



Verslag

Aanwezig

In Deventer:

[redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (Tauw),
 [redacted] (Tauw),

Via Teams:

[redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (RWS-WVL),
 [redacted] (RWS district ZN),
 [redacted] (Tauw)

Datum bespreking

10 juli 2020

Locatie

Vestiging Tauw Deventer

Kopie aan

Alle aanwezigen

Datum

15 juli 2020

Kenmerk

M002-1275550-[redacted]-V01

Onderwerp

Expertsessie monitoringsnetwerken bij 5
 rijkswaterstaatswerken waarin TGG is
 toegepast

Opgesteld door

[redacted]

E-mail

[redacted]@tauw.com

Verwijderd: [redacted]

1 Inleiding

Tauw heeft in mei 2019 het rapport 'Inventariserend onderzoek Thermisch gereinigde grond in Rijkswaterstaat-werken' opgeleverd. In dit rapport is aangegeven dat in de volgende 5 RWS-werken de meeste kans op mogelijke effecten ten gevolge van TGG wordt verwacht: A4 Omlegging Steenberg, A5 Westrandweg Amsterdam, Groote Zaag, Krimpen a/d Lek, A2 rondweg Den Bosch, A7 afrit 9 bij Hoorn.

Voor deze 5 werken heeft RWS besloten om vanuit het voorzorgsbeginsel (Zorgplicht Wbb) de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit rond de TGG-toepassing in deze werken te gaan monitoren. Aan Tauw is opdracht gegeven om voor deze werken een monitoringsplan op te stellen. Later dit jaar volgt een aparte inkoopprocedure voor de daadwerkelijke aanleg van de [grondwatermeetnetten en de uitvoering van de monitoring op de locaties van deze 5 werken](#). De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft de Tweede Kamer per brief hierover geïnformeerd.

Ter voorbereiding van het startoverleg hebben de deelnemers twee conceptdocumenten ontvangen die als leidraad worden gebruikt tijdens het overleg:

- "Verslag veldinspectie van 5 Rijkswaterstaatwerken waarin TGG is toegepast", kenmerk R002-1275550-01-V01, 2 juli 20120
- "Monitoringsplan voor 5 Rijkswaterstaatwerken waarin TGG is toegepast", kenmerk R003-1275550-01-V01, 22 juni 2020

Verwijerd:

Daarnaast is in het overleg ook de definitieve rapportage besproken, waarin de conceptuele modellen van de vijf locaties worden behandeld:

- "Conceptueel model en opzet monitoring van 5 TGG-toepassingen in Rijkswaterstaatswerken", kenmerk R001-1275550-01-V02, 30 juni 2020

Verwijerd:

2 Mededelingen

Er zijn geen opmerkingen op het verslag van het startoverleg dat op is gehouden op 18 mei 2020 (kenmerk M001-1275550RCT-V01, 30 juni 2020).

Verwijerd: 24

3 Bespreking

3.1 Algemeen

Er zijn nu drie rapporten (conceptueel model, verslag veldinspectie, monitoringsplannen) opgesteld. Het blijkt in de praktijk lastig om het monitoringsplan zelfstandig te lezen.

Overwegingen die hebben geleid tot de keuzes van de geselecteerde locaties per werk voor de aanleg van de grondwatermeetnetten zijn niet herleidbaar. De partijen die in willen schrijven in de vervolginkoop later dit jaar moeten op deze manier nog te veel zelf uitzoeken en informatie uit de drie afzonderlijke documenten zelf aan elkaar koppelen. Doordat de informatie nu over drie rapportages is verdeeld is er ook onoverkomelijk sprake van dubbeling van een deel van de informatie. Daarnaast wordt de lezer nog niet voldoende meegenomen in de keuzes en afwegingen die op basis van de voorinformatie, de conceptuele modellen en de veldverslagen zijn gemaakt.

Verwijerd: Dit

Verwijerd: . Het

Verwijerd: is niet

Verwijerd: De aannemer moet op deze manier nog te veel zelf uitzoeken.

Er is daarom afgesproken dat de drie rapportages worden samengevoegd tot één rapport. In het nieuwe rapport moeten de afwegingen die zijn gemaakt om tot de keuze van de monitoringslocaties en -netwerken te komen zijn opgenomen, inclusief de afweging voor het wel of niet plaatsen van diepe filters. Dit geldt ook voor de onderbouwing van de locatiekeuze van de referentiepeilbuizen en referentiemeetpunten van het oppervlaktewater.

Tauw stuurt een concept inhoudsopgave van het geïntegreerde rapport, dat RWS beoordeelt. De inleiding dient aangevuld te worden en de aanleiding, context (wat is al gedaan) en doelen dienen daarin duidelijker beschreven te worden. Er moet ook een goede leeswijzer worden toegevoegd.

Verwijerd: moet langer worden gemaakt en de

Verwijerd: helderder

Verwijerd: geschreven

Als er nog onzekerheden (inclusief verwachte vervangingsinvesteringen) zijn die van invloed kunnen zijn op de kostenraming, dan wordt dat ook in het rapport benoemd. In de ramingen worden eventuele onzekerheden zo goed als mogelijk gekwantificeerd in euro's, zodat daar in de vervolgvraag een reservering voor gemaakt kan worden. Ook wordt het zo mogelijk om potentiële inschrijvers uit te nodigen hun visie te geven op de beheersing van de benoemde onzekerheden.

