



Notitie

Aan

Sjef Rijnaarts

Kopie aan

André Burger , Frits van Dam

Datum

8 oktober 2019

Contactpersoon

M. Floris
mark.floris@waternet.nl

Projectnummer

01.0331/002

Onderwerp

PvA Spuien Drinkwater transportleiding
Weesperkarspel

Aanleiding

Waternet is voornemens om de Ruwwater transportleidingen tussen locaties Loenderveen (LVN) en Weesperkarspel (WPK) te reinigen door deze leiding te “proppen” en vervolgens te spuien. Het reinigen van de transportleidingen is periodiek nodig om de stad Amsterdam te kunnen voorzien van betrouwbaar drinkwater.

Het spuiwater wat vrijkomt bij de reinigingsactie zal geloosd moeten worden op de omgeving.

Reinigen transportleiding

Om de transportleiding (11km, Ø1000mm) te reinigen zal een “prop” met behulp van water door de leiding geperst worden om zo het vuil van de wand van de leiding te schrappen. Om het vuil af te voeren zal de leiding vervolgens worden gespoeld en gespuid. De prop wordt vanuit Loenderveen door de transportleiding naar Weesperkarspel verpompt.

Dit systeem is in de jaren 70 van de vorige eeuw met de drinkwaterzuivering op Weesperkarspel ontworpen. Hierbij is rekening gehouden met de mogelijkheid voor het lozen van het spuiwater op de naast liggende polder.

Het reinigen wordt gedaan met een capaciteit van 1300m³/h. Naar verwachting zal de transportleiding 2x gespuid moeten worden wat neerkomt op een totaal te lozen hoeveelheid van 19.500m³ (ca. 15uur). Dit is sterk afhankelijk van de troebelheid van het water, de troebelheid dient onder een bepaalde waarde te zijn voordat het geschikt is voor de productie van drinkwater.

De kosten voor het eenmalig reinigen van één transportleiding zijn begroot op 30k€.

Peilbesluit

Het laatste peilbesluit van de Gein en Gaasperpolder geeft een maximale peilstijging van 1 cm/km.

Met het lozen van ca. 19.500m³ bij een capaciteit van 1300m³/h zal het peil met 30cm á 40cm stijgen, daarmee wordt niet voldaan aan het geldende peilbesluit. Hieruit blijkt dat lozen van het spuiwater op de omgeving niet kan binnen het peilbesluit. Om deze reden zijn de volgende alternatieven in een voorstudie op haalbaarheid beoordeeld;

1. Afvoeren naar de Gaaspersingel met tijdelijk leidingwerk en pompen.
2. Afvoeren naar de Gaasp met tijdelijk leidingwerk en pompen.
3. Tijdelijk bufferen op locatie en geleidelijk lozen op de Gaasperpolder.

Deze alternatieven bleken niet haalbaar gezien de complexiteit en hoge kosten ten opzichte van de kosten voor het reinigen van de transportleiding, zie de uitwerking op de volgende pagina's.

