

referentienummer 2023-02
datum 24 maart 2023
aan Twan Kanen - Attero
van Aad Kant
kopie Hans Boer - Attero
Michiel de Boer -Attero
Ron Heijnen - Attero
projectnummer 0464372.100
project Uitbreiding stortplaats te Wilp
betreft Reactie email Attero d.d. 15 maart 2023 en email-reacties van 21 en 22 maart 2023

Inleiding

Mail d.d. 15 maart 2023

Attero is voornemens de eindhoogte van de huidige stortplaats à 31m+NAP te verhogen tot 47,2 m+NAP. Dit geeft een toename van het stortvolume van 3.000.000 m³.

Attero heeft daarbij 2 vragen gesteld:

1. Uit de berekening komt naar voren dat de ophoging voor een mogelijke extra zetting zorgt van tussen de 4 en 7 centimeter (rapportage Geonius). Als we kijken naar de 2-jaarlijkse keuring (Rapport Antea) wordt voor elk stortvak, behalve stortvak 2A, een drooglegging van 0,7 meter behaald en wordt aan de eis voldaan. Kun jij hiermee instemmen?
2. De ophoging van de stortplaats heeft geen negatieve invloed op de drainage buizen welke onder de stortplaats liggen. Onderstaand hebben we onze argumenten weergegeven.
 - In de vergunning is een maximale storthoeveelheid (200.000 ton) per jaar opgenomen. De ophoging zal dus geleidelijk gaan.
 - De drains zijn aangelegd per stortvak.
 - De drains bestaan uit PE leidingen met een doorsnede van 10 centimeter.
 - Drainagebuizen liggen horizontaal en liggen opgesloten in een zandbed. In de rapportage van de PE Drukleidingen wordt aangegeven dat als ze 'in gesloten worden in een zandbed 'opgesloten' de vervorming minimaal zal zijn. Eventuele vervorming is al opgetreden t.g.v. de huidige stortplaats.
 - Door de ronde vorm worden de horizontale krachten verdeeld naar het omliggende zand. De drainagebuizen liggen 5 meter uit elkaar waardoor deze geen invloed hebben op elkaar.
 - Gemiddeld is 70% van de drainagebuizen nog toegankelijk, dit percentage zal t.g.v. de ophoging niet afnemen.
 - Bij het ophogen worden de stortvakken aangehouden, dit in verband met afdichten van een stortvak binnen 30 jaar na aanleg onderafdichting middels een bovenafdichting
 - Een stortvak wordt gelijkmatig opgehoogd met stortmateriaal.Kunt u instemmen met de aannahme dat de ophoging geen negatieve invloed heeft op de werking van het drainagesysteem?

Bij de email zijn de volgende documenten beschikbaar gesteld:

- Verwerking richtlijnen productie-informatie PE drukleidingen – Pipelife
- Rapport Tweejaarlijkse keuring 2022 Stortplaats De Sluiner te Wilp, Antea Group, projectnr. 0479464.100, rev. 01 van 1 februari 2023
- Geotechnisch advies vergroten stortcapaciteit stortplaats De Sluiner te Wilp, nr. GC160239.R01.V1.0, van 7 maart 2023
- Diverse memo's van ReneBoerboom Advies

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: [Algemene voorwaarden en privacyverklaring](#)

Als aanvulling is in de email van 21 maart 2023 certificaten percodrain en in de email van 22 maart 2023 tekeningen van de percolaatdrains in de stortvakken 9 en 10.

Vraag 1

In het rapport van Geonius zijn op basis van eerder uitgevoerd grondmechanisch onderzoek in stortvak 9 berekeningen uitgevoerd voor de verwachten zettingen bij het verder ophogen van de stortplaats tot 47,2 m+ NAP. Hierbij is het soortelijk gewicht van het afval gevarieerd (11 en 13,2 kN/m³) alsmede de bodemopbouw in een verwacht gemiddelde, maatgevend en veenlaag.

