

P11 Kwelderhoogte en opslibbing Friese Wadden, Dollard en Breebaart

Titel/naam meet/monitorprogramma

Geen vaste naam maar combinatie van diverse losse projecten (o.a deels door opeenvolgende AIO's uitgevoerd).

Naam aansturende organisatie (+ beheer metadata)

Friese waddeneilanden: Rijksuniversiteit Groningen Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Community and Conservation Ecology – Centre for Ecological and Evolutionary Studies, Nijenborgh 7, 9747 AG Groningen

Vlieland - Kroon's Polders: Rijkswaterstaat Noord-Nederland (A. Nicolai)

Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel I: Proefverkweldering: It Fryske Gea (C. Bakker)

Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel II: Verkweldering Bildtpollen: It Fryske Gea (dr. C. Bakker).

Dollardkwelders Oost): Meerdere partijen in de loop der tijd: RIN, RuG, RWS-RIKZ, Programma Kwelderherstel Groningen / Stichting Het Groninger Landschap Postbus 199, 9750 AD Haren.

Dollardkwelders West: Kwelderherstel Groningen, Waterschap Hunze & Aa's (Ir. Erik Jolink)

Polder Breebaart: RWS-RIKZ / Stichting Het Groninger Landschap.

Datum voltooiing, volgende herziening

(Onregelmatig) lopende projecten.

Vlieland - Kroon's Polders: 2002–2006 (2007 wel meting geen rapportage)

Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel I: Proefverkweldering: 2001–2011

Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel II: Verkweldering Bildtpollen: 2009–2013

Dollardkwelders Oost: 1984–2012 (vervolgmeting onzeker).

Dollardkwelders West: (2012) 2018–2024?

Polder Breebaart - Periode I: 2001–2004

Polder Breebaart - Periode II (na nieuwe herinrichting in 2018/19): 2019–2023 (onder voorbehoud)

Samenvatting (korte beschrijving van de inhoud van de dataset)

Opslibbing (hoogteontwikkeling), Vegetatie (vegetatiekarteringen (GIS, alle gebieden), PQ's en soms ook nog transecten) en beheer: Schiermonnikoog (Oosterkwelder), Terschelling (Boschplaat), Dollard, Polder Breebaart, Kleidiktemetingen: Schiermonnikoog en Terschelling, Omvang kwelder (aangroei/afslag GIS): Dollard.

Doel waarvoor data worden verzameld

- Data van de eilanden (met name Schiermonnikoog en Terschelling in iets mindere mate) zijn/worden gebruikt door AIO's om beeld te krijgen van temporele en ruimtelijke variatie in opslibbing, vegetatieontwikkeling, nutriëntenhuishouding en beheer.
- Vlieland – Kroon's Polders: Ecologische evaluatie ingreep (herstel getijdeninvloed).
- Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel I: Ecologische evaluatie omvorming zomerpolders tot kwelder.
- Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel II: idem.

- Dollardkwelders Oost: Monitoringsonderzoek naar omvorming traditionele landaanwinningskwelder tot een meer natuurlijke kwelder en evaluatie van het beheer.
- Dollardkwelders – West: Monitoringsonderzoek in het kader van het Demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 1 en 2).
- Polder Breebaart - Periode I: Evaluatie van de Inrichtingsmaatregel (herstel getijdeninvloed) en van het beheer.
- Polder Breebaart - Periode II: Evaluatie van nieuwe herinrichting en beantwoording van de vraag of gebieden als Polder Breebaart als slibvang kunnen functioneren voor ecologische verbetering van het Eems-Dollard estuarium (project is onderdeel van het programma Vitale Kust, uitvoeringsprogramma van ED2050). Uitvoering van het voorgenomen monitoringsonderzoek is nog onzeker.

Naam uitvoerende dienst/organisatie (verzamelen data)

- Friese Waddeneilanden: Rijksuniversiteit Groningen, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Community and Conservation Ecology Centre for Ecological and Evolutionary Studies, Nijenborgh 7, 9747 AG Groningen.
- Vlieland - Kroon's Polders, Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel I+II, Dollard en Polder Breebaart - Periode II: PUCCIMAR, Boermarke 35, 9481 HD Vries, 0592 544172.
- Polder Breebaart – Periode I: RWS-RIKZ

Rol contactpersoon (beschrijving op welke wijze de perso(o)n(en) betrokken is/zijn bij de data)

- Friese Waddeneilanden: Chris Smit c.smit@rug.nl, 050-3638833):
- Vlieland - Kroon's Polders, Noord-Friesland Buitendijks kwelderherstel I+II, Dollard en Polder Breebaart – Periode II: Peter Esselink (PUCCIMAR, peter.puccimar@gmail.com, 0592-544172 / 06 10592109): projectleiding, metingen, dataverwerking en rapportage.