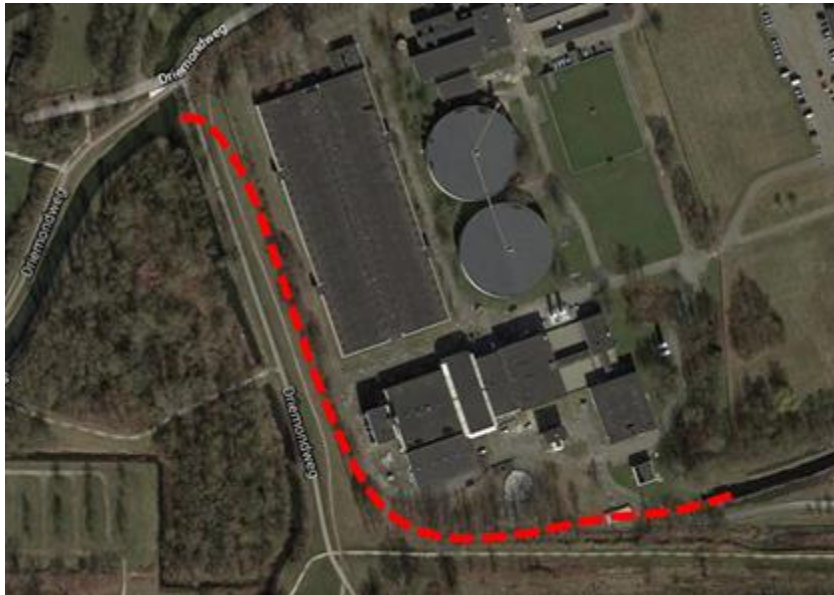
Notitie

1. Afvoeren naar de Gaaspersingel

Door een tijdelijke leiding en pompinstallatie toe te passen kan het spuiwater vanaf het spuipunt naar de Gaaspersingel worden afgevoerd, zie afbeelding 1. Capaciteit van de pompen 1300m³/h (2x ivm redundantie), leiding diameter 800mm.

Datum
8 oktober 2019

Pagina
2 van 6



Afbeelding 1, routing tijdelijke leiding DN800

De tijdelijke leiding zal een fietspad kruisen, hiervoor zullen aanvullende vergunningen aangevraagd moeten worden bij desbetreffende gemeente. Daarnaast moet er rekening gehouden worden met een overkluizing over het fietspad en verkeer regelaars tijdens opbouw en demontage. Er wordt vanuit gegaan dat er verder weinig obstakels zijn langs de route.

Zie onderstaande tabel 1 voor de benodigde voorzieningen en bijbehorende kosten.

Tijdelijk leidingwerk Diameter 800mm	lengte 400m, 1wk	€ 40.000
Tijdelijke pompinstallatie inclusief diesel	2 stuks 1300m ³ /h	€ 60.000
Overkluizing fietspad		€ 6.500
Verkeersregelaars	1wk	€ 3.080
Kosten materiaal		€ 109.580
Alg kosten aannemer	10%	€ 10.958
Winst & Risico aannemer	18%	€ 19.724
Totaal aannemer		€ 140.262
Engineering / aanbesteding Waternet	15%	€ 21.039
Omgevingsmanagement / Vergunningen (gemeente, RWS)	10%	€ 14.026
Onvoorzien (complexiteit en niveau uitwerking)	30%	€ 42.079
Kosten		€ 217.407

Tabel 1

Gezien de kosten van dit alternatief is deze beoordeeld als niet haalbaar.

Notitie

Datum
8 oktober 2019

2. Afvoeren naar de Gaasp

Bij dit alternatief wordt het te spuien water op de Gaasperpolder geloosd en verderop in het systeem middels een tijdelijke pompinstallatie naar de Gaasp afgevoerd. Dit betekent dat de afwijking van het peilbesluit kleiner zal blijven en voor een zeer beperkt deel van de polder, zie afbeelding 2.

Pagina
3 van 6

Capaciteit van de pompen 1300m³/h (2x ivm redundantie), leiding diameter 800mm.



Afbeelding 2, routing tijdelijke leiding DN800

De tijdelijke leiding zal een fietspad en de provinciale weg kruisen, hiervoor zullen aanvullende vergunningen aangevraagd moeten worden bij gemeente en provincie. De leiding zal met een portaal de weg hoog over kruisen daarnaast is rekening gehouden met verkeer regelaars tijdens opbouw en demontage.

Zie onderstaande tabel 2 voor de benodigde voorzieningen en bijbehorende kosten.

