

Van: [Toon van Mierlo](#)
Aan: ["Visser, Alies \(ON\)"](#)
Onderwerp: Vragen hydrologie Willemspolder fase 1 vanuit RWS
Datum: donderdag 17 februari 2022 14:41:00
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image005.png](#)
[1217-0056-130_21.KR01_v3.0_201111_vraagRWS.pdf](#)
[image004.png](#)

Beste Alies,

Zoals zojuist besproken wordt de Oostplas verdiept tot 45 m-NAP.
Daarbij wordt geen scheidende laag doorgraven.
Er wordt hier geen materiaal toegepast.

Er is dus geen sprake van 'vergrijzing van het grondwater' door 'kortsluiting' met een tot heden niet beïnvloed watervoerend pakket.

PS: zie ook achtergrondinformatie van Fugro (bron: geologische onderzoek / bijlage 3 MER).

Met vriendelijke groet,
Toon van Mierlo
Projectleider Landschapsontwikkeling

t.vanmierlo@dekkergroep.nl
[+31 \(0\)6 51 487 988](tel:+31651487988)

Waalbandijk 1
4053 JB IJzendoorn
[+31 \(0\)344 579 999](tel:+31634457999)



Van: Brink, Herman <h.brink@fugro.com>
Verzonden: donderdag 17 februari 2022 10:40
Aan: Toon van Mierlo <t.vanmierlo@dekkergroep.nl>
CC: Meinsma, Reinder <r.meinsma@fugro.com>
Onderwerp: RE: Vragen hydrologie Willemspolder fase 1 vanuit RWS

Hoi Toon,

In DKM104 is de kleilaag rond NAP -31 m dermate slecht ontwikkeld dat er geen sprake is van een aaneengesloten kleilaag. Het beeld van het ontbreken van een goed ontwikkelde aaneengesloten scheidende laag wordt door de verder naar het westen gelegen sonderingen DKM10 t/m DKM16 bevestigd. Een goed ontwikkelde waterscheidende laag is nodig om beïnvloeding onder deze laag te voorkomen. Stijghoogtemetingen in de peilbuizen t.p.v. B100 geven daarnaast geen duidelijk verschil in de stijghoogte boven en onder de kleilaag (d.d. 30-9-2021: B100-PB1 NAP +3,86 m en B100-PB2 NAP +3,80 m). Ook dit bevestigd het beeld dat er op locatie geen aaneengesloten scheidende laag aanwezig is.

Bijgevoegd sondering DKM104, boring B100 en de locaties tov de Oostplas.

Met vriendelijke groet,

Herman Brink
Consultant Hydrologie
Fugro

T +31628430994 | E h.brink@fugro.com | W www.fugro.com

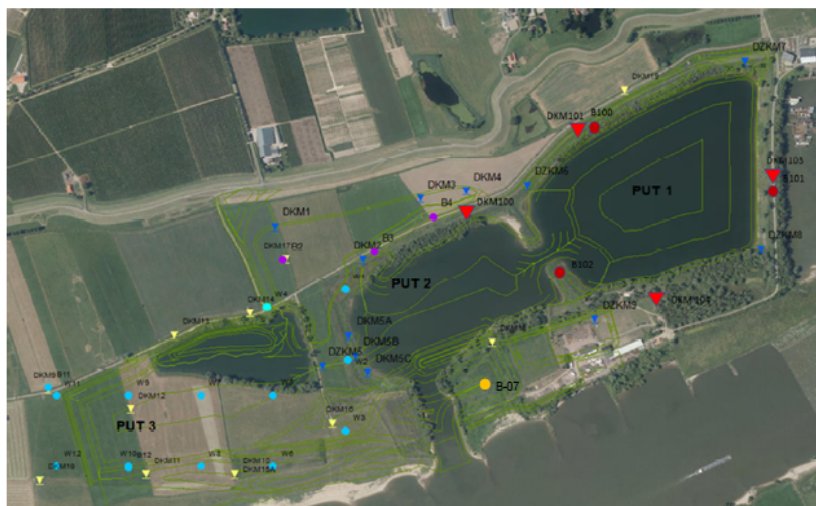
A Pop Dijkemaweg 72a, 9731 BG Groningen, Postbus 9440, 9703 LP Groningen, Nederland
Fugro NL Land B.V. | Handelsregisternummer: 27114147 | BTW: NL005621409B08

Together we create a safe and liveable world.

This email (including any attachments) is for use by the intended addressee only. It may contain confidential information. If you are not the intended addressee, please promptly notify the sender by return email. In such an event, we request that you delete the email and that you do not use or transmit the contents to any third parties.

