

SEDIMENTMANAGEMENT



GRONINGEN SEAPORTS

Leendert Bourgonjen
Unit Manager Dredging & Maintenance

Energie- und Industriehäfen zwischen zwei Mainports



Eemshaven: Tiefgang 14 Meter



Instandhaltungsbaggerarbeiten Eemshaven

- Jährliches Volumen : 1.500.000 m³
- Bauunternehmen : Baggermaatschappij Van der Kamp
- Ausführungszeiträume : Jan/Feb - 1 Woche
: Okt/Nov - 3 Wochen
- Material : Hopperbagger/Pflug
- Verklappungsstellen : P5, P5A, P6

Instandhoudingsbaggerarbeiten Eemshaven





Trailing suction hopper dredger 'HEIN'

<p>Type of construction</p> <p>Length 111</p> <p>Length in L</p> <p>Breadth</p> <p>Height</p> <p>Hopper capacity</p> <p>Bottom pipe</p> <p>Decking system</p> <p>Waste unloading system</p> <p>Propulsion</p> <p>Speed</p> <p>Accommodation</p>	<p>steel 25%</p> <p>81,40 meters</p> <p>94,33 meters</p> <p>13,38 meters</p> <p>5,48 meters</p> <p>3075 m³</p> <p>Ø 700 mm, electrically driven submerged pump drive unit 1100 KW</p> <p>multistage dredging depth 40 meters</p> <p>2 bottom pipes</p> <p>2 shore delivery units maximum 1192 KW</p> <p>maximum 2162 KW</p> <p>2 thrusters, 1118 KW each</p> <p>capacity 10 cabins and hotel in co-locations</p> <p>16 persons</p>
---	---



Trailing suction hopper dredger 'HEIN'

Van der Kamp
International Dredging B.V.

HEAD OFFICE
Wiering 1838aa
Rotterdam 1
3010 EA, The Netherlands


Telephone : +31 (0)20 421 73 47
Fax : +31 (0)20 421 58 74

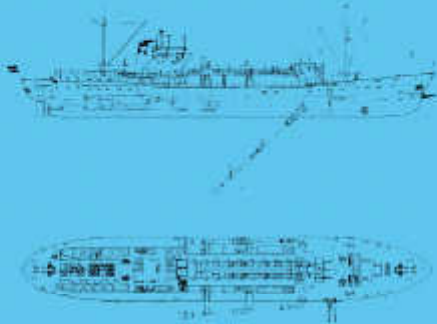
Region: de Aarzemengemeenschap
Van der Kamp B.V.

Coördinatie
Rijkswaterstaat
Rijkswaterstaat
Rijkswaterstaat

E-mail: info@vanderkamp.nl
Internet: www.vanderkamp.nl


Instandhoudingsbaggerarbeiten Eemshaven





Trailing suction hopper dredger 'RIJNDELTA'

Length L ₁	104.80 metres
Length L ₂	112.04 metres
Breadth	18.00 metres
Draught	7.10 metres
Hopper capacity	2900 m ³
Suction pipe	2 x Ø 950 mm dredge pump, drive with 2 x 675 kW maximum dredging depth 50 metres
Discharge system	4 bottom doors 1. door delivers water 1200 kW rate 3000 m ³ /h
Propulsion	empty 12 miles and loaded 11 miles/hour
Accommodation	29 persons



Van der Kamp
International Dredging B.V.

HEAD OFFICE
Velding address
Bulwazerdijk 1
3921 BA Dordrecht
The Netherlands

Telephone: +31 (0)30 421 79 47
Fax: +31 (0)30 421 90 75

Boggen- en Anvoeringsmaatschappij
Van der Kamp B.V.

