

## Inleiding

Mede ingegeven door het voorzorgbeginsel (de zorgplicht uit de [Wet Bodembescherming \(WBB\)](#)) heeft Rijkswaterstaat (RWS) een inventariserend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van TGG in RWS-werken en per werk [is](#) een 'theoretisch' risicoprofiel bepaald. Op basis daarvan is de theoretische ranking bepaald van de [onderzochte RWS-werken](#) [Tauw, mei 2019]. Hieruit zijn de volgende top-5 werken van Rijkswaterstaat afgeleid:

1. A4 Omlegging Steenbergen;
2. A5 Westrandweg Amsterdam;
3. Kleine Zaag bij Krimpen a/d Lek;
4. A2 rondweg Den Bosch;
5. A7 afrit 9 bij Hoorn.

Aangezien het effect 'verspreiding van stoffen uit TGG naar de omgeving' van invloed kan zijn op de grondwaterkwaliteit en daarmee ook raakt aan publieke en gevoelige gebruiksfuncties, heeft Rijkswaterstaat in overleg met het ministerie van [Infrastructuur en Waterstaat \(I&W\)](#) besloten om dit effect in eerste instantie zwaarder te laten wegen dan effecten van (eventuele) civieltechnische deformatie. Daarom is ook besloten om voor de top-5 RWS-werken eerst op locatie vast te stellen of en in hoeverre daadwerkelijk sprake is van verhoogde concentraties [van de aan TGG te relateren stoffen in het grondwater aanwezig zijn en/of er](#) verspreiding daarvan naar de omgeving plaatsvindt. Dergelijk onderzoek is ook formeel toegezegd door de directeur-generaal van Rijkswaterstaat aan de staatssecretaris van het ministerie van [I&W](#).

Afhankelijk van de [resultaten](#) uit de grondwatermonitoring kunnen eventuele vervolgstappen worden bepaald. Dit kan inhouden (1) uitbreiding van de onderzoeken en/of (2) mitigerende en/of correctieve maatregelen treffen in de werken.

Ter voorbereiding van de grondwatermonitoring heeft Rijkswaterstaat voor elk van de top-5 RWS-werken een onderzoeksplan laten opstellen. Het document bestaat uit een conceptueel model gebaseerd op de resultaten uit het inventariserend [Tauw, mei 2019]. Vervolgens is op de locaties een veldinspectie uitgevoerd om de geschiktheid voor monitoring te verifiëren en knelpunten te inventariseren. Tenslotte is de voorgaande informatie gebruikt bij het opstellen van de [grondwater](#) meetplannen [Tauw, 2020]. Hierbij wordt opgemerkt dat er bij de monitoringslocaties geen [fysiek](#) verificatieonderzoek is uitgevoerd om te beoordelen of en in welke mate er TGG [aanwezig is](#). [Tevens worden voor de werken 'A4 Omlegging Steenbergen' en 'A5 Westrandweg Amsterdam' twee grondwatermeetnetten voorzien door de grote omvang van deze werken.](#)

## Beschrijving te leveren producten en diensten

### Plaatsing en installatie peilbuizen

[Naast de peilbuizen die deel uitmaken van de monitoring moeten er bij elk meetnet ook 1 à 2 referentiepeilbuizen geplaatst worden](#) [Tauw, 2020]. De (referentie)peilbuizen worden [overeenkomstig met de locaties \(X- en Y-coördinaten\) en de \(filter\)dieptes geplaatst](#) zoals uitgewerkt in de meetplannen [Tauw, 2020].

In de werken 1, 2, 4 en 5 worden de peilbuizen afgewerkt met een ijzeren straatpot onder maaiveld. In werk 3 worden de peilbuizen boven maaiveld afgewerkt voorzien van een waterdichte dop en een schutkoker ter bescherming.

Door middel van [het inmeten van de X- en Y-coördinaten van de geplaatste peilbuizen met behulp van een 06-GPS](#) dient de definitieve locatie te worden vastgesteld. De peilbuizen [die afgewerkt zijn met een ijzeren straatpot](#) kunnen tijdens de monitoring [tevens](#) teruggevonden worden met behulp van een metaaldetector.

