



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Feithspark 6 9356 BZ Tolbert
Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Netherlands
Tel. +31 (0)594 51 68 64
Fax +31 (0)594 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wieritsema.nl

Notitie Actualisatie zandwinplan 2015

zandwinning Poelman te Opende

VN-57753-3 | 17 April 2015



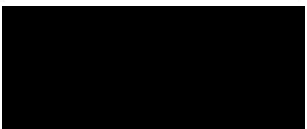
Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Onderwerp: Zandwinning Poelman te Opende
Projectnummer: VN-57753-3
Opdrachtgever: Poelman Zandhandel BV
Scheiding 43b
9865 VB Opende

Nr. opdrachtgever:
Datum: 17 April 2015

Rev.	Datum	Omschrijving	Auteur	Controle	Vrijgegeven
0	17-04-2015	Actualisatie zandwinplan 2015			

Opgesteld door:	
Handtekening:	
	
Documentnummer:	R35342
Status:	Concept
Vrijgegeven door:	




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding	4
1.1	Referenties.....	4
1.2	Doel.....	4
2	Analyse peiling 03-12-2014	5
2.1	Verschillenkaarten.....	5
2.2	Dwarsprofielen.....	7
3	Werkwijze zandwinning	9

Bijlage:

- 1 Zandwinplan, 14-06-2013, VN57753-1 R23887 Wiertsema & Partners




Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

1 Inleiding

In opdracht van Poelman Zandhandel BV te Opende is door ons bureau voor het jaar 2015 een zandwinplan opgesteld ten behoeve van het baggeren van het depotzand te Opende.

Het voorliggende zandwinplan betreft een actualisatie van het huidige zandwinplan [Ref.2] en is van toepassing op het baggeren van zowel het depotzand, wat recent in de bestaande zandwinplan is gestort het zgn. Ureterp zand, als het in-situ zand.

1.1 Referenties

De volgende gegevens en/of rapportages zijn gebruikt voor het actualiseren van het zandwinplan:

- [1] Cur-Aanbeveling 113 oeverstabiliteit bij zandwinningen, 2008, Deltares,
- [2] Zandwinplan zandwinning Poelman te Opende d.d.14-06-2013, def VN57753-1 R23887 Wiertsema & Partners,
- [3] Peiling 17-01-2013, project 7709, Geoplus,
- [4] Peiling 23-01-2014, project 7712, Geoplus,
- [5] Peiling 03-12-2014, project 7066, Geoplus.

1.2 Doel

In dit document wordt op basis van de laatst uitgevoerde peiling een korte evaluatie gegeven van de huidige ligging van de waterbodem. Doel van het onderhavige document is om het bevoegde gezag inzicht te verschaffen in de winning van het zand conform [Ref.2]. En of op basis van de lodingresultaten het huidige zandwinplan [Ref. 2] zou moeten worden bijgesteld.