Company name
B.O. Boggen
W.O. Anvoering
The Netherlands

E-mail: info@vanderkamp.nl
Internet: www.vanderkamp.nl

Trailing suction hopper dredger 'RIJNDELTA'

Instandhoudingsbaggerarbeiten Eemshaven

Elco

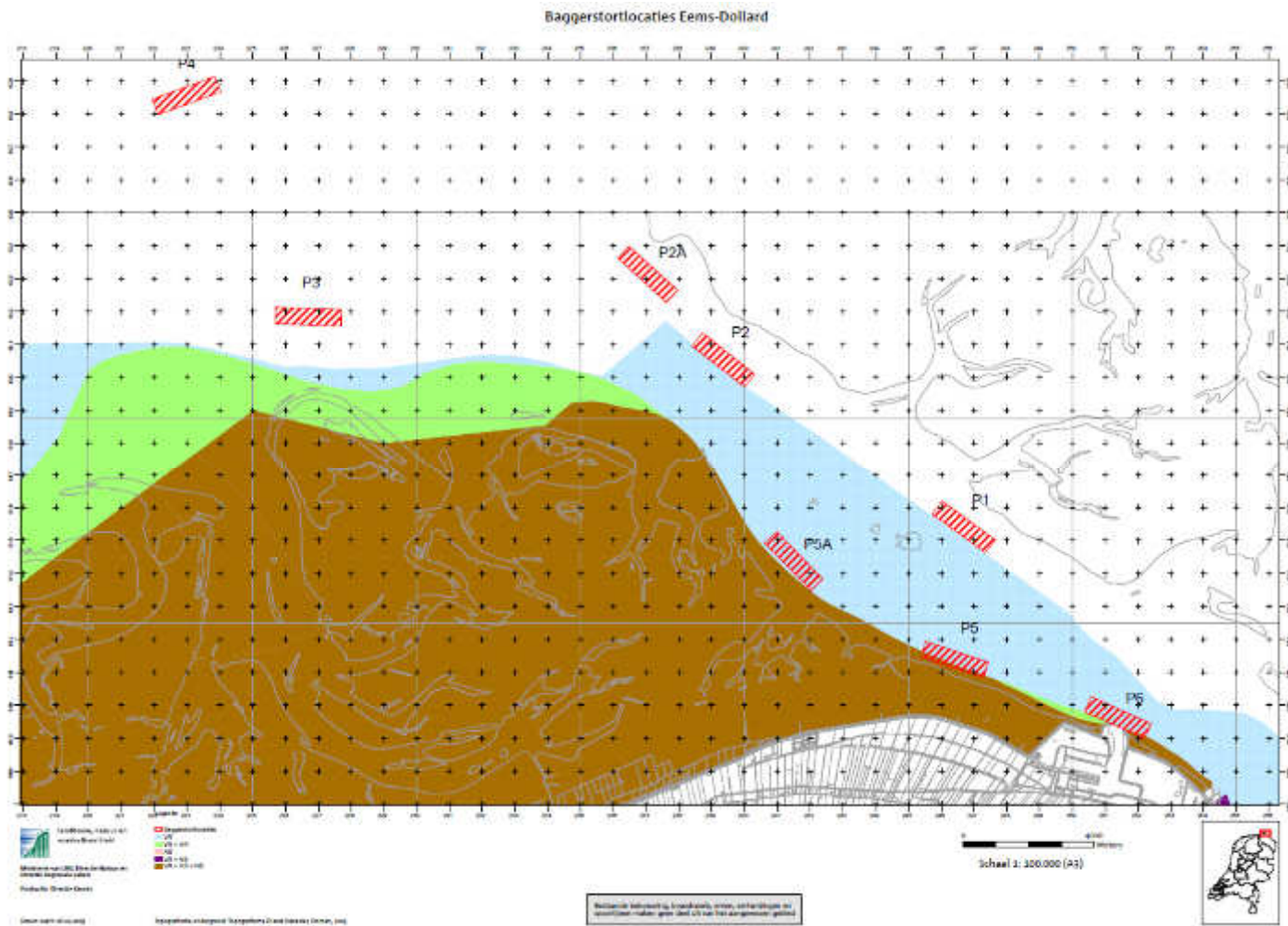


Bed Leveller

Specifications

Lenght	18 metre
Breadth	4,85 metre
Depth	2,9 metre
Draught	2,6 metre
Maximum dredging depth	18 metre
Propulsion	405 kw
Plough	4,25 metre
Options	Kongsberg 2 frequency echosounder ea400, pds 2000, acquarius LRK Magellan

