

Rhaglen Ymchwil ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Treialu dull newydd o ailgyflenwi traethau ym Mae Poole

Crynodeb Prosiect SC130035

Crynodeb o'r Prosiect SC130035

Gwnaeth y treial brofi dull newydd o ailgyflenwi traethau ym Mae Poole. Cafodd gwaddod wedi'i garthio'n lleol ei ddyddodi'n agos at y lan ac astudiwyd y gyfradd yr oedd y prosesau naturiol yn trosglwyddo'r deunydd hwn i'r traeth. Ar ôl 15 mis, roedd peth deunyddiau wedi ailgyflenwi'r traeth ond byddai angen swm mwy o ddeunydd ffynhonnell a mwy o amser i ddangos hyfywedd y dechneg hon yn y tymor hir. Byddai llwyddiant y dechneg mewn ardal arall yn dibynnu ar amodau penodol y safle.

Beth oedd diben y treial?

Roedd y treial yn profi dull newydd o ailgyflenwi traethau ym Mae Poole. Y cysyniad oedd defnyddio gwaddod wedi'i garthio'n lleol a'i osod ger y lan, gan alluogi'r prifdonnau a cherrynt llanw i symud deunyddiau tuag at y traeth ac ar ei hyd. Mae dull tebyg wedi cael ei defnyddio'n eang yn yr Iseldiroedd ac yn fwy diweddar yn Nenmarc. Y treial oedd y cyntaf o'i fath yn y DU.

Beth yw manteision y dull hwn?

- Mae'n rhatach. Gall y tywod a gymerwyd o sianel fordwyo gerllaw gael ei ddyddodi'n uniongyrchol i wely'r môr o'r llong garthu i alluogi ailgyflenwad naturiol dros gyfnod o amser.
- Nid oes angen unrhyw biblinell na gweithrediadau traeth, gan ei gwneud hi'n fwy diogel a heb ymyrryd ar ddefnydd y cyhoedd o'r traeth.
- Mae'r gwaddod wedi'i garthio'n agosach at ddeunydd traeth naturiol. Bydd symiau bychain yn parhau i fod ar gael yn y dyfodol.
- Mae ffynhonnell y gwaddod yn gynaliadwy - gwnaeth y treial ddefnyddio 30,000 m³ o ddeunydd carthu cynnal a chadw a fyddai fel arall wedi cael ei gludo i safle gwaredu.
- Mae Bae Poole yn system weddol gaeedig ac felly mae ailgyrchu unrhyw waddod brodorol yn ddefnyddiol.
- Mae'n alinio â budd rhanddeiliaid - peiranyddion arfordirol, Ystâd y Goron, Defra, y Sefydliad Rheoli Morol a'r diwydiant carthu - sef defnyddio deunydd carthu mewn dull cynaliadwy a buddiol.
- Mae'n cefnogi uchelgais Asiantaeth yr Amgylchedd i weithio'n fwy gyda phrosesau naturiol.

Beth oedd yn cael ei fonitro a sut?

Ym mis Chwefror 2015, dyddodwyd 30,000 m³ ar wely'r môr 300-400m oddi ar draeth Sandbanks mewn dŵr rhwng 5 ac 8m o ddyfnder. Fel rhan o'r treial, gwnaed 15 mis o waith monitro dwys a oedd wedi costio £150,000. Dyluniwyd y rhaglen fonitro i helpu i ddeall:

- pa amodau gorfodi yr oedd y deunydd wedi'i ddatgelu iddynt
- sut roedd y deunydd wedi symud o ran lle ac amser

Roedd monitro hefyd yn angenrheidiol fel rhan o amodau trwydded y Sefydliad Rheoli Morol i sicrhau nad oedd y deunydd yn cael effaith niweidiol ar Barth Cadwraeth Morol Creigiau Poole, oddeutu 1km tua'r môr o'r parth dyddodi.