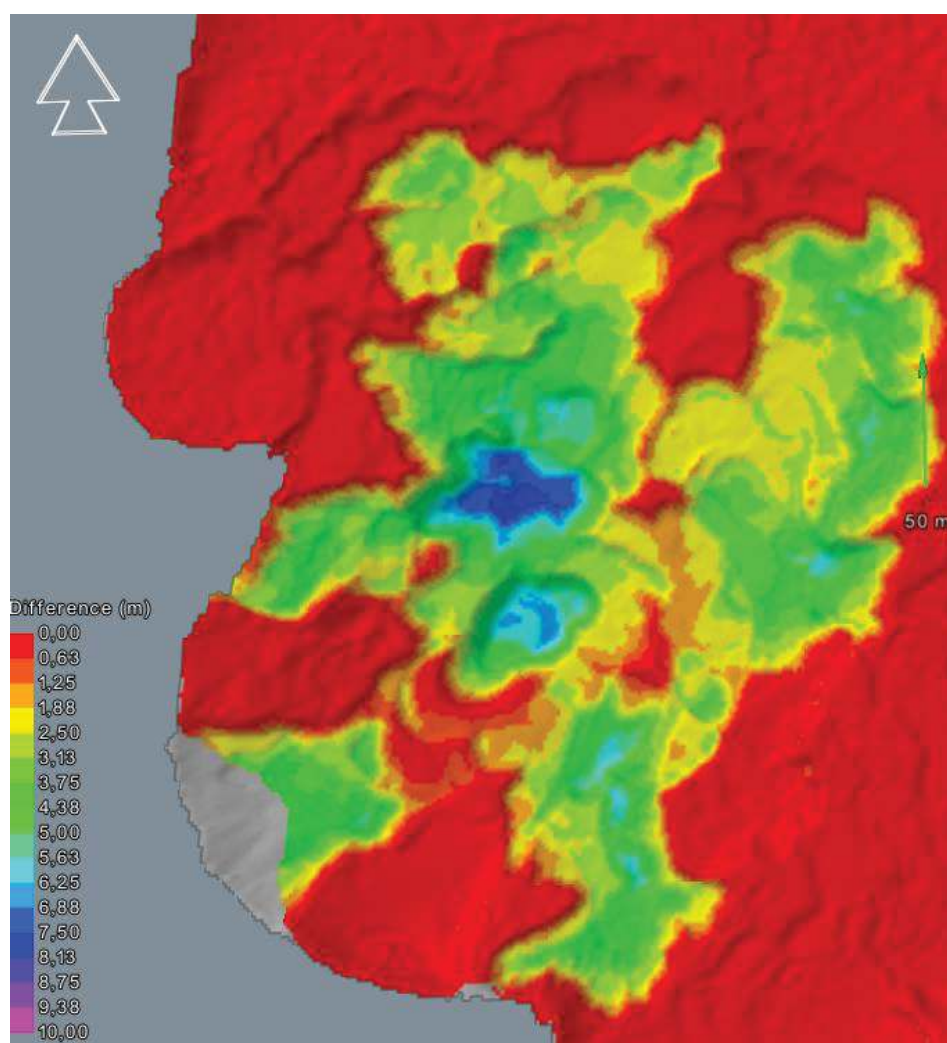


2 Analyse peiling 03-12-2014

Poelman Zandhandel B.V. heeft aangegeven dat voor het jaar 2015 zand zal worden gewonnen conform het zandwinplan d.d. 14-06-2013 [ref. 2].

2.1 Verschillenkaarten

Zoals in de inleiding is aangegeven is in december 2014 de zandwinning opnieuw ingemeten door Geoplus [ref. 5]. In Figuur 2-1 is het resultaat weergegeven van een vergelijking tussen peiling d.d. 23-01-2014 [ref. 4] en peiling d.d. 03-12-2014. Uit een vergelijking tussen de beide peilingen is gebleken dat er circa 77.000 m³ aan zand is gebaggerd. Tevens geeft Figuur 2-1 aan dat er een gemiddelde zandlaag is weggebaggerd met een dikte van circa 4 meter. Lokaal zijn laagdiktes van circa 7 meter verwijderd.

