYNNAL A CHADW AMLINELLOL

Yn dilyn y gwaith o greu'r cae chwarae ac ar ôl i unrhyw ôl-ofal dan y contract ddod i ben, mae'n bwysig bod y sawl sy'n gyfrifol am gynnal a chadw'r tir yn cyflawni'r gwaith priodol. Bydd y nodiadau canlynol o gymorth i ddatblygu'r cyfleuster i'r safon sy'n ofynnol. Cofiwch mai'r nod yw rheoli wyneb y glastir er mwyn cyrraedd y safon sy'n ofynnol ar gyfer chwarae.

Torri'r glaswellt.

Dylid cadw'r glaswellt ar uchder o 25 - 40mm drwy ei dorri â pheiriant silindr. Ni ddylid byth caniatáu i'r glaswellt dyfu'n uwch na 50mm. Os bydd y glaswellt yn mynd yn rhy hir, dylid ei docio'n raddol 3 - 4 gwaith i'w gael i'r uchder gofynnol, er mwyn rhoi rhywfaint o amser bob tro i'r glaswellt ymadfer. D.S. Dylid sicrhau ar bob cyfrif na chaiff dros 50% o uchder y glaswellt ei dorri ar unrhyw un adeg. Yn gyffredinol, mae'n bosibl y bydd angen torri'r glaswellt oddeutu 40 gwaith bob blwyddyn, yn dibynnu ar y tywydd a'r amodau tyfu.

Gwrteithio.

Dylid sicrhau bod modd gwrteithio'r glaswellt ddigon o weithiau i sicrhau ei fod yn tyfu'n iach a'i fod o liw iach. Dylai'r drefn wrteithio fod yn seiliedig ar ganlyniadau samplau blynyddol o'r pridd, sy'n mesur crynodiadau maetholion. Dylid defnyddio offer gwrteithio priodol sy'n sicrhau bod yr un faint o wrtaith yn cael ei roi ar bob rhan o'r cae.

Rheoli chwyn.

Dylid defnyddio chwynladdwr detholus yn y gwanwyn (os oes angen) i fynd i'r afael â'r chwyn sy'n bresennol. Dylid ei ddefnyddio o leiaf bythefnos ar ôl gwrteithio'r tir am y tro cyntaf (ym mis Ebrill) ac ar adeg pan fydd y glaswellt yn tyfu'n gryf ac yn iach. D.S. Ni ddylid defnyddio chwynladdwr pan allai'r glastir fod dan straen, h.y. os yw'r tywydd yn boeth ac yn sych neu os yw'r rhagolygon tywydd yn darogan rhew. Dylid defnyddio'r chwynladdwr gan lynu wrth y cyfarwyddiadau sydd ar label y gwneuthurwr, a dylai gael ei chwistrellu gan bobl gymwys yn unig.

Defnyddio plaladdwr/ffyngladdwr [os oes angen].

Efallai y bydd angen defnyddio plaladdwr/ffyngladdwr os bydd clefydau'n bresennol yn y glaswellt. Dylid defnyddio ffyngladdwr cymeradwy sy'n gallu mynd i'r afael â'r pathogenau sy'n bresennol. Dylid defnyddio'r ffyngladdwr gan lynu wrth y cyfarwyddiadau sydd ar label y gwneuthurwr, a dylai gael ei chwistrellu gan bobl gymwys yn unig.

Awyru / Llacio unrhyw bridd sydd wedi'i gywasgu.

Dylid fertiddraenio'r cae chwarae o leiaf ddwywaith yn y gwanwyn a'r hydref (neu dylid datgywasgu'r pridd drwy ddull arall tebyg). Dylid defnyddio dannedd solet 18mm ar eu traws, sy'n tyllu o leiaf 200mm islaw'r wyneb ac sydd wedi'u gosod fel eu bod yn peri i'r pridd symud rhywfaint. Rhaid peidio â fertiddraenio'r tir os yw'r tir yn rhy feddal, neu yn ystod cyfnodau o rew.

Byddai cymryd camau ychwanegol i awyru'r tir drwy ddefnyddio dulliau eraill (e.e. hollti neu sbigo'r tir) yn ystod y tymor chwarae yn fuddiol iawn hefyd er mwyn cynnal y cyflymder y mae dŵr yn draenio o'r wyneb. Dim ond pan fo cyflwr y tir yn addas y dylid ei drin fel hyn.