Tijdelijk leidingwerk Diameter 800mm	lengte 100m, 1wk	€ 10.000
Tijdelijke pompinstallatie inclusief diesel	2 stuks 1300m³/h	€ 60.000
Overkluizing Provinciale weg N236		€ 19.500
Verkeersregelaars	1wk	€ 6.160
Kosten materiaal		€ 95.660
Alg kosten aannemer	10%	€ 9.566
Winst & Risico aannemer	18%	€ 17.219
Totaal aannemer		€ 122.445
Engineering / aanbesteding Waternet	15%	€ 18.367
Omgevingsmanagement / Vergunningen (gemeente, RWS)	20%	€ 24.489
Onvoorzien (complexiteit en niveau uitwerking)	30%	€ 36.733
Kosten		€ 202.034

Tabel 2

Gezien de kosten van dit alternatief is deze beoordeeld als niet haalbaar.

Notitie

Datum
8 oktober 2019

Pagina
4 van 6

3. Tijdelijk bufferen op locatie

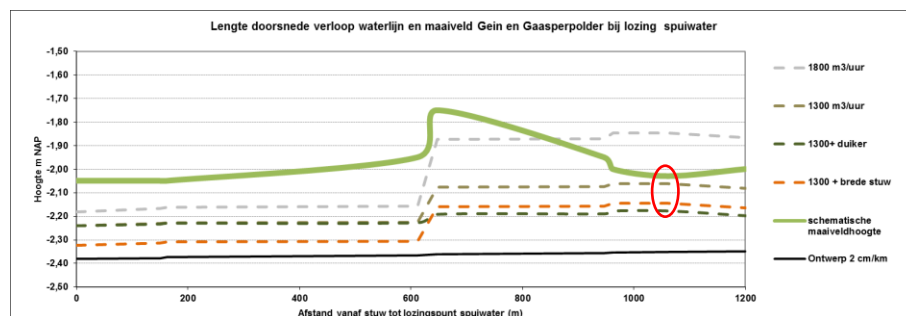
Op het terrein van de drinkwaterzuivering Weesperkarspel is geen buffer beschikbaar om het water tijdelijk te bufferen. Het buffer wat zichtbaar is op de Google Earth foto is vorig jaar gesloopt. Deze optie is wel onderzocht in de periode dat de buffer nog aanwezig was, echter doordat het buffer boven maaiveld lag was het hydraulisch niet mogelijk om te gebruiken.

Daarmee valt dit alternatief ook af.

Lozen op de Gaasperpolder

Om het reinigen van de ruwwater transportleiding toch mogelijk te maken binnen acceptabele voorwaarden is gekeken naar het beperken van de gevolgen voor de omgeving. Daarmee ook het verzoek om af te wijken van het peilbesluit voor de uitvoering van deze werkzaamheden.

In overleg met de vergunningverlener en beheerder van het gebied zijn er berekeningen gemaakt van het afvoersysteem, zie de notitie d.d. 6 juni 2019 van A.J. Ellen. Uit de berekeningen blijkt dat bij een capaciteit van 1300m³/h over 15 uur het water in de polder stijgt naar 0,42m boven peil waar 0,40m wenselijk is om te voorkomen dat er delen van de polder overlopen.



Bron; notitie d.d. 6 juni 2019 A.J. Ellen

Om de stijging van het peil onder de 0,40m te houden zijn in de notitie de volgende 2 opties benoemd;

- Aanleg van een extra duiker om het verhang over de bestaande te verkleinen.
- Verlagen en verbreden van de bestaande stuw (tijdelijk).

Beide opties geven een stijging van het peil minder dan 0,40m waarmee voldaan wordt aan de wens om de gevolgen voor de omgeving te beperken.

a. Aanleg extra duiker

De optie met de extra duiker is een duurzame oplossing wanneer grote hoeveelheden water afgevoerd moeten worden vanuit de polder (neerslag >70mm, spuiwater, etc.). De beheersing van het peil in de polder bij grote hoeveelheden water is dan ook voor de toekomst geborgd.

Echter zijn de geschatte kosten ca.85k€ daarmee is dit een relatief dure optie in verhouding tot de kosten van het reinigen. Zie onderstaande tabel 3 voor de benodigde voorzieningen en bijbehorende kosten.

