
Toelichting bij de

ZEEGRASINVENTARISATIE GRONINGER KUST 1999

door: A.H. Groeneweg, B.J.M. Jansen
datum: maart 2000



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat Generaal Rijkswaterstaat

Meetkundige Dienst

COLOFON

Opdrachtgever: RWS - Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ),
Hoofdafdeling Informatie en Technologie, afdeling
Basisinformatie (ITB).

Contactpersoon: drs. D.J. de Jong, RIKZ, Middelburg
Projectleiding: RWS - Meetkundige Dienst (MD)
drs. B.J.M. Jansen

Projectnummer: 16460

Veldwerk: W. E. Eijkelhof, A.H. Groeneweg (MD)
M.D. Hansen, R. Hensen, C. Oosterveld, H. Otten,
A. Spanninga (Meetdienst Noord Nederland, DNN)

Opbouw digitaal bestand: A.H. Groeneweg
Kaartvervaardiging: A.H. Groeneweg
Topografie: Top10 vector-bestand

Auteurs: A.H. Groeneweg - B.J.M. Jansen

Ontwerp voorpagina: A.H. Groeneweg

Uitgave: RWS - Meetkundige Dienst, afdeling GAE
Kanaalweg 3b, 2600 GA, Delft
tel: 015-691 111
fax: 015-2618 962
E-mail:a.h.groeneweg@mdi.rws.minvenw.nl

INHOUDSOPGAVE

1. VOORBEREIDING 4

Achtergrond 4

Opdrachtformulering 4

Gebiedsbepaling 4

Methodiek 4

2. VELDWERK 5

Uitvoering van het veldwerk 5

Opname veldgegevens 5

Werking van de dGPS ontvangers 6

Verschillen in methodiek met kartering 1998 6

3. UITWERKEN VELDGEGEVENS 7

De luchtfoto's 7

Verwerking data 7

Bestandsopbouw 7

Kaartvervaardiging 7

4. OPMERKINGEN EN AANBEVELINGEN 8

BIJLAGE 1	METAGEGEVENS
BIJLAGE 2	Exceltabel Opnamedata Zeegrassen Groninger Kust 1999
BIJLAGE 3	Overzichtskaarten (3) met verspreiding opnamepunten
BIJLAGE 4	Bedekkingskaarten (5) van Klein en Groot Zeegras (velden en opnamepunten)
BIJLAGE 5	Detailkaarten (6) van bedekkingspercentage zeegras voor de 3 concentratiegebieden (Gasstation (2), Noordpolderzijl (2) en Hornhuizen) en nabij Eemshaven

1. VOORBEREIDING

Achtergrond

In het voorjaar van 1999 kreeg de Meetkundige Dienst (MD) van Rijkswaterstaat de opdracht van het Rijks Instituut voor Kust en Zee (RIKZ), een zeegrasinventarisatie te verrichten langs de Groninger kust, als vervolg op de zeegrasinventarisaties van 1998.

De Meetkundige Dienst verricht soortgelijke inventarisaties voor het RIKZ in het kader van de VEGWAD karteringen (Zeegras) als onderdeel van de MWTL in de Waddenzee en de Oosterschelde. In 1996, 1997 en 1998 is een zeegrasinventarisatie uitgevoerd langs de Groninger kust. In het kader van het biologisch monitorprogramma i.s.m. TMAP (Internationaal Waddenzee Monitorprogramma), Directie Noord Holland en Directie Noord Nederland heeft deze inventarisatie een meerjarig karakter gekregen. Doelstelling van deze aanvullende lokale monitoringsinspanning is het volgen van de ontwikkeling van Groot en Klein zeegras langs de Groninger Waddenkust in de komende jaren. Het onderzoek dient zich te richten op het voorkomen langs de Groninger kust, de locaties, de spreiding en de interne bedekkingen.

Opdrachtformulering

Aangezien de zeegrasbedekkingen langs de Groninger kust relatief gering zijn, zijn de karteringen van de voorgaande jaren uitgevoerd zonder luchtfoto's en heeft uitsluitend veldwerk plaatsgevonden. Voor de kartering van 1999 is besloten van het zeegrasveld nabij het Gasstation luchtfoto's te laten opnemen (false colour, schaal 1:10.000), om te kunnen beoordelen of tijdswinst behaald kan worden bij de kartering van de zeegrasvelden.