2.1 Beschikbaar grondonderzoek

Door Fugro is in verschillende fasen geotechnisch onderzoek uitgevoerd. Een deel van het grondonderzoek is uitgevoerd in 2002 en 2006 onder Fugro projectnr. 6004-0342. Een deel van het grondonderzoek is in 2018-2020 uitgevoerd onder Fugro projectnr. 1217-0056. In figuur 2-1 is de locatie van het grondonderzoek weergegeven. Voor een gedetailleerde beschrijving van de resultaten van het onderzoek wordt verwezen naar [ix], [xii], [xi] en [xiv].



Figuur 2-1: Locatie beschikbaar grondonderzoek

In tabel 2-1 is per put aangegeven welk grondonderzoek beschikbaar is.

Momenteel wordt aanvullend grondonderzoek uitgevoerd. Zodra de resultaten beschikbaar zijn zal tabel 2-1 worden aangepast inclusief het nagekomen onderzoek uit het archief van de Dekkergroep

Tabel 2-1: Overzicht boringen en sonderingen per zandwinput ¹⁾

Put nummer	Boring	Sondering
Put 1	B100, B101, B102	DZKM6 t/m DZKM9, DKM19 DKM101 t/m DKM104
Put 2	B2, B3, B4, W1, W2 en W4 B102 en B-07	DKM1, DKM2, DKM3, DKM4, DKM5, DZKM6, DZKM9, DKM17, DKM18 en DKM 100
Put 3	W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, B11, B12	DKM9, DKM10, DKM11, DKM12, DKM13, DKM14, DKM15, DKM16, DZKM5

¹⁾ Cursief weergegeven punten uit onderzoek 6004-0342. Overig onderzoek uit 1217-0056.

²⁾ Boring B-07 betreft een boring van Inpijn en Blokpoel 1996 [ix]

2.4 Globale geotechnische bodemgesteldheid

Op basis van geologische beschrijving en het beschikbare grondonderzoek is per zandwinlocatie een geotechnisch bodemprofiel opgesteld.

2.4.1 Put 1

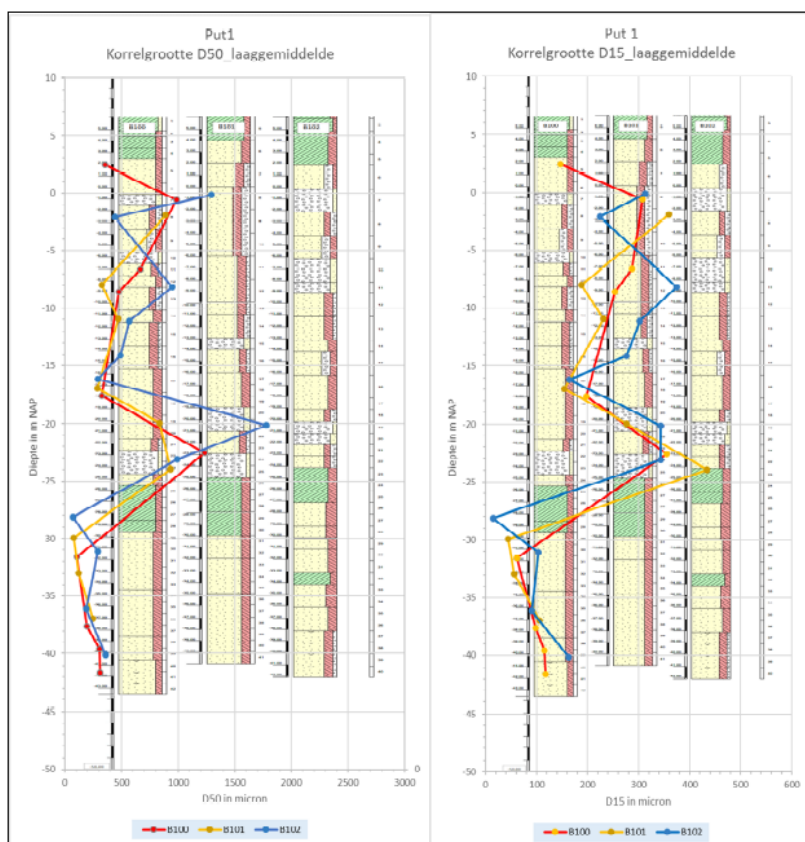
In tabel 2-2 is op basis van de beschikbare sonderingen de bodemopbouw geschematiseerd.