Notitie

Aanleg nieuwe duiker incl. graafwerk		€ 20.000
Materiaal nieuwe betonleiding	35m DN700	€ 12.000
Herstellen wegen		€ 8.000
Verkeersregelaars	1wk	€ 3.080
Kosten materiaal		€ 43.080
Alg kosten aannemer	10%	€ 4.308
Winst & Risico aannemer	18%	€ 7.754
Totaal aannemer		€ 55.142
Engineering / aanbesteding Waternet	15%	€ 8.271
Omgevingsmanagement / Vergunningen (gemeente, RWS)	10%	€ 5.514
Onvoorzien (complexiteit en niveau uitwerking)	30%	€ 16.543
Kosten		€ 85.471

Tabel 3

Datum
8 oktober 2019

Pagina
5 van 6

b. Tijdelijk verlagen stuwpeil

De optie van het tijdelijk verlagen van het peil door het (deels) demonteren van de stuw is een relatief eenvoudige optie met lage kosten. Ook hoeft er geen aanvullend vergunningen traject te worden ingezet met gemeenten en provincie en zou de lozingsvergunning voldoende zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden. Door de stuw gedeeltelijk te demonteren kan het peil tijdelijk 10cm verlaagd worden waarmee de peilstijging binnen het wenselijke niveau blijft.

Wanneer de stuw gedemonteerd is kan deze, gezien de staat van de stuw, niet meer volledig hersteld worden daarom zal er een nieuwe vergelijkbare stuw worden geplaatst door het project, zie foto van de bestaande stuw op de laatste pagina. In overleg met de beheerder zullen er aanvullende maatregelen genomen worden om uitspoeling te voorkomen. Na de werkzaamheden kunnen plekken met erosie worden hersteld.

Verwijderen bestaande stuw		€ 1.500
Plaatsen nieuwe stuw gelijk aan bestaand		€ 5.000
Kosten materiaal		€ 6.500
Alg kosten aannemer	10%	€ 650
Winst & Risico aannemer	18%	€ 1.170
Totaal aannemer		€ 8.320
Engineering / aanbesteding Waternet	0%	€ -
Omgevingsmanagement / Vergunningen (gemeente, RWS)	0%	€ -
Onvoorzien (complexiteit en niveau uitwerking)	30%	€ 2.496
Kosten		€ 10.816

Tabel 4

Daarmee heeft de optie voor het verlagen en verbreden van de stuw de voorkeur voor deze aanvraag.

Gezien de duurzaamheid van de oplossing met de extra duiker kan onderzocht worden of deze in samenwerking met AGV kan worden aangelegd. Financieel gezien past deze oplossing niet binnen het budget van het project.

Notitie

Planning

De actie voor het reinigen en spuien van de transportleiding tussen LVN en WPK zal ca. 15 uur gedurende één volledige dag in beslag nemen. In de voorbereidende dag voor de werkzaamheden zal de stuw verwijderd worden. De dagen na de werkzaamheden wanneer het peil weer laag is zal de nieuwe stuw geplaatst worden. Totale doorlooptijd wordt geschat op 1 week.

Datum

8 oktober 2019

Pagina

6 van 6

Omgevingsmanagement bewoners

Gezien de aanzienlijke toename van het waterniveau in de Gaaspolder is het verstandig om de vergunning aanvraag niet alleen via de gebruikelijke kanalen te publiceren maar ook rechtstreeks met de meest betrokken bewoners te communiceren.

Zodra de vergunning gepubliceerd is zullen, in overleg met de beheerder (watersysteembestuurder), de betrokkenen actief geïnformeerd worden over de publicatie en kunnen eventuele vragen beantwoord worden. De bewoners worden geïnformeerd over de wettelijke mogelijkheid om zienswijze in te dienen bij de verlener.



Foto Bestaande stuw

Bijlage; notitie d.d. 6 juni 2019 van A.J Ellen, Effect lozen spoelwater leiding LVN-WPK op watersysteem Gein en Gaaspolder.