Het veldwerk is op vrijwel gelijke wijze uitgevoerd als in 1998 (zie hoofdstuk 2, Veldwerk). Gedurende de periode waarin het veldwerk plaatsvond, zijn de andere gebieden voor de Macrofytenbenthos-kartering Waddenzee 1999 geïnventariseerd, te weten Terschelling en Hond/Paap. De resultaten hiervan zijn niet in dit rapport opgenomen.

Het veldwerk is door de Meetkundige Dienst en door de Meetdienst Noord Nederland (AMD) uitgevoerd, waarbij de MD de algehele coördinatie heeft verzorgd.

Gebiedsbepaling

Het onderzoekgebied strekt zich uit van de meest westelijke hoek van de Groninger kwelderwerken - de hoek van de Lauwersdijk nabij Hoornhuizen - tot aan de meest oostelijke hoek van de kwelderwerken - grenzend aan de Eemshaven: in totaal zo'n 35 kilometer. De in dit gebied liggende, buitenste 'onbegroeide' vakken, en een zone van 500 meter daarbuiten is in de inventarisatie opgenomen.

Methodiek

Op basis van de resultaten van de inventarisatie van 1998 is bij het veldwerk 1999 de aandacht in eerste instantie uitgegaan naar de drie concentratiegebieden Hoornhuizen, Noordpolderzijl en Gasstation. Na het inmeten van deze velden zijn de tussenliggende zones geïnventariseerd.

In het veld worden alle gevonden pollen en velden zeegrassen ingemeten m.b.v. dGPS. Solitaire planten (afmetingen tot 0,5 x 0,5m) worden hierbij achterwege gelaten.

In elkaars nabijheid voorkomende pollen worden samen opgenomen als 1 puntopname met een bepaalde grootte (categorie A t/m D) en een gemiddeld bedekkingspercentage Klein en Groot zeegras. Echter van velden groter dan 25x25m wordt: het centrumpunt (E) en globaal de omtrek ingemeten (met minimaal 4 punten). Van dit veld wordt eveneens een gemiddelde bedekking aan zeegrassen bepaald.

De resultaten van deze meetcampagne zijn een exceltabel, een opnamepuntenkaart en diverse bedekkingskaarten. Bij de laatste is een generatieslag toegepast op de originele data om een beter overzicht te krijgen.

2. VELDWERK

Uitvoering van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door twee personen van de Meetkundige Dienst en 3 tot 5 personen van de Meetdienst Noord Nederland. De toegankelijkheid tot het gebied was gewaarborgd door de Meetdienst die over sleutels beschikte van de toegangshekken op de dijk. In een enkel geval werd er beroep gedaan op de beheerder van het Waterschap ter plaatse. Vervoer met auto's was over het algemeen goed geregeld. Voor de onderlinge communicatie is dankbaar gebruik gemaakt van GSM-telefoons.

De werkzaamheden zijn dit jaar gestart bij het Gasstation, om allereerst de methodiek tussen de verschillende veldwerkploegen goed af te stemmen. Vervolgens zijn de gebieden met de hoge bedekkingen (de concentratiegebieden) volledig bemonsterd, waarna de tussenliggende zones nagelopen zijn op los verspreide pollen/velden.

Het veldwerk verliep over het algemeen goed omdat de ervaringen van vorig jaar en de aanbevelingen uit de evaluatie gebruikt zijn. Alle vakken zijn nu gericht bemonsterd omdat intussen goed duidelijk is geworden waarop gelet moet worden. Tevens is de manier waarop de opnamegegevens opgenomen en vastgelegd moeten worden beter en concretere geformuleerd dan vorig jaar.

Het resultaat is een vracht aan opnamen, ca. 3000 stuks! Op de plots is goed zichtbaar dat soms de opnamen zeer dicht op elkaar gemaakt zijn. Het blijft namelijk zeer lastig in het veld te beoordelen wanneer je de individuele polmeting moet loslaten en beter een veld kunt meten met enkele hoekpunten en een gemiddelde bedekking.