Geografisch gebied

Friese vastelandskust + Waddeneilanden, Dollard en Polder Breebaart (binnendijks).

Gebruiksbeperkingen (waarvoor zijn de data niet geschikt)

Verschilt per gebied: o.a. niet altijd jaar-op-jaar veranderingen, niet altijd vlakdekkend.

Overige beperkingen in gebruik

Datasets zijn (nog) niet vrij toegankelijk.

Thema's (b.v. diversiteit, verspreiding, trends, reproductiesucces)

Areaal, kwelderherstel, slibhuishouding, opslibbing, biodiversiteit, successie, regressie, beweiding, trends, ED2050.

Temporele dekking

Verschilt per locatie en parameter; varieert van zeer onregelmatig tot 1 keer per jaar.

- Kleidikte, maaiveldhoogte en vegetatiesamenstelling:
Schiermonnikoog: grid over gehele onbeweide kwelder (1997, 2004, 2010), 8 permanente transecten (10 x 60 m met permanente kwadraten van 1 m²)
Terschelling: 2 permanente transecten (1992, 1997, 2001, 2005, 2009), 2 andere permanente transecten beperkte data
- Opslibbing (SEB-meting):
Schiermonnikoog (vrijwel jaarlijks sinds 1995), Terschelling (elke 1 – 2 jaar sinds 1995)
- Vegetatie aanvullend:
Schiermonnikoog onbeweide kwelder (OBK) permanente kwadraten binnen en buiten exclosures: onregelmatig sinds 1972; beweide kwelder binnen en buiten exclosures jaarlijks van ca. 1972 – 2008
- Maaiveldhoogte (raaien): Dollard sinds 1984, Polder Breebaart sinds 1999
- Vegetatie: Dollard sinds 1983 (exclosures sinds 1991), Polder Breebaart sinds 1999

Volledigheid

Regionaal; diverse locaties langs de Friese en Groninger kust met permanente kwadraten in de verschillende vegetatiezones en soms transecten.

Nauwkeurigheid

Hoogtemetingen in mm; Kleidikte 0,5-2 cm; Vegetatie: bedekkingspercentage alle aanwezige plantensoorten per pq met variabele grootte per gebied of project (1×1, 2×2, 4×4, 5×5 of 10×10 m).

Algemene beschrijving van herkomst

Zeer variabel o.a. als gevolg van het feit dat de meeste metingen in tijdelijke projecten zijn uitgevoerd met wisselende financieringsmogelijkheden: deels professioneel, deels AIO's en/of studenten.

Inwinningsmethode

Variabel, maar over het algemeen systematisch op vaste meetpunten/raaien.

Beschrijving uitgevoerde bewerkingen

Zeer divers: o.a. berekening hoogte maaiveld t.o.v. NAP/GHW, gemiddelde opslibbing, bedekkingspercentage naar vegetatietype, geostatistische analyse.

Meetvariabelen

Datum, locatie (coördinaten), maaiveldhoogte (m+NAP), kleidikte, vegetatiebedekking, beheer.

Meetmethodiek

Opslibbing/hoogtemetingen met Sedimentatie-Erosie Balk (SEB)-metingen, sedimentatieplaten, marker horizon of via waterpassing met theodoliet of RTK-DGPS, kleidikte (m.b.v. guts), single-beam echoloding (Klutenplas Dollard).. Vegetatieopnames in pq's/transecten (soms binnen en/of buiten exclosures) volgens vaste vegetatieschaal (Londo) en soms ook vanaf luchtfoto's.

Soort dataset (opslagmedium)

Variabel (o.a. GIS, Excel).

Verplichting vanuit (Europese) richtlijn

VR	HR	KRW	TMAP	OSPAR
NY+	Y+	Y	Y	N

Kosten op jaarbasis

Geen gegevens.

Soortenoverzicht (soorten waarvoor het meetprogramma (statistisch) betrouwbare gegevens oplevert)

Alle lokaal voorkomende plantensoorten (met zwaartepunt op zoute en brakke vegetatie).

Habitats (waarvoor het betreffende meetnet gegevens oplevert)

1310, 1330.

Referenties

Friese Waddeneilanden:

Diverse proefschriften Rijksuniversiteit Groningen

<http://dissertations.ub.rug.nl/faculties/science/>: bv. Van Wijnen, H.J. 1999. De Groot, 2009. Veeneklaas, 2013. Elschot, 2015

Kroon's Polders:

Esselink, P. 2006. Hoogteontwikkeling van de Kroon's Polders (Vlieland).

Monitoring over de periode 2002 – 2006 door middel van sedimentatie-erosie-balk metingen. *rapport 2006-137*, Bureau Koeman en Bijkerk, Haren. 28 pp.