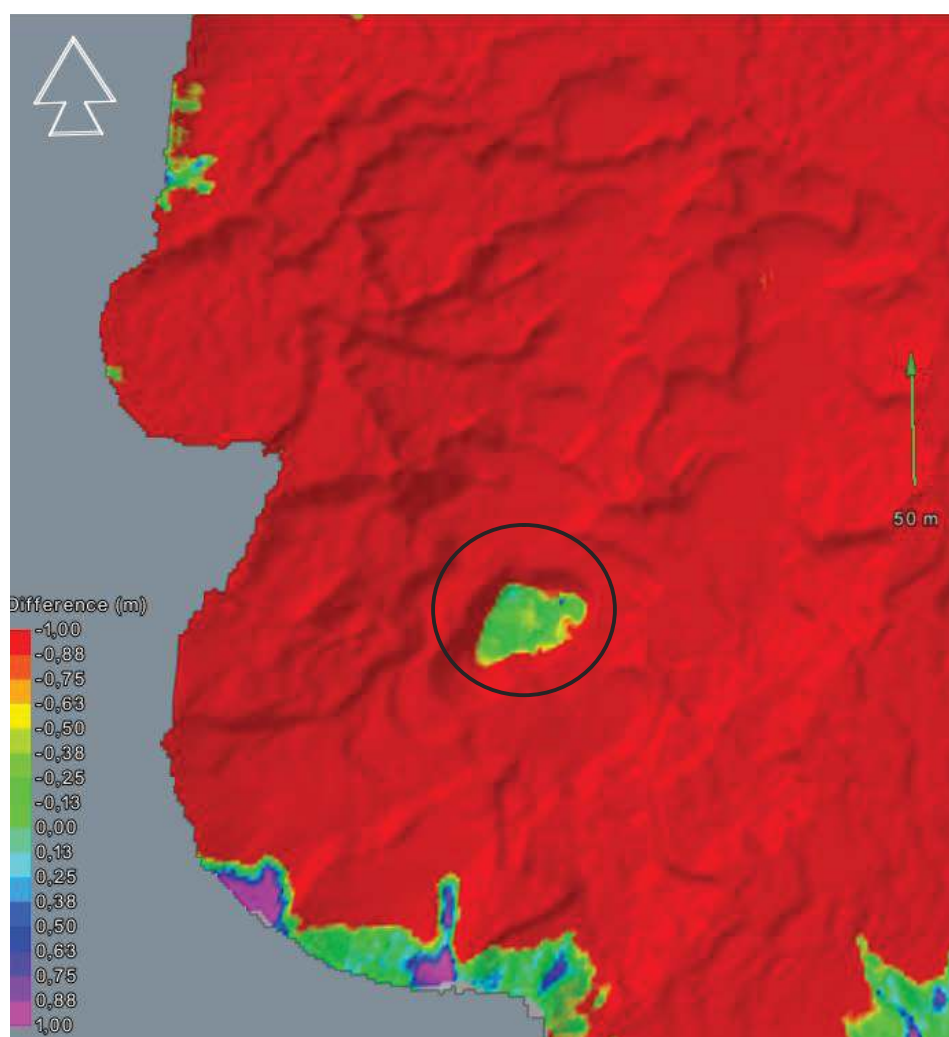


Figuur 2-1 - Verschil peiling 23-01-2013 en peiling 03-12-2014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

In Figuur 2-2 is een verschillenkaart weergegeven tussen de peilingen d.d. 16-09-2009 en d.d. 03-12-2014. De peiling van 16-09-2009 is genomen voor het terugstorten van het 'Ureterp' zand (ref. 2) in de zandwining van Opende. Uit onderstaande figuur is af te lezen dat er ten tijde van de laatste peiling (ref. 5) nog geen zand dieper dan de peiling van 16-09-2009 is gewonnen. Tot op heden is er dus alleen teruggestort zand gewonnen. Lokaal zijn er plekken waar het teruggestorte zand er goed als is teruggewonnen (10 à 20 centimeter resterend), zoals zwart omcirkeld is in onderstaande figuur.