Crynodeb o'r rhaglen fonitro

Beth	Sut	% o'r gyllideb	Gwersi a ddysgwyd
Tonnau, cerhyntau a chymylogrwydd	Mesurydd tonnau a cherrynt acwstig tri mis cyn y dyddodi i flwyddyn ar ei ôl	41%	Yn ddard, ond rhoddodd wybodaeth hydrodynamig hanfodol gan lenwi bwlch enfawr o ran deall cludiant gwaddod
Cymylogrwydd	Synhwyrdd ôl-wasgaredig optegol	2%	Yn rhad i'w ychwanegu at fesurydd tonnau a cherrynt acwstig ond yn dueddol o achosi baeddu morol
Newid traeth	GPS Arolygon sganio laser (x6) ac arolygon	7%	Yn effeithiol ond gall amseru arolygon unioni

Beth	Sut	% o'r gyllideb	Gwersi a ddysgwyd
	proffil (x2)		achosion o gludo gwaddod tymor byr
Newid i wely'r môr	Arolwg bathymetrig (aml-drawst) ystod (x7) ac arolwg trawst unigol (x1)	12%	Yn ddrud, ond yn hanfodol i olrhain symudiad gwaddod; anodd mesur newidiadau bychain

Canfyddiadau allweddol

- Rhyw 14 mis yn ddiweddarach roedd y twmpathau o ddeunyddiau wedi'u dyddodi yn parhau i fod yn nodweddion amlwg, oddeutu dau fetr o uchder. Mae'r gwaddod wedi parhau yn yr un lle, gyda cholled net o ~1,000 m³ (~3%) yn unig ers ei ddyddodi. Rhwng diwedd mis Rhagfyr 2015 a mis Ebrill 2016, gwnaeth y twmpathau rholio ymlaen mewn ffordd debyg i ddehongliad ar y lan o far alltraeth ond, hyd yn hyn, mae'n amhosib rhagweld a fydd y 'bar' yn parhau fel nodwedd hanner sefydlog neu a fydd yn mudo i'r lan.
- Cludiant gwaddod a symudir gan y tonnau yn hytrach na cherrynt llanw oedd yn bennaf gyfrifol am ddehongliad ar y lan o'r twmpathau dyddodi. Dylai dyddodi ar y safle hwn fod mor agos wrth y lan ag y bo'n ymarferol i waddod gael ei gludo i draethlin gyfagos. Gall deunydd a gaiff ei ddyddodi ar ddyfnder o 5m gael ei gludo tuag at y lan ond mae'n annhebygol y bydd deunydd a gaiff ei ddyddodi oddeutu 8m o ddyfnder yn cael ei symud tua'r lan.
- Dangosodd astudiaeth olrhain fod cysylltiad cludiant gwaddod rhwng y lan gerllaw a'r traeth cyfagos, ond mae'n anodd asesu cynnydd tymor hir y deunydd i safle buddiol ar y tir.
- Roedd unrhyw gynnydd yng nghymledd y dŵr o waddod crog (cymylogrwydd) o ganlyniad i leoli'r deunydd wedi para am gyfnod byr ac roedd yn lleol iawn. Nid oedd cymylogrwydd yn mynd y tu hwnt i lefelau naturiol.
- Nid oedd gan y deunydd wedi'i ddyddodi unrhyw effaith ganfyddadwy na niweidiol ar Barth Cadwraeth Morol Creigiau Poole.

Gwersi a ddysgwyd o gynnal gwaith monitro gwaddod tebyg

- Mae manteision canlyniadau bathymetreg ystod yn rhagori'n sylweddol ar arolygon ystodau unigol rhatach.
- Mae gwir fesuriadau cymylogrwydd yn dibynnu ar offer.
- Mae cyfeintiau net bychain o newid gwaddod yn anodd eu nodi, hyd yn oed o arolygon bathymetrig a thopograffeg tra-chywir.
- Os oes angen amodau hydrodynamig (er enghraifft, i galibradu model cludiant gwaddod), bydd defnyddio mesurydd tonnau a cherrynt acwstig yn debygol o fod yn ddigonol.
- Tybir bod canlyniadau sy'n benodol i safle'n debygol o gynrychioli llawer o Fae Poole, gan olygu nad yw

monitro helaeth pellach o ran ailgyflenwi dilynol ar y tir (yn benodol o ran cymylogrwydd) yn angenrheidiol.

