



Notitie second opinion gewijzigde uitvoeringsmethode zandwinning Aldtsjerk

Aan : de heer P.W. Rienstra
Van : ing. F. Geertsma/ ir. J. Popma
Datum : 21 september 2023
Project : Realisatie uitbreidingsplan Aldtsjerk Foarút te Aldtsjerk
Betreft : Second opinion gewijzigde uitvoeringsmethode zandwinning Aldtsjerk
Projectnummer : VN-84639-1

Inleiding

De winning van zand in het kader van de realisatie van het uitbreidingsplan Aldtsjerk Foarút zal in plaats van zoals bij het opstellen van het eerdere zandwinplan (2013-2016) niet tot N.A.P. -14,5 m zand worden gewonnen, maar tot N.A.P. -6,0 m. De zandwinning zal worden uitgevoerd met een mobiele graafmachine met verlengde giek staande op het huidige maaiveld. Er zal geen bemaling plaats vinden.

Documenten

Er is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

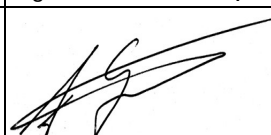
- [1] Geohydrologisch rapport, zandwinning te Aldtsjerk", rev. 3., d.d. 29-06-2016, project VN-64145-3, Wiertsema & Partners;
- [2] Geotechnische stabiliteitsanalyse, zandwinning te Aldtsjerk", rev. 4., d.d. 21-04-2017, project VN-64145-3, Wiertsema & Partners;

Opgemerkt moet worden dat in de vraagstelling van de opdrachtgever verwezen wordt naar revisie 3 in plaats van revisie 4.

Vragen

De volgende vragen zijn door de opdrachtgever gesteld:

1. Leidt de zandwinning door middel van hydraulische graafmachines tot een diepte van N.A.P. -6,00 m tot andere conclusies dan de conclusies van de door jullie uitgevoerde onderzoeken?
 - a. Zo ja, wat zijn die andere conclusies en waarom leidt het aangepaste plan hiertoe?
 - b. Zo nee, waarom niet?

Rapportnummer:	R91682
Status:	Definitief
Datum:	21 september 2023
Opgesteld door:	ing. F. Geertsma/ ir. J. Popma
Handtekening:	

2. Welke uitgangspunten/maatregelen zijn nodig om de conclusies te laten gelden?
3. Graag een overzicht opstellen van de uitgangspunten op basis waarvan jullie de onderzoeken hebben uitgevoerd. Als voorbeeld denk ik aan de taludhelling van de zandwinput dat jullie als uitgangspunt hebben gekozen. Het valt namelijk op dat in hoofdstuk 3.2 van het rapport van 29 juni 2016 (met kenmerk 64145-2) is opgemerkt dat "startpunt voor de bepaling van de stabiliteit van het onderwatertalud is een talud van 1:3,5". Ook is opgemerkt dat 'bij het uitvoeren van de stabiliteitsberekeningen rekening is gehouden met een opgehoogde kade rondom de zandwinning van lokaal gewonnen materiaal tot N.A.P.+0.68m'.

Antwoorden

1. Leidt de gewijzigde uitvoeringsmethode tot andere conclusies dan in de rapporten zijn gesteld?

Macrostabiliteit: Indien in de aangepaste situatie een helling van 1:3,5 wordt gehanteerd zal de veiligheid tegen afschuiven niet afnemen. Omdat de lengte van de helling korter wordt zal de veiligheid gelijk of toenemen.

Bresgevoeligheid: De uitvoeringsmethode wijzigt van het winnen van zand met een zandzuiger naar het winnen met een graafmachine. Bij winning met een zandzuiger wordt een (beheersbare) bres gemaakt om het toestromen van zand te veroorzaken. Bij niet oordeelkundig bressen kan een onbeheersbare bres ontstaan. Bij het ontgraven van een talud met een graafmachine zal, mits niet een te steil talud (steiler dan talud 1:3,5) wordt gegraven het risico op een bres kleiner worden. Als er onverhoopt een bresvloeiing ontstaat, zal deze minder groot zijn omdat deze stopt als het diepe gedeelte van de put gevuld is. De put is minder diep, dus zullen de gevolgen bij een bresvloeiing ook kleiner zijn.