Figuur 2-2 – Verschil peiling 16-09-2009 en peiling 03-12-2014



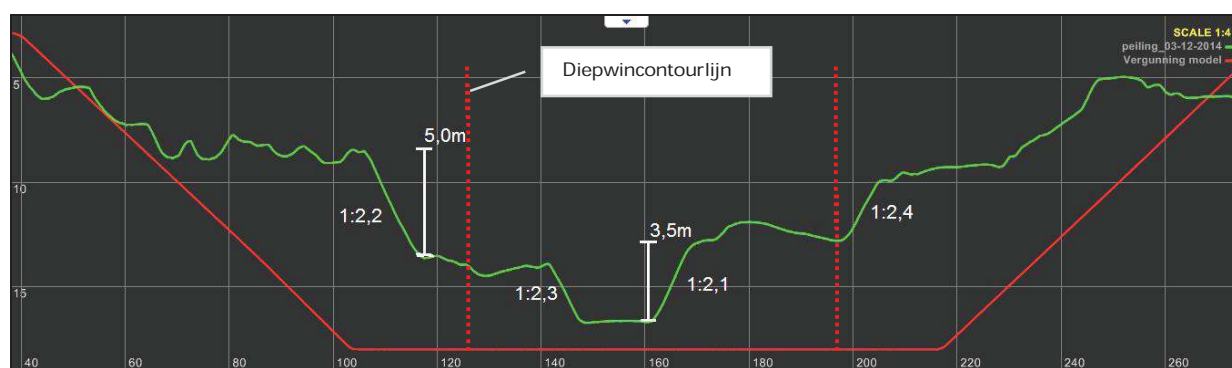
2.2 Dwarsprofielen

In Figuur 2-4 en Figuur 2-5 worden twee representatieve dwarsprofielen gepresenteerd, waaruit blijkt dat gedurende de zandwinperiode een gemiddelde zandlaag van 4 meter dik is gewonnen en lokaal 6 à 7 meter is gewonnen. Eveneens blijkt uit de dwarsprofielen (zie Figuur 2-3) dat ter plaatse van diepwincontourlijn¹ niet op volle diepte zand is gewonnen, maar dat laagsgewijs van boven naar beneden zand wordt gewonnen conform het goedgekeurde zandwinplan d.d.14-06-2013. De gerealiseerde breshellingen zoals weergegeven in Figuur 2-3 laten zien dat deze hellingen gemiddeld tussen 1:2,1 en 1:2,4 blijven staan. Dit is steiler dan het ontwerptalud van 1:3,5 en 1:4 (zie zandwinplan ref. 2) waardoor de kans dat een onbeheerste bresvloeïng tot een inscharing zal leiden klein wordt geacht.

Op basis van de uitgevoerde analyse tussen de peiling van 23-01-2014 en de peiling van 03-12-2014 wordt geconcludeerd dat:

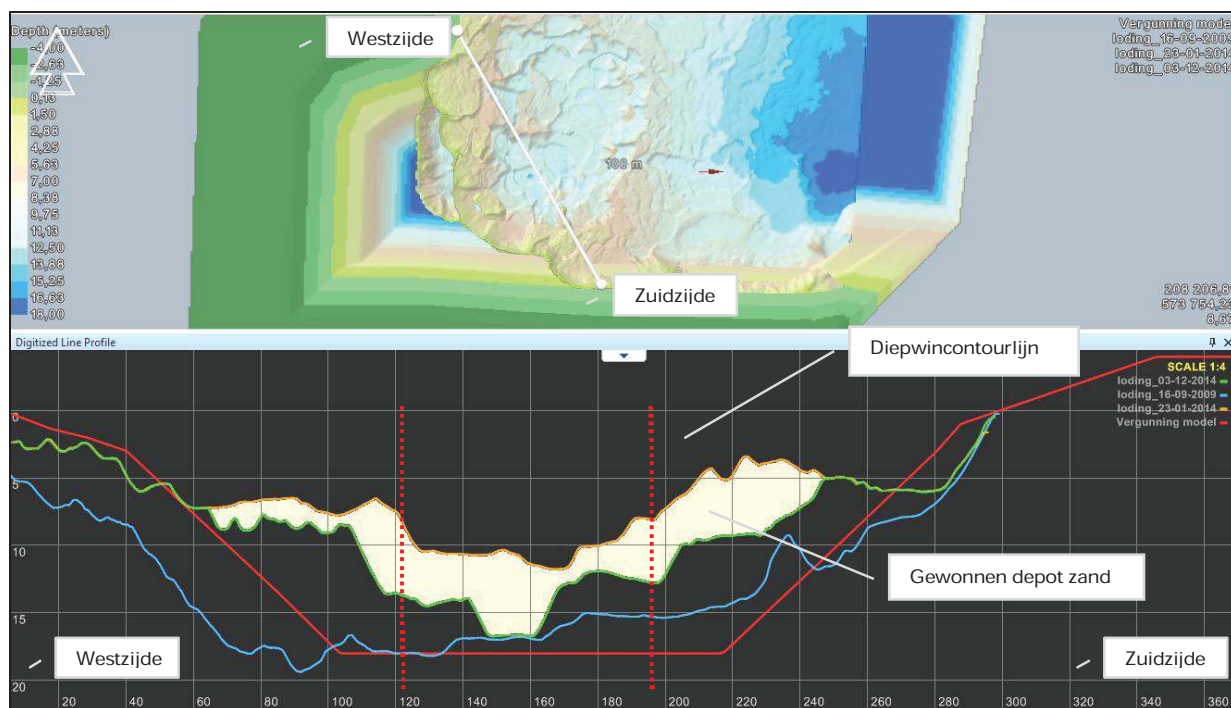
- De gepresenteerde resultaten (peiling d.d. 03-12-2014) er op wijzen dat het winnen van zand gedurende de zandwincampagne van 2014 volgens het zandwinplan d.d.14-06-2013 is uitgevoerd.
- De uitvoeringrichtlijnen in zandwinplan d.d.14-06-2013 hebben gewerkt om onbeheerst bressen nabij de taluds te voorkomen.