Instandhoudingsbaggerarbeiten Eemshaven



Hafen von Delfzijl: Tiefgang 9 Meter

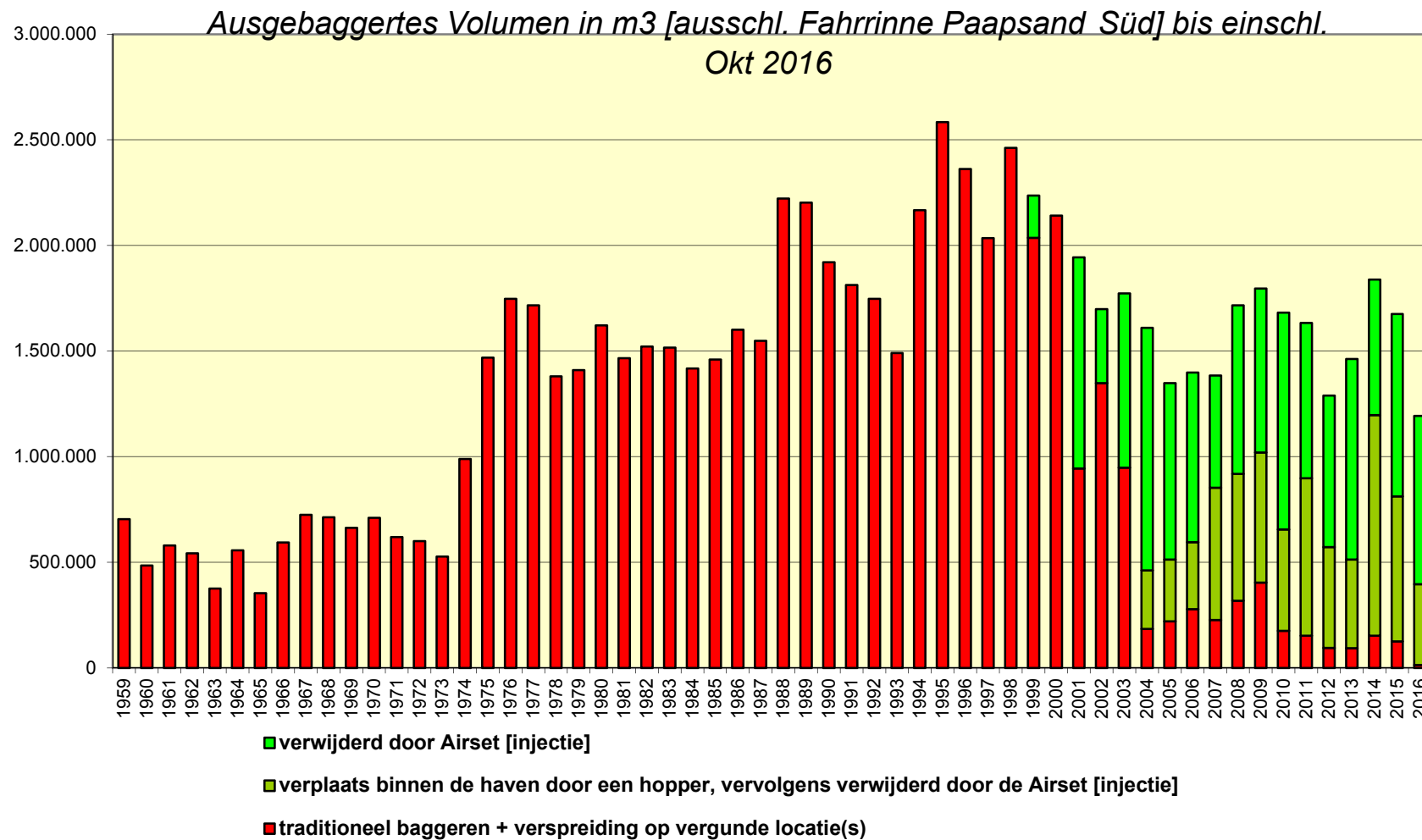


Instandhaltungsbaggerarbeiten Delfzijl

Instandhaltungsbaggerarbeiten Delfzijl

- Jährliches Volumen : 1.600.000 m³
- Bauunternehmen : Baggerbedrijf De Boer bv
- Ausführungszeiträume : ca. 40 Wochen Injektion
: ca. 10 Wochen Hopper
- Material : Hopperbagger/Wasserinjektionsgerät/Pflug
- Verklappungsstellen : Ems-Ästuar
: D5 - Dollart
: Schlammbecken

Instandhoudingsbaggerarbeiten Delfzijl



Instandhoudingsbaggerarbeiten Delfzijl

Airset



Air Injection Dredger

Specifications

Length	31,0 meter
width	10,13 meter
Depth	2,00 meter
Draught	1,3 meter
Maximum dredging depth	22 meter
Propulsion	2 x 150 kW
ENGINE/TYPE	1 x 225 kW and 2 x 220 kW
Capacity/HR	150 m³
Software	Auto-Mode

Amazone



Trailing Suction Hopper Dredger

Specifications

Hopper Capacity	1111 m³
Length	25,4 meter
Width	12,0 meter
Depth	1,7 meter
Draught	1,4 meter
Capacity per hour	4000 m³ per hour
Maximum dredging depth	31,0 meter
Speed	6,0 kn
Propulsion	2 x 200 kW
Engine/Type	2 x 160 kW
Capacity/HR	3000 m³
Software	Auto-Mode

Adelaar



Trailing Suction Hopper Dredger

Specifications

Hopper Capacity	400 m³
Length	20,0 meter
Width	8,0 meter
Depth	1,5 meter
Draught	1,2 meter
Capacity per hour	1500 m³ per hour
Maximum dredging depth	25,0 meter
Speed	6,0 kn
Propulsion	2 x 160 kW
Engine/Type	2 x 160 kW
Capacity/HR	1500 m³
Software	Auto-Mode