Randstrookbreedte: Zoals hiervoor al vermeld zal een bresvloeiing, als die al optreedt, minder omvangrijk zijn omdat de put minder diep is. De randstrookbreedte zou kleiner kunnen.

Geohydrologische effecten: In de rapportage is gesteld dat tijdens de winfase sprake is van een beperkte verlaging van de grondwaterstanden en in de uiteindelijke situatie sprake is van een beperkte verhoging van de grondwaterstanden. Dit verschil wordt veroorzaakt doordat tijdens het winnen van zand sprake is van een grondwateronttrekking en in de uiteindelijke situatie sprake is van een peilopzetting. Door het veranderen van de winningsdiepte wordt minder zand gewonnen waardoor de 'grondwateronttrekking' tijdens de winfase lager is. De effecten zijn dan ook kleiner of gelijk aan de berekende effecten. In de uiteindelijke situatie blijft sprake van een opgezet peil. De beschouwing van deze effecten veranderd door de aangepaste windiepte niet.

2. Welke uitgangspunten/maatregelen zijn nodig om de conclusies te laten gelden?

Geotechnisch: Bij het ontgraven van de zandput dient voorkomen te worden dat een steiler talud dan voorgeschreven staat in het ontwerp. Herstel door aanvulling is niet mogelijk omdat dan rekening gehouden moet worden met een onderwatertalud van 1: 8 of flauwer.

Geohydrologisch:

- In de beschouwing van de effecten is uitgegaan van een vrij waterpeil in de zandwinplas gedurende de winfase en een vast peil van N.A.P. -0,52 m (boezempeil) in de eindsituatie.
- Er is uitgegaan van een wateroppervlak van circa 9 ha.
- In de eindsituatie is aangenomen dat in de eindsituatie de fijne fractie retour gebracht wordt op de putbodem. Hierdoor ontstaan een weerstandsbiedende laag (met een weerstand van circa 100 dagen).
- Er is in de beschouwing aangenomen dat zonder talud ontgraven wordt, in werkelijkheid is dit natuurlijk wel het geval waardoor de werkelijke effecten waarschijnlijk kleiner zijn.

3. Uitgangspunten

De gebruikte uitgangspunten zijn niet allemaal direct te achterhalen. Mogelijk zijn dit aannames die gemaakt zijn op basis van toegestuurde documenten, telefonisch overleg, praktische kennis of expert judgement van de opsteller.

Uitgangspunt	Bron
Grondonderzoek (aantal boringen en sonderingen)	CUR 113 tabel 1 (minimaal 1 sondering per 0,3 à 1,0 km tot een diepte van $1,3 \cdot H_R$ (putdiepte))
Startpunt onderwatertalud 1:3,5	Het getekende talud in de tekening met het aangeleverde normaalprofiel is een helling van 1:4 getekend. Onbekend is waarom als startpunt 1:3,5 is gehanteerd.
Hoog waterpeil van N.A.P. +0,06 m	Gegevens Wetterskip Fryslân (niet gecontroleerd)
Maaiveldbelasting 15 kPa over een breedte van 2,5 m aansluitend aan de boveninsteek van het talud.	Technisch rapport Waterkerende grondconstructies, TAW, Juni 2001. <i>Opgemerkt moet worden dat uit controle van de stabiliteitsberekeningen blijkt dat er een belasting van 10 kPa met een breedte van 10 m is toegepast. Dit kan worden vergeleken met aannemersmaterieel. Deze terreinbelasting wordt over het algemeen bij adviezen voor zandwinningen toegepast.</i>
Hoogte en materiaal kade	De hoogte van de kade is ontleend aan het aangeleverde normaalprofiel opgesteld oor de Grontmij (tegenwoordig Sweco Nederland). Op deze tekening is tevens klei als ophoogmateriaal aangegeven.
Geen zanddepot langs zandwinput	Dit is mogelijk een eigen aanname, maar dit gegeven dient wel als aandachtspunt tijdens de uitvoering en



	toekomstige situatie te worden meegenomen. Tijdens de uitvoeringsperiode dient zandopslag op voldoende afstand van de boveninsteek van de ontgraving te gebeuren. Ook in de gebruikperiode dient er voor te worden gezorgd dat er geen opslag met een grotere belasting dan 10 kPa (vergelijkbaar met 0,5 m zand) in de nabijheid van de boveninsteek van de oever te worden geplaatst.
--	---