Geadviseerd wordt om het zandwinplan van 14-06-2013 gedeeltelijk ongewijzigd toe te passen voor het winnen van zand in het jaar 2015. Er moet wel minimaal een afstand worden aangehouden tot het eerder aangezogen (bres)talud welke gelijk is aan 3,5 maal de breshoogte, zodat er geen meewerkende bres ontstaat in de erboven gelegen brestalud. Dit geldt voor winning op het talud van 1:3,5 en 1:4.

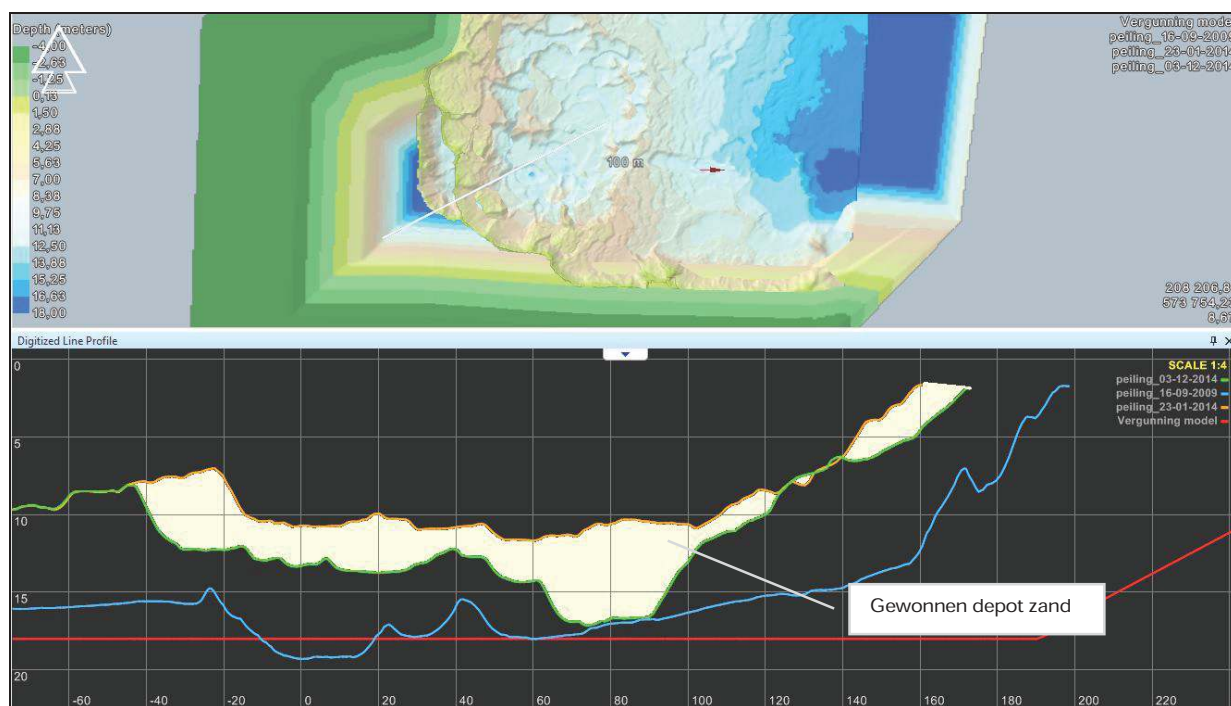


Figuur 2-3 – Dwarsprofiel 1 Hoogte winlagen en helling brestalud

¹ In [Ref 10] is met behulp van de bressimulatieanalyse een veiligheidslijn bepaald om te voorkomen dat het zand op de talud zal worden beroerd, als gevolg van zandwinactiviteiten. Deze zgn. diep wincontourlijn (offsetlijn 20 meter) ligt op een afstand van 20 meter gerekend vanaf de teen van het vergunningstalud. Deze lijn mag **niet** door de zuigbuis op **volle diepte** worden overschreden. Als op basis van peilingen kan worden aangetoond dat het vergund talud niet wordt beroerd door het winnen van zand, dan kan worden overwogen om de veiligheidszone tussen insteek en de zgn. depotlijn te reduceren naar 10m. Omgekeerd kan ook als blijkt dat de 22 meter zone niet voldoende is, dan kan worden overwogen om de zone te verbreden naar bijvoorbeeld 30 meter.



Figuur 2-4 - Dwarsprofiel 1



Figuur 2-5 - Dwarsprofiel 2



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

3 Actualisatie werkwijze zandwinning

In dit hoofdstuk is integraal de werkwijze overgenomen zoals aangeven in het zandwinplan d.d.14-06-2013 voor het winnen van zowel het depotzand als het in-situ zand.