Elco

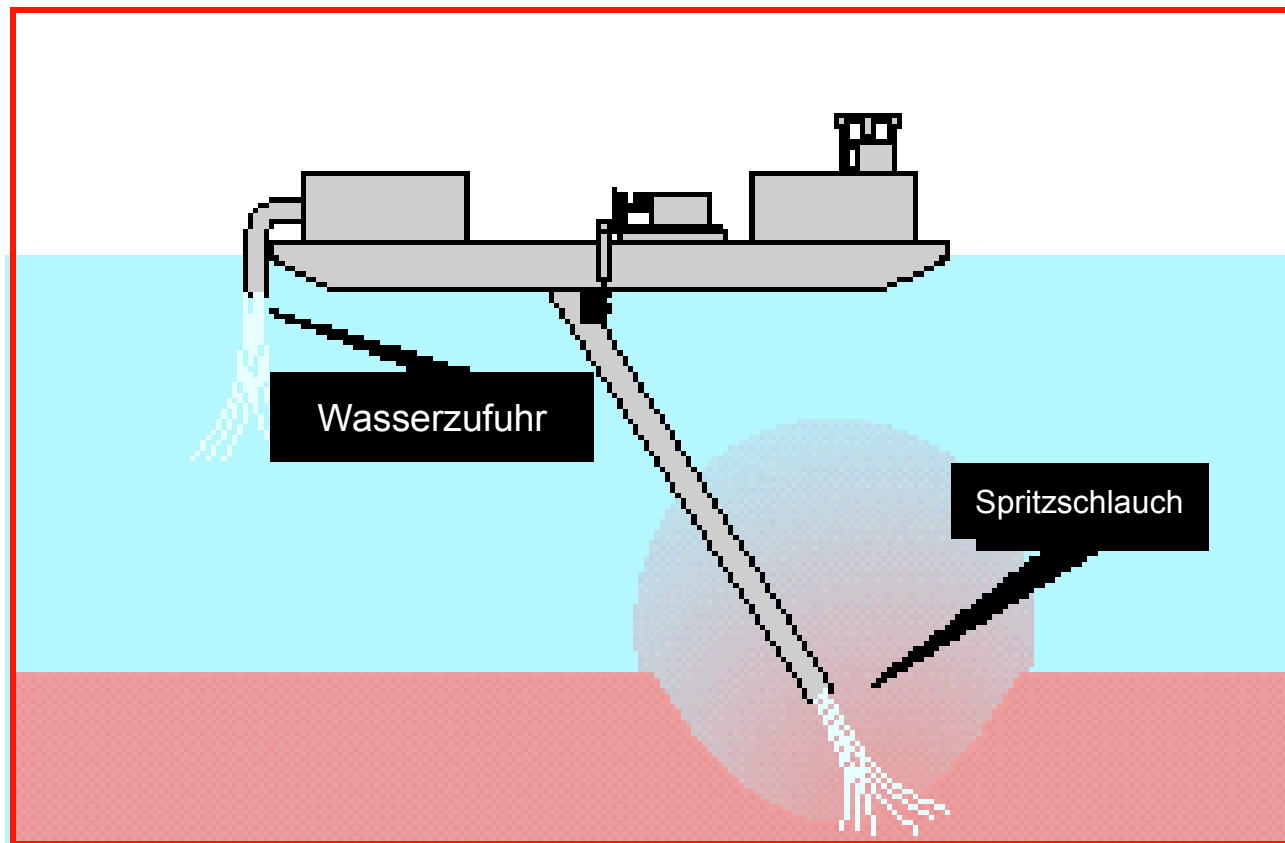


Bed Loader

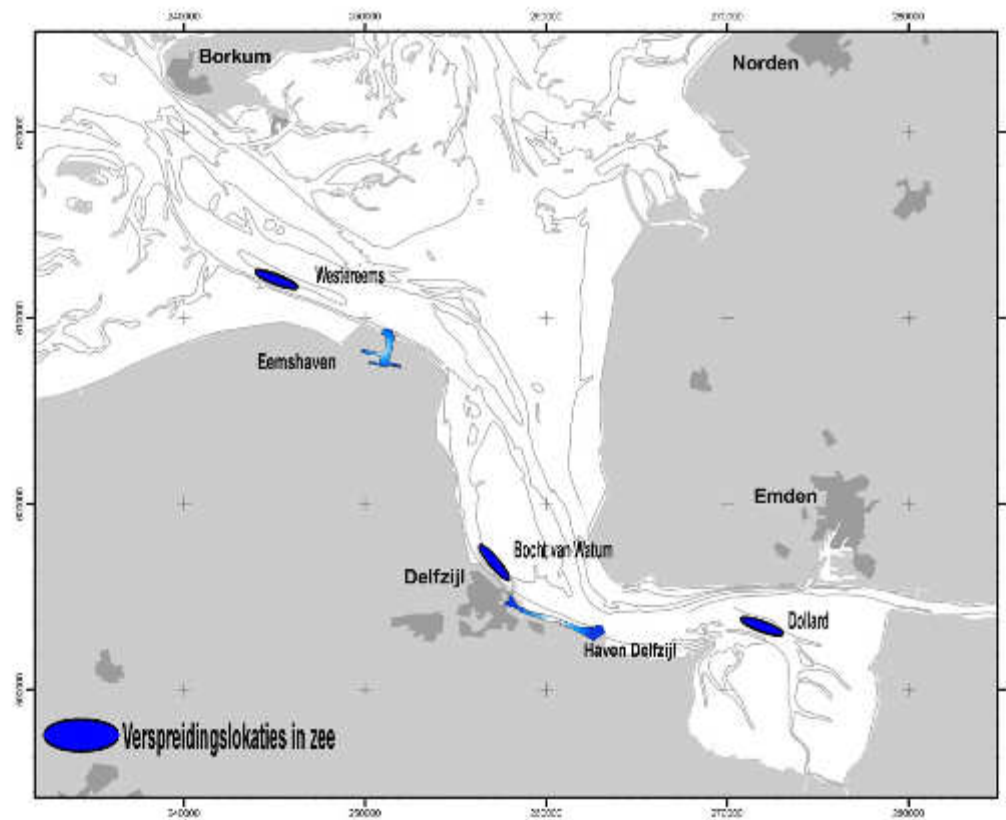
Specifications

Length	12,00 m
Width	6,00 meter
Depth	2,00 meter
Draught	2,00 meter
Maximum dredging depth	17,00 m
Propulsion	100 kW
Speed	2,00 meter
