

## Memo

Aan

[redacted]

Datum

1 februari 2023

Contactpersoon

[redacted]

Ons kenmerk

11209150-000-GEO-0002

Doorkiesnummer

[redacted]

E-mail

[redacted]@deltares.nl

Aantal pagina's

1 van 2

Onderwerp

onderzoek grondwater

### Onderzoek van het grondwater

We adviseren de volgende analyses:

Aansluitend aan het onderzoek bij de Heinenoordtunnel:

- pH
- EC
- Troebelheid (NTU)
- Arseen
- Seleen
- Fluoride
- Sulfide
- Bromide
- Fosfaat
- Nitriet
- Nitraat
- Sulfaat

Aanvullend:

- Chloride
- Natrium
- Kalium
- Carbonaat
- Alkaliniteit
- DOC (Dissolved Organic Carbon)
- IJzer
- Mangaan
- Redoxpotentiaal (indien mogelijk: kan lastig zijn)

Een specifieke analyse op MIC (ivm mogelijkheid van biocorrosie).

De meeste van deze analyses kunnen gemakkelijk en goedkoop als pakket geanalyseerd worden: anionen/kationen (gefilterd grondwatermonster met ionchromatografie, o.a. nitraat, nitriet, fosfaat, sulfaat), ionen (gefilterd en aangezuurd grondwatermonster met ICP-OES, o.a. ijzer, mangaan, arseen, seleen, chloride, natrium, etc). Aanvullend moeten dan nog DOC, alkaliniteit, pH, EC en indien mogelijk redoxpotentiaal bepaald worden.

Het grondwater kan op verschillende locaties verschillende samenstelling hebben. Daarom adviseren wij verschillende grondwatermonsters te nemen:

1. bij de tunnel uit de 2 peilbuizen bij C01
2. bij de tunnel uit de 2 peilbuizen bij B015

3. iets van de tunnel bij de 3 peilbuizen op locatie 025 (de bovenste peilbuis is het grondwater)

Dit zijn dus in totaal 7 grondwatermonsters. Deze 7 monsters moeten dus aan bovenstaande analyses worden onderworpen.