

## AANVRAAG VOOR LOZINGSVERGUNNING OP OPPERVLAKTE WATER VAN EFFLUENTWATER TIJDENS ELIMINATIE EXPERIMENTEN TEN AANZIEN VAN LANGZAME ZANDFILTRATIE TE WEESPERKARSPEL IN DE MAANDEN OKTOBER EN NOVEMBER 2020.

Achtergrond: Om aan het infectierisico van  $10^{-4}$  per persoon per jaar te voldoen, hetgeen een wettelijke bepaling is in het Drinkwaterbesluit, is een verbetering van de eliminatiecapaciteit van de langzame zandfilters op productielocatie Weesperkarspel gewenst. Hierbij wordt vooral gedacht aan verlaging van de filtratiesnelheid en verkleining van de korreldiameter. In het verleden zijn experimenten uitgevoerd op basis waarvan verschillende wiskundige modellen zijn gemaakt. De modellen laten grote verschillen in de eliminatiecapaciteit zien bij verlaging van de filtratiesnelheid en/of verkleining van de korreldiameter. Voor het ontwerp van de bij te bouwen langzame zandfilters is het belangrijk om te weten wat het effect van het verlagen van de filtratiesnelheid en/of het verkleinen van de korreldiameter op de eliminatiecapaciteit is.

Doel van deze experimenten is om de eliminatie capaciteit vast te stellen van de langzame zandfiltratie voor pathogene micro-organismen bij verschillende filtratiesnelheden en verschillende korrelgroottes.

2 filters met korrelgrootte  $D_{50} = 0,25$  mm (zilverzand uit Dessel)

1 filter met filtratiesnelheid = 0,30 m/h

1 filter met filtratiesnelheid = 0,50 m/h

2 filters met korrelgrootte  $D_{50} = 0,60$  mm (zand uit Wessem)

1 filter met filtratiesnelheid = 0,30 m/h

1 filter met filtratiesnelheid = 0,50 m/h

Totale afvoer 4,1 m<sup>3</sup>/uur

Het influent is proceswater afkomstig uit het drinkwater zuiveringsproces na koolfiltratie, de zuiveringsstap voor langzame zandfiltratie in het grote proces. Dit proceswater wordt afgeleid naar de proefinstallatie waar zich de experimentele langzame zandfilters bevinden.

### Experiment 1

Het doseren van MS2-bacteriofagen gedurende 24 uur start d.d. 12-10-2020, doorlopend tot 13-10-2020, op deze 4 proeffilters in de proefinstallatie van zuiveringslocatie Weesperkarspel. Het effluent van het langzame zandfilter zal gedurende 10 dagen bemonsterd worden.

Geplande doseerconcentraties: MS2-bacteriofagen:  $10^8$  pve/L

### Experiment 2.

Het doseren van *E. coli* bacteriën gedurende 24 uur start d.d. 26-10-2020, doorlopend tot 27-10-2020, op deze 4 proeffilters in de proefinstallatie van zuiveringslocatie Weesperkarspel. Het effluent van het langzame zandfilter zal gedurende 10 dagen bemonsterd worden.

Geplande doseerconcentraties: *E. coli*:  $10^8$  kve/L

Experiment 3. Na evaluatie van de resultaten van deze 2 bovengenoemde experimenten zal het best presterende filter worden gekozen (mogelijk de 2 best presterende filters), waarna dit filter wordt "gewoeld en gespoeld", waarbij het filter grotendeels zal worden ontdaan van afgefilterde pathogenen, waarna gedurende 24 uur, start d.d. 16-11-2020, doorlopend tot 17-11-2020, een gecombineerde dosering zal plaatsvinden met MS2-bacteriofagen en *E. coli* bacteriën.

Geplande doseerconcentraties: MS2-bacteriofagen:  $10^8$  pve/L.