Capacity	1000 m³ per hour
Software	Auto-Mode

Instandhaltungsbaggerarbeiten Delfzijl



Instandhoudingsbaggerarbeiten Delfzijl



Was geschieht mit 1 Mio. Tonnen Trockenmasse Schlamm? Von der gelben zur blauen Ems

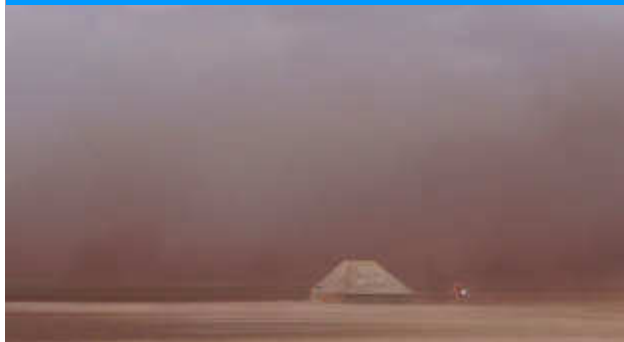
Effizient baggern



Entwicklung von Marschland



Sandstürmen entgegenwirken



Verwendungszweck:



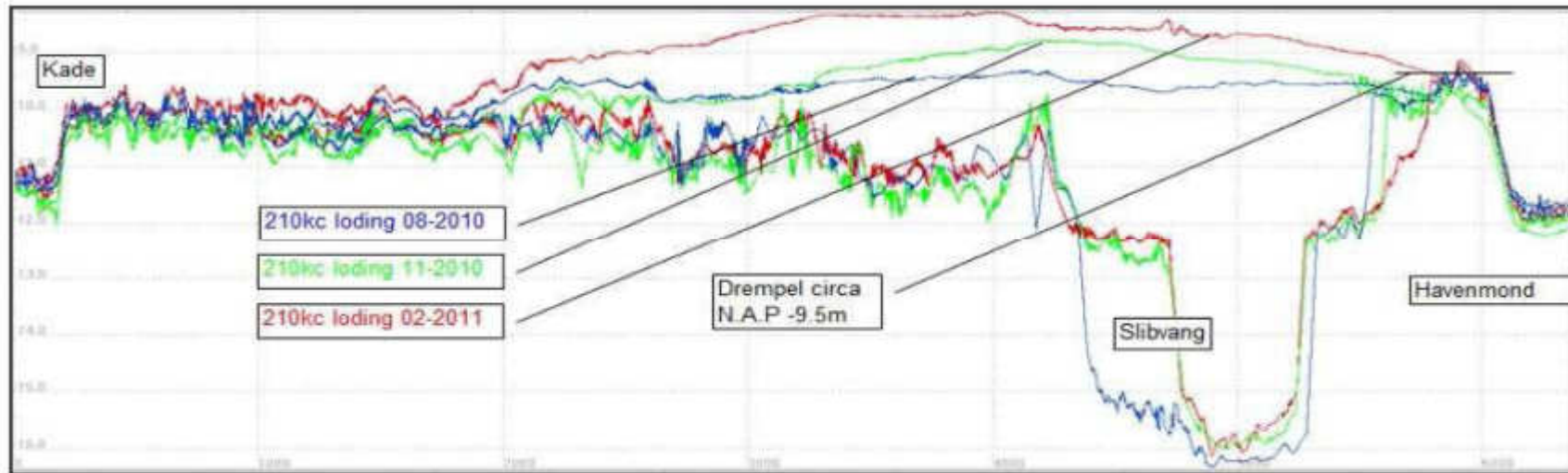
1. Marconi
2. Bodenverbesserung Landwirtschaft
3. Stabilisierung/Verdoppelung der Deiche

