

aan Hoogheemraadschap van Delfland
t.a.v. J.A. van der Zanden
van Adil El Boujdaini/André de Wit
datum 18 mei 2020
referentie 1506622A04-N20-182
onderwerp Review grondwatermeetnet Waterharmonica (versie 3)

Postbus 75
4140 AB Leerdam
Prins Mauritsstraat 17
4141 JC Leerdam
T +31 88 99 04 800

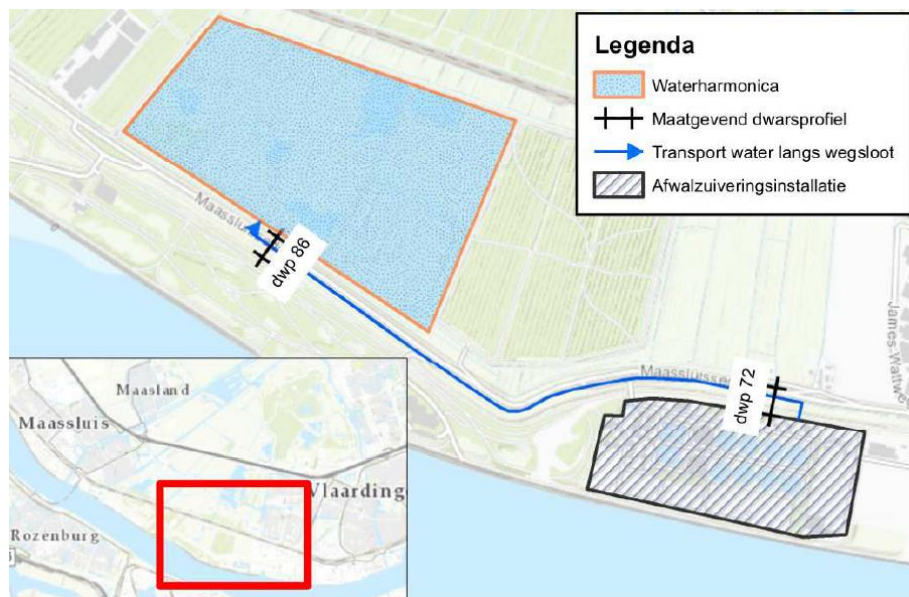
Inleiding

Het hoogheemraadschap van Delfland is voornemens om het effluent afkomstig van de AWZI de Groote Lucht te gebruiken als aanvulling van sloten en vaarten in de nabije omgeving. Om het gezuiverde afvalwater te “ecologiseren”, wordt het water geleid naar een gebied rondom het Vlaardingse natuurgebied De Rietputten. Dit gebied wordt ingericht als Waterharmonica door een rietmoeras aan te leggen. Door het gezuiverde afvalwater te ecologiseren wordt het effluent levendig water van goede kwaliteit en kan het een functie vervullen in het waterbeheer, bijvoorbeeld als inlaatwater voor de zwemplas van de Krabbeplas.

Om het effluent van de AWZI naar de Waterharmonica af te voeren, wordt de bestaande wegsloot langs de Maassluissedijk gebruikt (zie Figuur 1). Door de inzet van de wegsloot als watertoevoer voor de Waterharmonica bestaat er een risico op een verhoging van de freatische grondwaterstand in het dijklichaam.

Om inzichtelijk te maken of er een verhoging of verlaging van de grondwaterstand optreedt en wat de eventuele consequenties hiervan zijn, is een grondwatermeetnet ingericht langs de wegsloot. Op zes locaties wordt de freatische grondwaterstand gemeten met een meetfrequentie van één meting per uur. Hierbij zijn drie peilbuizen binnendijks en drie peilbuizen buitendijks geplaatst. De kaart met de locaties van de peilbuizen is opgenomen als bijlage 1.

De peilbuizen staan langs de Maassluissedijk aan de binnen- en buitenzijde van de dijk. De buitendijkse peilbuizen staan vanwege de geringe ruimte tot circa 2 meter tot de wegsloot. De bovenkant van deze peilbuizen ligt aan de buitendijkse zijde op een hoogte van circa NAP +3,80 meter. De binnendijkse peilbuizen staan iets verder af tot het openwater, deze peilbuizen staan circa 10 meter af tot de sloot in de polder. De bovenkant van de peilbuizen aan de binnendijkse zijde liggen op een hoogte van circa NAP +1,70 meter met uitzondering van PB1, deze ligt op een hoogte van circa NAP +0,70 meter.



Figuur 1: de verbinding (wegsloot) tussen AWZI "de Groote Lucht" en de Waterharmonica

Meetresultaten

Gedurende de periode oktober 2017 – januari 2020 zijn de grondwaterstanden langs de Maassluissedijk gemeten. In deze periode hebben omstandigheden van extreme droogte en veel neerslag plaatsgevonden. Daarmee is de (natuurlijke) dynamiek van de grondwaterstanden in het gebied goed in beeld gebracht. De grondwatermeetgegevens zijn verwerkt in grondwaterstandsgrafieken die zijn opgenomen als bijlage 2.