Voor een extra waarborg ten aanzien van het onberoerd laten van de bestaande taluds wordt geadviseerd een diepwincontourlijn te introduceren. Deze lijn ligt op circa 20 m vanaf de teen van het onderwatertalud (vergund talud) op een diepte van N.A.P. -18 m. De lijn mag tijdens het winnen van het zand vooralsnog niet op volle diepte door de zuigbuis worden overschreden.

Ter plaatse van het talud, dus voorbij de diepwincontourlijn, dient de winzuiger het zand te baggeren in evenwijdige horizontale banen langs het talud met een laagdikte (breshoogte) van maximaal 5 meter en werkende van buiten naar binnen (richting het talud). Er moet minimaal een afstand worden aangehouden tot het eerder aangezogen (bres)talud welke gelijk is aan 3,5 maal de breshoogte, zodat er geen meewerkende bres ontstaat in de erboven gelegen brestalud. Dit dient te worden gemonitord met behulp van peilingen en een analyse van de geregistreerde positie van de zuigkop.

De zuigbuis dient geleidelijk verdiept en verhaald te worden met een maximale verhaalsnelheid van 0,25 mm/s en met een constante volumeconcentratie van maximaal 12% (mengseldichtheid 1.200 kg/m³).

Om ook daadwerkelijk in lagen te kunnen zuigen en om te voorkomen dat de depotlijn wordt overschreden dient, de positie van de zuigkop in x-, y- en z ten opzichte van de depotlijn bekend te zijn. Met andere woorden de operator dient te beschikken over een constante informatie ten aanzien van de positie van de zuigkop ten opzichte van het actuele taludprofiel, het vergunde taludprofiel en de ligging van de diepwincontourlijn.

Wanneer er een significante afwijking wordt geconstateerd en of een bresboei geheel verdwenen is, dan gelijk een controlepeiling uitvoeren ter plaatse van de bresboei. Op basis van de uitkomsten van de peiling kan dan in overleg met de toezichthouder worden besloten om de werkmethode wel of niet aan te passen.