De tabel met resultaten is onderstaand weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten zettingsberekeningen

Variant	Bodemopbouw	Gewicht afval [kN/m ³]	Eindzetting Afwerking NAP +31,0 m [m]	Eindzetting Afwerking NAP +47,2 m [m]	Additionele zetting [m]
1	Gemiddeld	11,0	0,152	0,196	0,044
2	Gemiddeld	13,2*	0,166	0,211	0,045
3	Maatgevend (SW01)	11,0	0,183	0,233	0,050
4	Maatgevend (SW01)	13,2*	0,199	0,252	0,053
5	Veenlaag (SW08)	11,0	0,365	0,432	0,067
6	Veenlaag (SW08)	13,2*	0,388	0,455	0,067

* Hierbij is voor het gewicht van het afval een veiligheidsfactor van 1,2 gehanteerd.

Geonius geeft aan op deze resultaten nog een onzekerheidspercentage van +/- 30% te hanteren. De bandbreedte van de zettingen is dan 0,057 – 0,087 m (bij +30%) en 0,031 – 0,047 m (bij -30%).

In de Tweejaarlijkse keuring 2022 (Antea Group, projectnr. 0479464.100, 24 maart 2023) is met betrekking tot de drooglegging (voorschrift Stortbesluit 0,7 m) geconcludeerd dat de stortvakken, met uitzondering van stortvak 2A, voldoen. Hierbij is opgemerkt dat de drooglegging bij stortvak 2A alleen op het laagste punt niet voldoet. De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel, afkomstig uit het rapport van de Tweejaarlijkse keuring.

Tabel 2: Drooglegging per stortvak

Stortvak	Minimale aanleghoogte drainagelaag	Verwachte maximale zetting	Minimale eindhoogte drainagelaag	GHG tpv laagste punt	Drooglegging na zetting	Voldoet aan 0,7 m drooglegging
	m + NAP	m	m + NAP	m + NAP	m	
1A	6,27	0,10	6,17	5,10	1,07	Ja
1B	5,92	0,10	5,82	5,00	0,82	Ja
1C	5,92	0,10	5,82	4,95	0,87	Ja
1D	6,11	0,10	6,01	5,00	1,01	Ja
1E	6,11	0,10	6,01	5,10	0,91	Ja
2A	5,78	0,10	5,78	5,15	0,63	Nee
2B	6,20	0,10	5,95	5,18	0,77	Nvt
3	5,45	0,10	5,35	5,25	0,10	Nvt
4	4,40	0,10	4,30	5,35	-1,05	Nvt
5	6,39	0,10	6,29	5,40	0,89	Ja
6	6,54	0,10	6,44	5,50	0,94	Ja
7	6,36	0,10	6,26	5,50	0,76	Ja
8	7,04	0,25	6,79	5,20	1,59	Ja
9	6,61	0,25	6,36	5,40	0,96	Ja
10	6,13	0,00*	6,13	5,40	0,73	Ja

*ter plaatse van laagste punt is de zetting minimaal (geen afval)

Voor de in 1995 aangelegde stortvakken 2B, 3 en 4 geldt de droogleggingseis van 0,7 m niet.

Conclusie

Op basis van de bandbreedte van de maximaal optredende extra zettingen ten gevolge van de ophoging van de stortplaats (afgerond 6-9 cm) en de kolom 'Drooglegging na zetting' van tabel 2 (waarbij 'na zetting' de oorspronkelijke ophoging betreft) is er in de stortvakken 7 en 10 onvoldoende extra zettingsruimte beschikbaar om aan de droogleggingseis van 0,7 m te voldoen. In de overige stortvakken wordt voldaan aan de droogleggingseis.

Opgemerkt wordt dat in vak 7 alleen niet wordt voldaan aan de droogleggingseis bij meer dan 6 cm extra zetting.

Bij de onderkant van de zettingsberekeningen (-30% in de bandbreedte) kan vak 10 ook nog voldoen.

De vakken 7 en 10 zijn aan de buitenzijde van de stortplaats gesitueerd, mogelijk dat hier de extra ophogingen niet tot 47,2 m+NAP worden aangebracht, hetgeen geringere zettingen geeft waardoor bij de worst case aanname van berekende zettingen + 30% wel aan de droogleggingseis kan worden voldaan.