In [het Monitoringplan \[Tauw, 2020\]](#) is de bereikbaarheid van de monitoringslocaties per [as en/of](#) boot aangegeven. Het RWS-werk 'Kleine Zaag' bij Krimpen aan den IJssel verdient aandacht aangezien deze locatie alleen per boot bereikbaar is. [De opdrachtnemer dient zelf te zorgen voor een vaartuig.](#)

Opdrachtnemer heeft toestemming nodig van [het Zuid-Hollands Landschap \(ZHL\), welke de natuurbeheerder van de Kleine Zaag is](#), om het terrein te mogen betreden en werkzaamheden uit te

Verwijderd: b

Verwijderd: door

Verwijderd:

Verwijderd: stoffen

Verwijderd: Infrastructuur en Waterstaat (

Verwijderd: )

Verwijderd: ze

Verwijderd: ligt

Verwijderd: in de 5 werken in de monitoringslocaties geplaatst

Verwijderd: /

Verwijderd:

Verwijderd: diepte

Verwijderd: In elk werk moeten ook 1 of 2 referentiepeilbuizen geplaatst worden [Tauw, 2020].

Verwijderd: meting van

Verwijderd: /

Verwijderd:

Verwijderd: van de geplaatste peilbuizen

Verwijderd:

Verwijderd: [Tauw, 2020]

Verwijderd: /

Verwijderd: per

Verwijderd: de

Verwijderd:

Verwijderd: O

Verwijderd: (Het Zuid-Hollands Landschap)

voeren. Dit kan betekenen dat eerst lokaal de aanwezige vegetatie verwijderd / gemaaid moet worden door de opdrachtnemer of het Zuid-Hollands Landschap.

Verwijderd: .

Voor de overige RWS-werken dient opdrachtnemer de uitvoering van de benodigde werkzaamheden tijdig af te stemmen met de medewerkers van de desbetreffende RWS-districten. Hun namen en contactgegevens zijn in bijlage 1 vermeld.

Verwijderd: de

Opdrachtnemer dient in overleg met de beheerders ervoor te zorgen dat monitoringslocaties toegankelijk worden gemaakt voor het benodigde materieel en de uitvoering van de werkzaamheden. Voor zover er vanuit het oogpunt van Arbo- en verkeersveiligheid voorzieningen moeten worden aangebracht op/nabij de monitoringslocaties op aanwijzing van de beheerders, moet opdrachtnemer deze uitvoeren.

Verwijderd:

Voor het plaatsen van de peilbuizen wordt gewerkt volgens BRL 2000 (protocol 2001).

- Eerste afstemming met ZHL door RWS-WVL. Werkafstemming door opdrachtnemer.
- Eerste afstemming met bedrijf voor de boothelling door RWS-WVL.
- RWS-WVL maakt procesafpraak met de districten over hun rol/betrokkenheid. Tijdens de uitvoering maakt opdrachtnemer zelf afspraken met de districten.
- Discussiepunt is nog wel: laten we verwijdering/maaien vegetatie door de opdrachtnemer of de beheerder uitvoeren.
- Moeten we nog iets afspreken over reserve peilbuizen bij defect?

Verwijderd: H

Verwijderd: aanleg van

### Bemonstering grondwater en oppervlaktewater

Onderdeel van deze opdracht is dat de peilbuizen gedurende 1 jaar na plaatsing 2x worden gemonitord, 1x tijdens het natte seizoen en 1x tijdens het droge seizoen. Voor het te meten stoffenpakket wordt verwezen naar de uitgewerkte meetplannen [Tauw, 2020].

Parallel aan de peilbuismetingen moet ter plaatse, van de werken ook de oppervlaktewaterkwaliteit gemonitord worden. Doorgaans betreft dit het oppervlaktewater, van de watergangen die grenzen aan de TGG-toepassing. Voor de oppervlaktewatermeetpunten en het te meten stoffenpakket wordt verwezen naar de uitgewerkte meetplannen [Tauw, 2020]. Ook voor de oppervlaktewatermetingen zijn referentiepunten opgenomen in de meetplannen.

Verwijderd: in enkele

Verwijderd: ,

Verwijderd: d

Verwijderd: is dit ter plaatse

Verwijderd: locatie van de

Voor de monsternamen van het grondwater wordt gewerkt volgens BRL 2000 (protocol 2002) en de oppervlaktewatermonsters worden genomen conform NEN 6600-2.

- Nog nadenken over de optie als na de eerste monitoring blijkt dat het wenselijk is de frequentie te verhogen: in mijn optiek is dit meerwerk. Moeten we dit als verrekenoptie uitvragen?
- Dezelfde vraag indien we lopende monitoring op advies van opdrachtnemer besluiten om minder te gaan monitoren.
- Voorstel van Tauw is om gedurende 5 jaar 10 monitoringsronden te houden. Punt ter afweging is: gaan we na 1 jaar monitoren de overige 4 jaar opnieuw aanbesteden of (voor een deel) als meerwerk opdragen. Is uiteraard sterk afhankelijk van de kostenraming van Tauw.