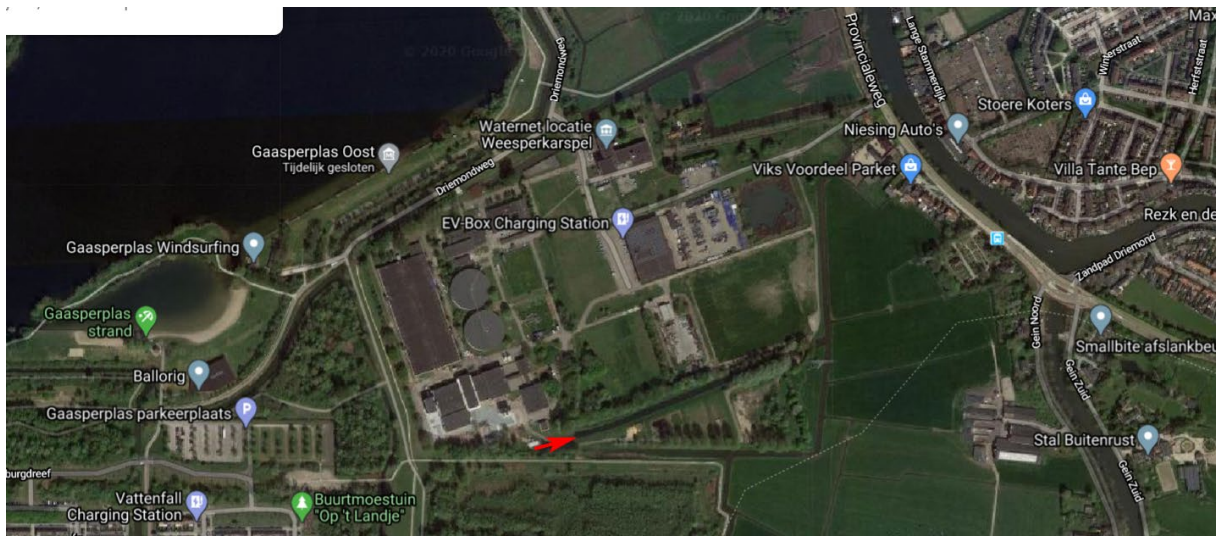
Geplande doseerconcentraties: *E. coli*:  $10^8$  kve/L

### Algemene achtergrond informatie:

*MS2-bacteriofagen zijn virussen die zich slechts richten op bacteriën. Deze zijn ongevaarlijk voor hogere organismen zoals planten, dieren en mensen.*

*E. coli is een bacteriën die van nature voorkomt in de ontlasting van vogels en zoogdieren. Het wordt als indicatororganisme gebruikt om aan te tonen dat bijvoorbeeld drinkwater fecaal verontreinigd is. Dat kan dan betekenen dat er andere, wel ziekteverwekkende bacteriën of virussen in het drinkwater zitten. Op zich is de (hier gedoseerde) E. coli bacterie niet ziekteverwekkend. E.coli bacteriën komen in hoge aantallen in oppervlaktewater voor, (bijvoorbeeld Bethunepolderwater, de bron voor drinkwaterbereiding van pompstation Weesperkarspel heeft in de jaren 2018-2019 een concentratie range van 50-6500 kve/100 ml).*

Het effluent van bovengenoemde proeffilters zal worden geloosd op het oppervlaktewater (de sloot op het terrein van zuiveringslocatie Weesperkarspel, het exacte lozingspunt is aangegeven met een rode pijl, zie foto/kaartje), vanwege het ontbreken van een rioolaansluiting.



De duur van lozing is de periode 12-10-2020 t/m 30-11-2020.  
Het debiet van de lozing is in die periode 4,1 m3/uur.

Mw. Drs. Yolanda Dullemont  
Senior Onderzoeker Watertechnologie  
Afdeling Onderzoek en Advies  
Waternet Amsterdam  
Mobiel: 06-83627727  
E-mail: yolanda.dullemont@waternet.nl

Indien mevrouw Dullemont afwezig is, gelieve contact op te nemen met  
René van der Aa  
Mobiel: 06-20403817  
E-Mail: rene.van.der.aa@waternet.nl