De weersomstandigheden waren dit jaar over het algemeen gunstig: slechts 1 dag werd last ondervonden door het slechte weer. In tegenstelling tot vorig jaar is daarom het verloop van de gehele campagne voorspoedig verlopen.

Opname veldgegevens

Van alle opnamepunten zijn de volgende gegevens ingewonnen:

- grootte van de pol/veld (diverse categorieën);
- bedekkingspercentage Klein zeegras;
- bedekkingspercentage Groot zeegras;
- totaal zeegrasbedekking;
- RD-coördinaten;
- eventuele bijzonderheden.

De volgende categorieën voor de veldgroottes kunnen worden onderscheiden:

- A = tot 1x1 meter
- B = 1x1 tot 5x5 meter
- C = 5x5 tot 10x10 meter
- D = 10x10 tot 25 x 25 meter
- E = centrumpunt van velden groter dan 25x25 meter.

Tijdens het veldwerk zijn van bijna alle punten opmerkingen geplaatst onder 'bijzonderheden' met betrekking tot een exactere specificatie van de pol- of veldgrootte. Deze specificaties zijn bij de verdere verwerking geheel buiten beschouwing gelaten, omdat dit geen essentiële extra informatie opleverde.

Werking van de dGPS ontvangers

De Meetkundige Dienst beschikte over 2 dGPS ontvangers van het merk Trimble; de Meetdienst had 2 eigen ontvangers mee met een datalogger van het merk Husky. Er is tijdens het veldwerk slechts 1 keer een uitval van het ontvangstsignaal geweest.

De data van de Trimble ontvanger zijn met het programma Pathfinder Office omgezet naar een excel-bestand. De gegevens van de Meetdienst konden direct na ontvangst ingelezen worden in Excel.

Verschillen in methodiek met kartering 1998

Naar aanleiding van de evaluatie van de kartering van 1998 zijn dit jaar enkele zaken anders aangepakt:

- de inschatting van het aantal pollen binnen een veld is achterwege gelaten, gezien de grote moeilijkheden die hiermee gepaard gaan;
- er is van tevoren duidelijk afgesproken dat er met een beperkt aantal mensen gewerkt dient te worden, om de methodiek zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen;
- alle opnamedata zijn digitaal ingewonnen: de opnameformulieren zijn achterwege gebleven;
- bij de kartering kon men gerichter te werk gaan doordat de ligging van de concentratiegebieden nu goed bekend was.

3. UITWERKEN VELDGEGEVENS

De luchtfoto's

De foto's die dit jaar gevlogen zijn ter plekke van het Gasstation leverde niet het verwachte beeld, op de dia's zijn met behulp van een stereoscoop de zeegrasconcentraties moeilijk waar te nemen. In het veld zijn deze concentraties op de afdrukken niet te zien, als ondersteuning was het toch goed om de afdrukken mee te hebben.

Verwerking data

Alle opnamen zijn aanvankelijk ingevoerd in een ruwe tabel: per systeem alle data onder elkaar. Hierin stonden zo'n 3000 records. Daarna zijn de data nagekeken op consistentie en mogelijke fouten en testopnamen. Na correctie hiervan zijn alle opnamen in 1 bestand gezet (zie bijlage 2). De nummering komt overeen met de nummering van de records in het puntenbestand.

De hoekpunten van de velden zijn uit deze lijst verwijderd: deze punten dienen immers enkel ter begrenzing van de vlakken en hebben zelf geen gegevens met betrekking tot de zeegrasbedekkingen. Uiteindelijk zitten in de definitieve opnamepuntenlijst 2815 punten. In totaal zijn 13 velden opgenomen.

Bij het plotten van de opnamepunten en de velden bleken er diverse puntenwolken zichtbaar te zijn. Om de gegevens overzichtelijker te presenteren -door onderscheid van velden in plaats van puntenwolken- zijn in het puntenbestand clusters van punten samengevoegd tot 1 vlak. Hierbij is geen rekening gehouden met de onderlinge verschillen in bedekkingspercentage en grootte (A t/m D). Vervolgens is van deze 'nieuwe' velden een gemiddeld bedekkingspercentage bepaald door van alle punten in dit veld de bedekking te vermenigvuldigen met het gemiddeld oppervlakte van de betreffende groottecategorie. En vervolgens zijn deze uitkomsten gesommeerd en gedeeld door de grootte van het 'nieuwe' veld.