Met opmerkingen [ (1): We gaan uit van 2 x bemonsteren het eerste jaar toch? OF dit moeten we in ieder geval nog goed afstemmen

### Laboratoriumonderzoek, toetsing en interpretatie

De genomen grondwater- en oppervlaktewatermonsters worden geanalyseerd conform AS 3000 en voor PFAS wordt de Richtlijn bemonstering en analyse van PFAS (Expertisecentrum PFAS) toegepast.

Met opmerkingen [ (2): Is dat ook AS 3000?

De toetsing van de grond- en oppervlaktewatermonsters vindt plaats conform de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering (BoToVa toetsing).

Onder interpretatie wordt begrepen dat van de getoetste grondwater- en oppervlaktewatermonsters wordt beoordeeld in hoeverre mogelijk verhoogde concentraties van stoffen zijn te herleiden naar de uitloging uit de toegepaste TGG. In dat kader kan het zinvol zijn om de monitoringservaring in andere werken waar TGG is toegepast mede in beschouwing te nemen. Het gaat hierbij om de Dijk Perkpolder (RWS) en de Westdijk bij Bunschoten-Spakenburg (Waterschap Vallei en Veluwe). Opdrachtnemer kan bij opdrachtgever een verzoek indienen om de resultaten van de monitoring Dijk Perkpolder (door Deltares) te ontvangen.

Verwijderd: e

- RWS-WVL moet bij Deltares navragen in hoeverre de monitoringsresultaten vrijgegeven kunnen worden.
- RWS-WVL moet bij het HWBP navragen in hoeverre de onderzoeksresultaten van de Westdijk vrijgegeven kunnen worden.

### Communicatie en rapportage

Voor aanvang van de werkzaamheden organiseert opdrachtnemer een startoverleg met de opdrachtgever en de regionale beheerders (RWS-districten en Het Zuid-Hollands Landschap). Tijdens dit overleg presenteert opdrachtnemer het plan van aanpak en de eventuele knelpunten/risico's die worden voorzien. Tijdens dit startoverleg worden hierover afspraken vastgelegd. Opdrachtnemer verzorgt het voorzitterschap en de verslaglegging.

Van elke monitoring per werk brengt opdrachtnemer een beknopte rapportage uit van de meet- en toetsresultaten, de interpretatie daarvan en eventuele aanbevelingen voor de volgende monitoringronde. De inhoudsopgave voor deze rapportage wordt na opdrachtverlening ter goedkeuring aan opdrachtgever voorgelegd.

Na elke monitoring wordt er een voortgangsoverleg gehouden met de opdrachtgever, de begeleidingsgroep en de regionale beheerders. De monitoringsrapportage is een belangrijk agendapunt. De overige agendapunten worden in overleg tussen opdrachtgever en opdrachtnemer vastgesteld en voorbereid.

### Basisregistratie ondergrond (BRO)

In dit project wordt gewerkt met de BRO. In de planning zal de BRO met betrekking tot grondwatermonitoring in januari 2021 in werking treden. De registratieobjecten ten behoeve van de grondwatermonitoring die voor dit project relevant zijn, zijn:

- (1) het grondwatersamenstellingsonderzoek en
- (2) het grondwaterstandonderzoek.

Deze gegevens dienen aangeleverd en gecontroleerd te worden binnen de wettelijke aanlevertermijn van 20 werkdagen.

- Discussiepunt: moeten we de boringen die gezet worden om de peilbuizen te kunnen installeren nog laten analyseren (boorbeschrijving) en vervolgens in de BRO opnemen?

Verwijderd: n

Verwijderd: m

Verwijderd: hij

Verwijderd: t

Verwijderd: s

### **Kernteam opdrachtgever**

- [redacted] (WVL/LONC: projectleiding)
- [redacted] (RWS-WVL/LONC: projectleiding)
- [redacted] (RWS-WVL/LONC: ondersteuning projectleiding/adviseur)

### **Begeleidingsgroep RWS-intern**

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

### **Contactpersonen RWS-regio's**

#### *A4 Omlegging Steenberg*

- [redacted] (RWS-ZN, district West)

#### *A2 Rondweg Den Bosch*

- [redacted] (RWS-ZN, district Midden)
- [redacted] (RWS-ZN, district Midden)

#### *A7 Hoorn afrit 9 & A5 Westrandweg Amsterdam*

- [redacted] (RWS-WNN, district Noord)
- [redacted] (RWS-WNN, district Noord)

#### *Groote Zaag, Krimpen a/d Lek*

- [redacted] (RWS-WNZ, district Zuid)
- [redacted] (Het Zuid-Hollands Landschap; [redacted] [@zhl.nl](mailto:[redacted]@zhl.nl))