Taenu tywod ar yr wyneb.

Dylid cyflenwi a thaenu tywod canolig/mân cymeradwy, addas ar gyfer caeau chwarae, yn ystod y cyfnod adnewyddu (e.e. tua chanol mis Mai) ar sail cyfradd o 80 tonnell/hectar. Bob tro y caiff tywod ei daenu ar yr wyneb, dylid defnyddio brwshis neu fatiau llusg i weithio'r tywod i mewn i'r wyneb.

Hau hadau ar yr wyneb.

Dylid hau hadau ar yr wyneb y cae chwarae a'r ymylon diogelwch fel y bo angen ar sail cyfradd o oddeutu 200 cilogram/hectar, yn syth ar ôl taenu tywod ar yr wyneb ym mis Mai. Dylid defnyddio o leiaf dri chyltifar gwahanol o rygwellt parhaol a ddewiswyd o'r argraffiad diweddaraf o'r llyfryn sy'n dwyn y teitl 'Turfgrass Seed', sydd â gorchudd tir byw ac y mae eu sgorau o ran addasrwydd cyffredinol i'w diben yn 6.5 neu fwy. Dylid mynd dros y tir o leiaf ddwywaith â chyfarpar hau y bwriedir iddo osod yr hadau oddeutu 5mm islaw'r wyneb.

Llyfnu [Fel y bo angen yn ystod y tymor chwarae].

I gynnal lefelau'r wyneb, argymhellir y dylid defnyddio oged dsiaen / mat llusg yn hytrach na rowl fflat sy'n tueddu i gywasgu wyneb y cae chwarae a gwaethygu unrhyw anwastadrwydd. Dim ond pan fo cyflwr y tir yn addas y dylid mynd ati i'w lyfnu.

Ymdrin â thyweirch rhydd [Yn ystod y tymor chwarae].

Ar ôl pob gêm, dylid rhoi unrhyw dyweirch rhydd yn ôl yn eu lle drwy sathru arnynt.

Bydd hynny'n sicrhau nad oes unrhyw bridd moel ar y cae, sy'n galluogi chwyn a gweiriau chwyn i egino. Bydd defnyddio cymysgedd o hadau/pridd i lenwi unrhyw dyllau sydd yn y tir yn helpu i sicrhau gorchudd gwell o laswellt.

Adnewyddu rhannau o'r cae chwarae sydd wedi treulio [Yn ystod y tymor chwarae].