- GSP baggert jährlich über 3 Million m³ in Eemshaven und Delfzijl.
- GSP erzeugt keinen Schlamm, sondern nimmt ihn nur auf.
- In den Häfen herrschen Idealbedingungen für Sedimentierung.

3 Pilotprojekte, auf die sich GSP in den nächsten Jahren konzentriert:

- Schlamm fahren - nachhaltiger Gewässerbodenschutz.
- Wattschlick zur Verbesserung von Sandboden
- Schlammmentwässerung (Ton)

Schlamm fahren - nachhaltiger Gewässerbodenschutz



Schlamm fahren - nachhaltiger Gewässerbodenschutz

Machbarkeitsstudie: März 2010 – Mai 2011

Simulationen: Mai 2011 – Dez 2012

Full-Scale-Test 1: 2013-2014

Full-Scale-Test 2: Mai 2015

Berichterstattung: Feb 2016

Positive Ergebnisse und Mitwirkung der Lotsen

Nächste Phase:

Monitoring und Prognose: 2017 - ?

Baggerstrategie anpassen?

- Anlass: Vertrag mit NMO im Zuge der Verbesserung des Ems-Ästuars
- Arbeitsgruppe: Sondierung der Möglichkeiten/ Anwendung von salzhaltigem Baggerschlamm
- Netzwerk, Ton für die Moorkolonisierung‘
- Praxisversuch

Praxisversuch 2015

- 4 Landwirte + 1 Viehzüchter
- 500 Tonnen (ca. 300 m³)
- Baggern Schwimmkran
- Transport pro Achse
- Mit Breitstreuern auftragen/verteilen

Ergebnisse 2015

Keine negativen Effekte auf Gewächse

Salzgehalt entsprechen dem von Rübensalz, vollständig aufgenommen

Ertrag bei Gras etwas besser, bei Rüben gleich, möglicherweise sogar widerstandsfähiger

Praxisversuch 2016 - 2019

- 6 Landwirte + 5 Viehzüchter im Jahr 2016
- 1000 Tonnen (ca. 600 m³)
- Versuchsstandort
- Subventionsanträge: Waddenfonds und POP3