Noord-Friesland Buitendijks – kwelderherstel I+II:

Chang, E.R., R.M. Veeneklaas, J.P. Bakker, P. Daniels & P. Esselink. 2016. What factors determined success in a restored salt marsh ten years after de-embankment? *Applied Vegetation Science* 19: 66–77.

Veeneklaas, R.M., E.C. Koppenaar, J.P. Bakker & P. Esselink. 2015. Salinization during salt-marsh restoration after managed realignment. *Journal of Coastal Conservation* 19: 405–415

Esselink, P., D. Bos, P. Daniels, W.E. van Duin & R.M. Veeneklaas. 2015. Van Polder naar kwelder: tien jaar kwelderherstel Noorderleeuw. *Puccimar rapport 06 / A&W rapport 1901*, Puccimar Ecologisch Onderzoek & Advies, Vries / Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden. 209 pp.

Bakker, R., W. Bijkerk & P. Esselink. 2014. Monitoring effecten van verkwelding in de Bildtpollen 2009–2013. Eindrapport. *A&W rapport 1983 / Puccimar rapport 07*. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden / Puccimar Ecologisch Onderzoek en Advies, Vries. 46 pp. + app.

van Duin, W.E., P. Esselink, D. Bos, R. Klaver, G. Verweij, P.-W. van Leeuwen. 2007. Proefverkwelding Noord-Fryslân Bûtendyks. Evaluatie kwelderherstel 2000-2005. *rapport Alterra/IMARES-Texel*, Den Burg. 115 pp + app

Dollard (Oost+West):

Esselink, P., P. Daniels & W. Veenstra. 2018. Monitoring Demonstratieproject Brede Groene Dijk (fase 1 en 2): nulmeting ontwateringsstelsel, kwelderafslag en vegetatie (2017). Datarapport. *Puccimar rapport 16*. Puccimar Ecologisch Onderzoek & Advies, Vries. 44 pp.

- Riemersma, P. 2018. Monitoring Demonstratieproject Brede Groene Dijk (2017 – 2024); Monitoringsplan natuur en kwelder. *rapport*. Waterschap Hunze & Aa's, Veendam.
- Esselink, P., P. Daniels & P. Weerstand. 2013. De hoogte van de Dollardkwelders in 2012: Beschrijving van de uitgangssituatie in het kader van het Kwelderherstelprogramma Groningen. Datarapport. *PUCCIMAR rapport 10*. PUCCIMAR Ecologisch Onderzoek & Advies, Vries. 31 pp.
- Esselink, P., D. Bos, A.P. Oost, K.S. Dijkema, R. Bakker & R. de Jong. 2011. Verkenning afslag Eems-Dollardkwelders. *PUCCIMAR rapport 02 / A&W rapport 1574*. PUCCIMAR Ecologisch Onderzoek & Advies, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Vries, Veenwouden. 75 pp.
- Esselink, P. 2007. Hoogteontwikkeling verwaarloosde landaanwinningskwelder. Opslibbing van de Dollardkwelders in de periode 1991 – 2003 met een vergelijking over de periode 1984 – 1991. *rapport 2007-009*, Koeman en Bijkerk bv, Haren. 36 pp.
- Esselink, P. 2000. Nature management of coastal salt marshes. Interactions between anthropogenic influences and natural dynamics. *Proefschrift*, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen. 256 pp.

Polder Breebaart (Periode I+II):

- Fischer, C., B. de Greeff & P. Esselink. 2017. Natuurverbetering Polder Breebaart. Inrichtingsplan. SWECO, Groningen. 21 pp. + app.
- Daniels, P., R. Offereins, H. Dijkhuizen & P. Esselink. 2012. Vegetatiekartering Polder Breebaart 2012. *PUCCIMAR rapport 07 / Buro Bakker rapport*. PUCCIMAR Ecologisch Onderzoek en Advies, Vries / Buro Bakker, Assen. 77 pp.
- Esselink, P. & G.J. Berg. 2007. Beheerplan Polder Breebaart. *rapport 2005-100*, Bureau Koeman en Bijkerk, Haren. 77 pp.
- Tydemans, P. 2005. De Polder Breebaart. De ontwikkelingen in de Polder Breebaart resultaten van de monitoring in 2003 en 2004 en een vergelijking met 2001 en 2002. *Rapport RIKZ/2005.030*, RIKZ, Haren. 50 pp.
- Esselink, P. & G.J. Berg. 2004. Hoogte-ontwikkeling en slibbalans van Polder Breebaart na invoering van een gedempt getijden-regime. *rapport 2004-01*. Bureau Koeman en Bijkerk, Haren. 37 pp.