Met betrekking tot de berekende zettingen en de droogleggingseis van 0,7 m geldt dat het minimale afwijkingen betreft met onzekerheidsmarges in de bandbreedte. Aanbevolen wordt de actuele hoogteligging van de percolaatdrainages te bepalen om inzicht te krijgen in de daadwerkelijk opgetreden zettingen (minimale of maximale bandbreedte).

Vraag 2

De opgesomde punten zijn grotendeels correct.

In de memo van ReneBoerboom Advies van 24 februari 2020 zijn ook berekeningen opgenomen waaruit kan worden opgemaakt dat correct aangebrachte drainagebuizen bij de voorgenomen extra ophogingen kunnen voldoen aan de gestelde eisen.

In de Tweejaarlijkse keuring 2022 is met betrekking tot de resultaten van het doorsteken van de percolaatdrains de volgende tabel opgenomen.

Tabel 3: Resultaten doorsteken percolaatdrains (percentage van de gehele lengte per stortvak)

Stortvak	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Opmerkingen
1A	84%	81%	81%	86%	95%	82%	
1B	88%	86%	83%	88%	82%	90%	
1C	72%	54%	48%	50%	49%	79%	In 2021 doorgespoten hierdoor drain 1 in 2022 66 m door te steken (van de 250 m), drain 3 202 (van de 240 m) en drain 5 214 (van de 220 m)
1D	96%	93%	75%	82%	78%	85%	Drain 2 komt via de hoofddrain naar buiten
1E	98%	97%	98%	98%	67%	98%	In 2021 drain 4, 6 en 7 doorgespoten waardoor drains in 2022 beter door te steken
2A	93%	87%	99%	99%	104%	102%	
2B	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	
3	87%	87%	88%	87%	77%	83%	In 2021 drain 5 en 6 doorgespoten waardoor in 2022 beter door te steken
4	95%	87%	89%	89%	91%	95%	
5	73%	75%	75%	76%	73%	76%	Meerdere drains slecht en zwaar doorsteekbaar
6	61%	61%	56%	58%	57%	67%	In 2022 doorgespoten. Meerdere drains slecht doorspuitbaar. T.p.v. drain 1 waarschijnlijk zandophoping
7	96%	100%	93%	92%	81%	84%	De doorspuitpunten van 2 en 3 liggen onder de asfaltweg
8, 9, 10	nvt	nvt	70%	51%	43%	33%	In 2021 zijn 5 drains doorgespoten. In 2022 6 drains slecht door te steken en daarnaast meerdere drains amper door te steken. De reden is onbekend.

Conclusie

Uit deze tabel volgt dat een groot deel van de percolaatdrains doorsteekbaar en qua percentage vergelijkbaar met de voorgaande jaren. In sommige gevallen zijn de drainages doorgespoten en hierdoor beter doorsteekbaar.

Bij de locaties 8, 9 en 10 is vanaf 2019 elk jaar een verslechtering waarneembaar. Door Attero is aangegeven dat de percolaatdrains van de locaties 8, 9 en 10 percolaatvoerend zijn en dus niet verstopt. Attero heeft aangegeven dat het doorsteken en doorspuiten van deze locaties zwaar en niet volledig is omdat de totale lengten van de percolaatdrains circa 540 m bedragen en doorsteken over een lengte van circa 300 m lukt en dat dit ook de maximale lengte op de doorspuihaspel is. Verder zijn er bij het verlengen van de drains naar een volgend stortvak vlinderkleppen toegepast om het lassen van de drains in den droge (eis) mogelijk te maken. Na het afronden van de laswerkzaamheden zijn de kleppen opengezet. In de praktijk blijkt dat de doorspuit-/steekkop niet optimaal deze kleppen kan passeren.

De toegepaste percolaatdrains zijn bestand tegen de extra drukverhoging ten gevolge van de voorgenomen ophoging.

Aanbevolen wordt onderzoek te verrichten hoe de doorsteekbaarheid ter plaatse van de locaties 8, 9 en 10 kan worden verbeterd.