Wattschlick zur Verbesserung von Sandboden

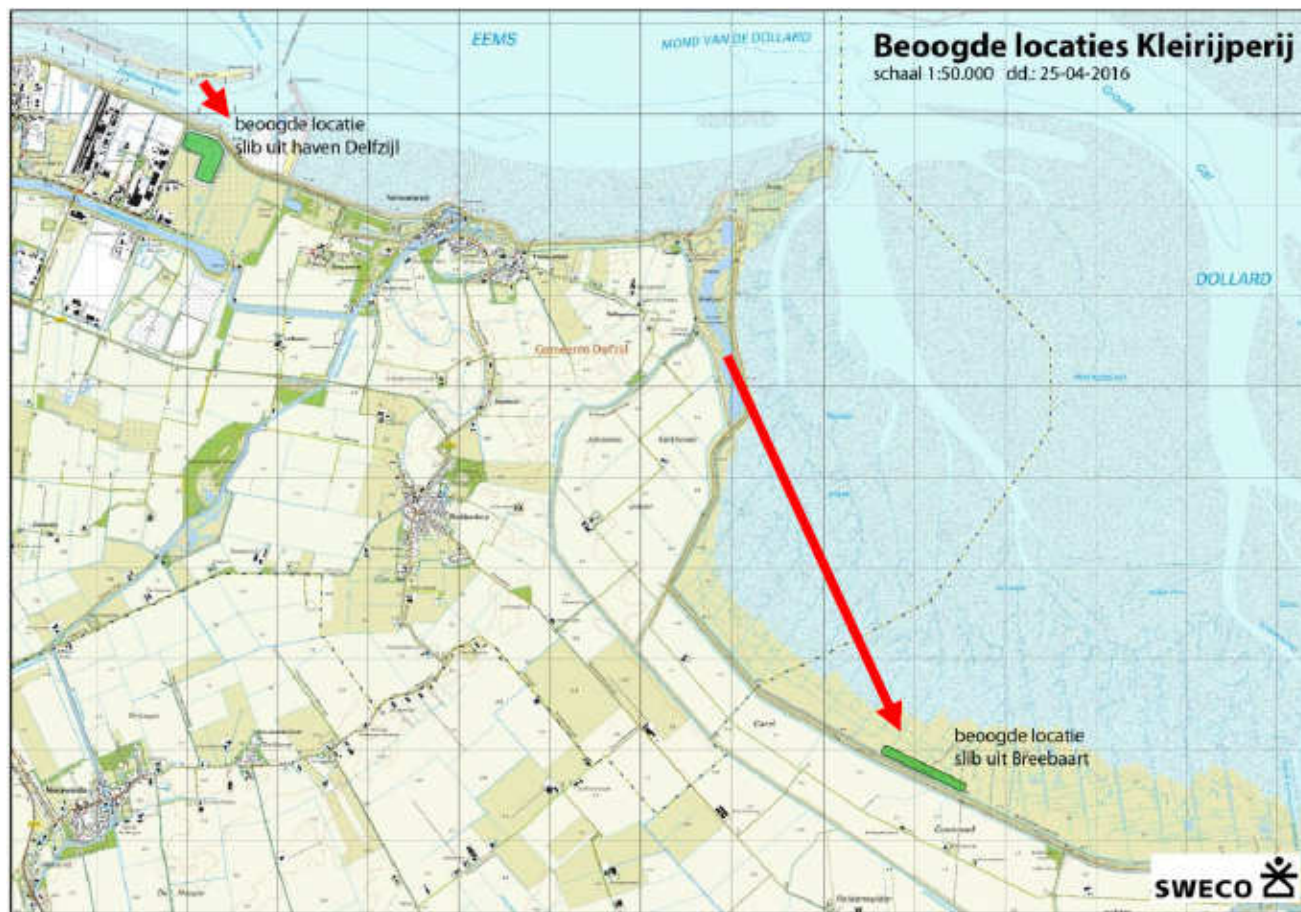


Am Projekt für die Schlammmentwässerung (Ton) beteiligen sich:

- Die Provinz Groningen
- Das niederländische Ministerium für Infrastruktur und Umwelt
- Groninger Landschap
- Wasserverband Hunze & Aa's
- Stichting Ecoshape
- Groningen Seaports

Schlammmentwässerung

Die nützliche und einträgliche Umsetzung von Schlamm in Ton
70.000 m³ Ton für den Deich (Brede Groene Dollarddijk)



Schlammmentwässerung

- Pro Schlammquelle 12 bis 14 Varianten
- 3-jährige Entwässerung, Bearbeitung und Monitoring
- Minimale Qualität Erosionsstufe 2
- Beginn der Ausführung im Frühjahr 2017



**HERZLICHEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**



GRONINGEN SEAPORTS

WWW.GRONINGEN-SEAPORTS.COM