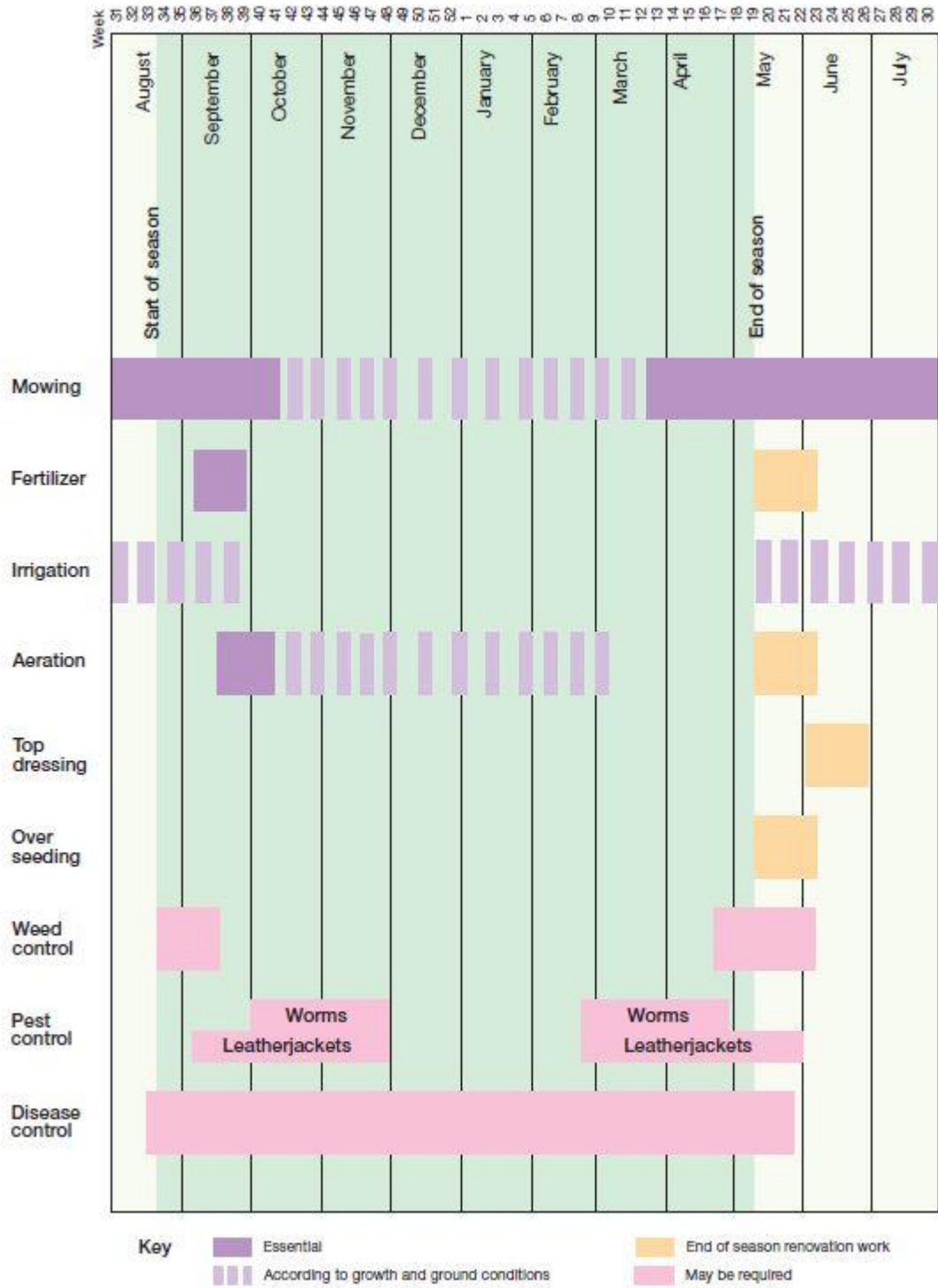
Dylid trin y rhannau o'r cae chwarae lle ceir llawer o draul, e.e. o flaen y goliau, a'u hau gan ddefnyddio cymysgedd atgyweirio tyllau (hadau/Rootzone) fel y bo angen yn ystod y tymor chwarae er mwyn sicrhau gorchudd da o laswellt. Dylai'r rhannau hynny o'r cae chwarae gael eu dyfrhau â llaw (os oes raid) er mwyn sicrhau bod y glaswellt yn egino ac yn magu gwreiddiau'n gyflym.

Marcio llinellau [Yn ystod y tymor chwarae].

Dylid marcio'r llinellau bob wythnos yn ystod y tymor chwarae.

Diogelwch pyst y goliau.

Dylid archwilio'r pyst yn rheolaidd er mwyn chwilio am ddifrod, a dylid eu hailbaentio / eu hatgyweirio fel y bo angen gan ddilyn canllawiau'r gwneuthurwr.





## Atodiad V: Ffotograffau ychwanegol



*Plât 10 – Llun o'r olygfa tua'r gogledd o'r afon*



*Plât 11 – Llun o'r afon a'r pwynt posibl lle gallai dŵr ddraenio o'r cae chwarae ar gyflymder a reolir*





*Plât 12 – Llun o'r llystyfiant sy'n rhannu safle'r datblygiad arfaethedig*



*Plât 13 – Llun o'r llystyfiant sy'n rhannu safle'r datblygiad arfaethedig*





*Plât 14 – Llun o'r ffens sy'n rhannu safle'r datblygiad arfaethedig*



*Plât 15 – Rhan ddeheuol safle'r datblygiad arfaethedig*





*Plât 16 – Rhan ddeheuol safle'r datblygiad arfaethedig*



*Plât 17 – Marciwr y brif bibell nwy ar derfyn gogleddol y safle*



*Plât 18 – Y ffordd sy'n arwain at y pwynt lle ceir mynediad i'r safle*



*Plât 19 – Y giât lle ceir mynediad i'r safle*





*Plât 20 – Llun o'r safle, o'r gogledd i gyfeiriad y de*



*Plât 21 – Siambr cylfat fawr yng nghornel dde-ddwyreiniol cae 1*