Bestandsopbouw

Er zijn twee afzonderlijke ARC/INFO coverages gemaakt: 1 met puntinformatie, en 1 met vlakinformatie.

In het vlakkenbestand zitten zowel velden die in het terrein zijn opgenomen, als velden die achteraf zijn gecreëerd door omgrenzing van puntenwolken (zie hierboven). De eerstgenoemde velden zijn te traceren door in de puntencover de punten van de categorie E te koppelen aan het vlakkenbestand. Er zijn 36 velden achteraf gecreëerd, wat het totaal aan velden in het vlakkenbestand op 49 brengt. De punten van deze clusters zijn echter nog wel afzonderlijk behouden gebleven in het puntenbestand.

Er bestaat een directe relatie tussen de Exceltabel en het puntenbestand. In het vlakkenbestand zijn alleen de bedekkingen gegeven (in het terrein vastgesteld, dan wel achteraf berekend).

Kaartvervaardiging

Er is van het totale gebied een overzichtskaart in drie delen gemaakt op schaal 1:30.000 waarop alle opnamen zijn afgebeeld. Hierin is onderscheid gemaakt tussen opnamen met Groot en Klein zeegras. Daarnaast zijn er kaarten vervaardigd op schaal 1:20.000 met zowel opnamepunten als vlakken. Hierin zijn de bedekkingspercentages weergegeven van zowel punten als vlakken. Er is geen rekening gehouden met de groottes van de losse puntopnamen.

Extra kaarten zijn gemaakt van de concentratiegebieden plus het veld bij Eemshaven (schaal 1:5.000). Alle kaarten zijn voorzien van een topografische ondergrond.

4. OPMERKINGEN EN AANBEVELINGEN

- De indruk van de Groninger kust dit jaar is, dat het goed gaat met het Klein zee gras: meer en grotere pollen binnen dezelfde vakken dan vorig jaar. Ondanks dat er wat meer pollen Groot zee gras zijn aangetroffen dan in de vorige campagne lijkt deze soort nog steeds niet echt aan te slaan.
- Door gebruik te maken van de in 1998 opgedane ervaring en de aanbevelingen uit de evaluatie van dat jaar is de campagne dit jaar gestructureerder verlopen. Met name de afstemming tussen de meetploegen onderling en de gebiedskennis droegen bij tot een goed lopende veldwerkperiode.
- In dezelfde periode dat de Groninger kust geïnventariseerd werd is door de AMD/MD medewerkers het gebied van de Hond en Paap bemonsterd. Groot voordeel hiervan was dat door drie ploegen deze plaat uit verschillende richtingen in kaart gebracht kon worden. Bovendien kon tijdens dit veldbezoek naar een relatie gezocht worden tussen het voorkomen van Groot zee gras op de Paap en de Groninger kust.
- De afweging om een punt-, of een veldopname te maken bleek toch telkens zeer lastig in het terrein omdat het lastig te beoordelen is hoever een 'concentratie' van pollen zich uit strekt.
- Naar aanleiding van de grote hoeveelheid opnamen die gemaakt zijn verdient het aanbeveling om tijdens de campagne in 2000 met de kaarten van 1999 gewapend het veld in te gaan. Met behulp van deze kaarten kan dan ter plaatse besloten worden concentraties van pollen bijeen te voegen tot een veld. Op deze manier kan dus sneller gewerkt worden en is de afstemming op de voorgaande inventarisatie ook beter te garanderen.

BIJLAGE 1 META-GEGEVENS

Naam gebied: Groninger Kust
Oppervlakte: ca. 1850 ha
Type gebied: Intergetijdengebied
Projectnummer: 16460

Luchtfoto's False colour, schaal 1:10.000, datum 3 augustus 1999
Veldwerk: aantal opnamen: 3012 (inclusief hoekpunten)
periode: 16 t/m 27 augustus 1999

Relevante bestanden:

ARC/INFO-bestanden pgk99maa - opnamepuntenbestand (conform bijlage 2)
vgk99maa - vlakkenbestand

Word-document zeegras99rap.doc

Excel-bestand gk99CAT.xls (opnamegegevens)

GEOKEY verwijzing per bestand