In tabel 1 is per peilbuis de maximale, minimale en de gemiddelde waarde opgenomen.

Tabel 1: peilbuizen met bijbehorende waardes

Peilbuis	Min. GWS [m NAP]	Max. GWS [m NAP]	Gem. GWS [m NAP]	Bijzonderheden
Peilbuis 1	-1,94	+0,08	-1,03	Binnendijks
Peilbuis 2	+0,52	+2,49	+2,05	Buitendijks
Peilbuis 3	-0,84	+0,42	-0,34	Binnendijks
Peilbuis 4	+2,09	+3,35	+2,81	Buitendijks
Peilbuis 5	-1,62	-0,17	-0,89	Binnendijks
Peilbuis 6	+2,50	+4,22	+3,31	Buitendijks

Momenteel wordt het gebied rondom het Vlaardingse natuurgebied ingericht als Waterharmonica. Hierdoor wordt de wegsloot nog niet gebruikt als toevoer naar de Waterharmonica. Daarnaast is de wegsloot nog niet verbreed en verdiept. Gedurende de meetperiode is het dus niet mogelijk geweest om de effecten van het verbreden van de wegsloot en het inzetten van de wegsloot als watertoevoer op de freatische grondwaterstand inzichtelijk te maken.

Omdat de maatregelen nog niet zijn uitgevoerd, zijn de meetresultaten als het ware een 0-meting van grondwaterstanden langs de Maassluissedijk. Deze meetresultaten kunnen later gebruikt worden om de mogelijke effecten van de maatregelen inzichtelijk te maken.

De resultaten laten zien dat de grondwaterstanden buitendijks circa 3 meter hoger liggen dan binnendijks. Dit komt voornamelijk door het hoogteverschil en het verschil tussen het buitenwater en het polderpeil. Zoals eerder toegelicht is het maaiveldverschil tussen de buitendijkse en binnendijkse zijde minimaal 2 meter.

De grondwaterstanden buitendijks tonen meer schommelingen. De grondwaterstanden aan de binnendijkse zijde laten minder schommelingen zien. Dit komt door het constante polderpeil dat de grondwaterstand in de dichtbij gelegen peilbuizen afvlakt. Buitendijks is de afstand tussen de peilbuizen en de Nieuwe Waterweg met minimaal 165 meter groot. De verwachting is hierdoor dat de grondwaterstand in het buitendijkse gebied meer onderhevig is aan neerslag en verdamping.

In de zomerperiode is met name in de peilbuizen PB01, PB02, PB04 en PB06 een sterke daling in de grondwaterstand te zien. De peilbuizen PB02, PB04 en PB06 liggen buitendijks, deze peilbuizen liggen in de buurt van de wegsloot. Ondanks deze daling staat 's zomers in de watergang wel water, mogelijk doordat de greppel door twee duikers (Ø300 mm) in verbinding staat met de Nieuwe Waterweg.

Conclusie

Door de wegsloot in de toekomst te gebruiken voor de watertoevoer naar de Waterharmonica, zal de aanvoer van water naar de sloot gedurende het hele jaar toenemen. De verwachting is dat ondanks de toename van de wateraanvoer het peil in de wegsloot niet toeneemt dankzij de verruiming van de wegsloot. Een significante verandering van de freatische grondwaterstand in de fundering van de weg en het dijklichaam wordt door de verruiming van de wegsloot daarom niet verwacht.

De verwachting is dat door de extra watertoevoer vanuit de RWZI de grondwaterstand 's zomers in het dijklichaam minder gaat uitzakken. Dit heeft een positief effect op de stabiliteit van de fundering van de weg en het dijklichaam (minder maaiveld daling en daarmee minder kans op gevolgschade).

Aangezien het waterpeil in de sloot en daarmee de grondwaterstand in de fundering van de weg en dijk niet verandert, wordt de stabiliteit van de dijk en de weg(fundering) niet negatief beïnvloed. Wij achten het daarom niet noodzakelijk om het geotechnisch advies en de bijbehorende conclusies van RPS (ref: 1500383A20-N17) bij te stellen.

Bijlage 1

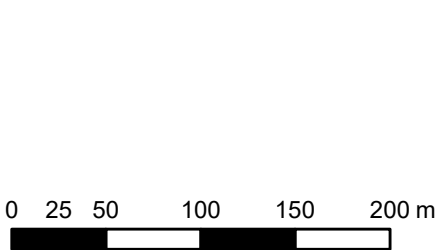
Locatie peilbuizen



Regionale ligging schaal 1:100.000

Legenda

- Peilbuis
- Topo



Project: Grondwatermeetnet Waterharmonica	
Opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland	
Omschrijving: Locaties peilbuizen Maassluisdijk	
Projectnummer: 1506622A04	Formaat: A3
Projectleider: F. van der Sterre	Schaal: 1:4.000
Auteur: A. El Boujdaini	Status: Definitief
Fase: -	Datum: 3-3-2020
Logo opdrachtgever: 	Blad: 1 van 1
	Numero: 1506622A04-001
	Wijz:

Bijlage 2

Grondwaterstand grafieken