Tabel 2-2: Globale Laagopbouw Put 1 (DZKM6 t/m DZKM9, DKM19 en DKM 101 t/m DKM 103)

Diepte circa * [m NAP]	Omschrijving	Opmerking
+9,0 a' +6,5	<u>Zomerkade</u>	
+1,5 a' +3,0	<u>Cohesieve deklaag overgaand in sterk siltig zand</u>	
-3,0 a' -7,0	<u>ZAND</u> , matig gepakt	Sondeerwaarden variabel ca 4 MPa
-9,0 a' -12,0	<u>ZAND gepakt</u>	Sondeerwaarden van 31 MPa teruglopend naar circa 10 MPa.
-12,0 a' -14,0	<u>Diepte waterbodem bestaande put zie figuur 2.7</u>	
-20,0 a' -22,0	<u>ZAND</u> , matig tot vast gepakt	Sondeerwaarden wisselend van 10 MPa tot circa 28 MPa
-26,0	<u>ZAND vastgepakt met stoorlagen van klei (sterk siltig zand)</u>	Sondeerwaarden tot circa 40 MPa
-42,0	<u>ZAND gestuwd sterk siltig met stoorlagen van klei / leem met dikten van circa 1 a' 5 m</u>	Sondeerwaarden wisselend van 10 MPa tot circa 45 MPa
-52,0 max verkende diepte	<u>ZAND gestuwd sterk siltig</u>	Sondeerwaarden tot 35 MPa

* = Behoudens de diepte (ligging maaiveld) markeren de in de tabel genoemde diepten de onderkant van de genoemde grondlaag.

De onderkant van de cohesieve deklaag ter plaatse van put 1 varieert tussen NAP +1,5 en +3m. Hieronder is matig vast, tot vast zand/grind aangetroffen. Tussen ca. NAP -22 en -34m zijn stoorlagen aangetroffen. Deze kenmerken zich door een conusweerstand van ca. 2 à 4 MPa en een wrijvingsgetal van 3 à 4%. De dikte en eigenschappen van deze stoorlaag varieert sterk tussen de sonderingen. In bijv. DZKM8 is sprake van dunne stoorlaagjes, terwijl bijv. bij DZKM6 sprake is van een dikke stoorlaag met zandlaagjes. Het is uit de sonderingen niet eenduidig op te maken of er sprake is van fijn zand, leem/silt of klei. Uit de boringen B100 t/m B102 (figuur 2-4) blijkt dat het zand tot een diepte van NAP-25 m vooral bestaat uit grof zand ($D_{50} \approx 500 \mu\text{m}$). De kleilaag tussen ca. NAP-25 m en NAP -30 m varieert in dikte. Uit de boringen blijkt het sterk zandige kleilaag betreft. Onder deze laag tot de verkende diepte wordt overwegende fijn tot matig grof zand aangetroffen ($D_{50} \approx 200 \mu\text{m}$).



Figuur 2-4: Resultaten boringen Put 1 zie ook [xiv]

Met vriendelijke groet,
Toon van Mierlo
 Projectleider Landschapsontwikkeling

t.vanmierlo@dekkergroep.nl
 +31 (0)6 51 487 988

Waalbandijk 1
 4053 JB IJzendoorn
 +31 (0)344 579 999



Van: Visser, Alies (ON) <alies.visser@rws.nl>

Verzonden: woensdag 16 februari 2022 17:25

Aan: Toon van Mierlo <t.vanmierlo@dekkergroep.nl>

Onderwerp: RE: Vragen hydrologie Willemspolder fase 1

Hoi Toon,

Kan ik je morgen tussen 9 en 10 uur even bellen om bij te praten? (of in de middag na 14 uur kan ook)

Even de stand van zaken over de hydrologie en even nog naar aanleiding van hoe diep de Oostplas nu wordt ontgrond (in de aanvraag staat dat de Oostplas een huidige diepte heeft van 14 tot 15 mtr -NAP (ca 20 tot 21 mtr minus het huidige maaiveld) en dat er tot 45 m-NAP wordt ontgrond).

Groetjes, Alies.

ir. A (Alies) van Rooijen - Visser
 Adviseur vergunningverlening

.....
Netwerk Ontwikkeling
Afdeling Vergunningverlening (NOVV)
Rijkswaterstaat Oost Nederland

Eusebiusbuitensingel 66 | 6826 HZ Arnhem | Verdieping 3
 Postadres: Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

.....
M 06 516 64 340
alies.visser@rws.nl

www.rijkswaterstaat.nl

.....
Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.
.....