A oedd wedi gweithio?

Hwn oedd y treial cyntaf ac nid oedd unrhyw un yn gwybod beth i'w ddisgwyl ac er bod peth dyddodiad ger y lan wedi symud tua'r lan i'r traeth, mae'n anodd asesu ffawd tymor hir y deunydd pentyrru. Mae'n debygol bod angen swm mwy o ddeunyddiau a mwy o amser i wasgaru gwaddod yn y safle hwn i ddangos hyfywedd tymor hir ailgyflenwi ger y lan fel dull amgen i ddulliau traddodiadol. Fodd bynnag, ar hyn o bryd mae cyfyngiadau trwyddedu ar ddyddodi symiau mawr o ddeunyddiau ger y lan. Dangosodd yr astudiaeth fod cysylltiad o ger y lan i'r traeth ac nid oedd unrhyw effeithiau niweidiol ar safleoedd cadwraeth morol lleol wrth ddyddodi'r carthion cynnal a chadw yno.

A yw'r dull gweithredu yn drosglwyddadwy?

Bydd llwyddiant, neu fel arall, y dechneg ailgyflenwi ger y lan yn dibynnu ar amrywiaeth eang o amodau sy'n benodol i'r safle, lle gall hyd yn oed mân wahaniaethau mewn cerhyntau llanw, cyfnod y tonnau a'u cyfeiriad, gael dylanwad sylweddol ar gludiant net gwaddod yn y rhanbarth ger y lan. Felly, nid yw'n briodol allosod y canlyniadau o'r astudiaeth hon i arfordiroedd eraill na dod i gasgliadau ar drosglwyddoldeb y dull i safleoedd eraill. Petai'r dull gweithredu hwn yn cael ei dreialu mewn ardal arall, fodd bynnag, mae ffafrio proses dyddodi fwy bas (hynny yw, yn agosach at y parth syrffio) yn debygol o fod yn gymwys yn eang.

Cydnabyddiaethau

Gwnaed cyfraniadau ariannol ychwanegol i Dreial Ailgyflenwi Ger y Lan Bae Poole gan Fwrdeistref Poole, Arsyllfa Arfordir y Sianel a SCOPAC (Y Gynhadledd Sefydlog ar Broblemau Cysylltiedig â'r Morlin).

Mae'r crynodeb hwn yn ymwneud â gwybodaeth o brosiect SC130035, yr adroddir amdano yn fanwl yn yr allbwn/allbynnau canlynol:

Adroddiad: SC130035/R

Teitl: Treial ailgyflenwi traeth ger y lan Bae Poole

Mawrth 2018

Rheolwr prosiect: Eleanor Heron, Cyfarwyddiaeth Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol

Rheolwr Thema: Owen Tarrant, Rheolwr Asedau

Cydweithredwyr Ymchwil:

Travis Mason, Arsyllfa Arfordir y Sianel
Jon Evans, Arsyllfa Arfordir y Sianel
Stuart Terry (wedi ymddeol), Cyngor Bwrdeistref Poole
Dave Robson, Cyngor Bwrdeistref Poole

Contractwyr Ymchwil:

Matthew Linham, Fugro EMU Limited
Robin Newman, Fugro EMU Limited

Cyngor Dosbarth New Forest
Arsyllfa Arfordir y Sianel
Y Ganolfan Eigioneg Genedlaethol, Southampton

Cafodd y prosiect hwn ei gomisiynu gan Gyfarwyddiaeth Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol Asiantaeth yr Amgylchedd, fel rhan o'r Rhaglen Ymchwil a Datblygu ar y cyd ar gyfer Rheoli Perygl Llifogydd ac Erydu Arfordirol.

E-bost: fcerm.evidence@environment-agency.gov.uk.

E: enquiries@environment-agency.gov.uk.

© Asiantaeth yr Amgylchedd.