Er is behoefte aan uitgebreidere kaartjes;

- de locaties van de fotopunten op de kaarten van het veldbezoek weergeven,
- de (indicatieve) grondwaterstromingsrichting ook aangeven worden op kaart met situering monsternamepunten.
- de ligging van de monitoringslocaties ten opzichte van het totale project dienen ook op een kaartje te worden weergegeven (cirkels).
- in de rapportage, een betere verwijzing naar de kaarten/foto's maken,
- Indicatieve grondwaterstand opnemen in het kaartje met situering monsternamepunten,
- met een stippellijn o.i.d. aangeven wat de makkelijkste manier is om de locatie te bereiken, en een mogelijke opstelplaats aangeven.

De aanduiding linker-/rechterzijde van de rijkswegen, zoals op de hectometerpaaltjes wordt gebruikt, is niet bij iedereen bekend. Er wordt afgesproken de aanduiding links/rechts te verwijderen uit de rapportages en om alleen de windrichtingen te gebruiken om een bepaalde zijde van de weg aan te duiden.

Voor de locaties waar oppervlaktewater wordt bemonsterd dient ook een referentiemonster van het oppervlaktewater te worden genomen.

 geeft aan nog wat suggesties voor de conceptuele modellen te hebben. Deze stuurt hij per mail naar Tauw en, hoeven niet in dit overleg te worden besproken.

Het vertrekpunt voor de keuze van te monitoren (deel)locaties moet zijn dat we zeker weten (of met een grote mate van zekerheid) dat er daadwerkelijk TGG aanwezig is ter plaatse van de geselecteerde locaties. In de rapportage dient duidelijk aangegeven te worden waar de TGG is toegepast en van welke leverancier het afkomstig is (ATM of Pouw). In het beoordelen van de uiteindelijke monitoringsresultaten moet duidelijk gemaakt kunnen worden of eventuele verontreinigingen afkomstig zijn van ATM-TGG, Pouw-TGG of dat eventueel aanwezige extractief gereinigde grond van invloed is op de kwaliteit van de grondwatermonsters. Hiervoor wordt de verzamelde informatie (Bbk-meldingen, etc) uit het eerder uitgevoerde inventariserend onderzoek nogmaals beschouwd.

In de conceptuele modellen is informatie opgenomen over de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de monitoringslocaties. Er is geen milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 7525 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem) uitgevoerd (dat viel buiten de scope van dit project). Het is wenselijk om dit nog te doen, voordat de peilbuizen worden geplaatst. Er zijn

- Verwijderd: l
- Verwijderd: tekst moet ook
- Verwijderd: '
- Verwijderd: worden gemaakt.
- Verwijderd: op
- Verwijderd: komen
- Verwijderd: de
- Verwijderd:

- Verwijderd: ,
- Verwijderd: d
- Verwijderd: , ze
- Verwijderd:
- Verwijderd: dat er TGG aanwezig is.
- Verwijderd: worden

tijdens het overleg geen afspraken gemaakt over wie dit gaat doen en wanneer dit gedaan moet worden.

Verwijderd: en wanneer

3.2 A4 omlegging Steenberg

Over het traject als geheel is een grote hoeveelheid TGG toegepast. [redacted] geeft aan dat over het grootste deel van het werk de laag TGG echter slechts 10 tot 30 cm is. Het heeft echter geen zin om bij kleine ophogingen te monitoren, omdat de kans op het meten van effecten hierbij kleiner is dan op locaties waar dikkere lagen TGG is toegepast.

Verwijderd: daarom geen zin om

[redacted] geeft aan dat er ter hoogte van Halsteren sprake is van een drooglegging van 2 meter. Dus alhoewel de bodemopbouw in het zuidelijke deel van het werk interessant is (de kleilaag ontbreekt), is er vrijwel zeker sprake van drooglegging en is dit deel daarom niet interessant om te monitoren. Daarbij is nabij Halsteren onzekerheid over de aanwezigheid van de TGG. De monitoringslocatie 'Zpekweg/Sierenweg' valt daarom af. Deze wordt vervangen door 'Zeelandweg Oost', waarvan bekend is dat TGG aanwezig is.

Verwijderd: z

Verwijderd: s

In de op- en afritten is meer ophoogmateriaal verwerkt dan in de hoofdrijbaan. De op- en afritten moeten dan ook worden meegenomen in het monitoringsnetwerk.

[redacted] noemt ook de aansluiting Dinteloord als toepassingslocatie van TGG. Het betreft de ophoging van de N268 om over de A4 te gaan. Deze weg valt niet in beheer van RWS maar is in beheer bij de provincie Noord-Brabant. Bovendien is ten noorden AEC-bodemassas toegepast. Deze locatie wordt daarom niet meegenomen als monitoringslocatie.

Verwijderd: in de

Verwijderd: en

[redacted] geeft aan dat in dit project ook veel extractief gereinigd zand is toegepast. Dit heeft vaak een te hoge emissie van sulfata. Er is dus voorzichtigheid geboden met de keuze van de monitoringslocatie. Er moet een locatie worden gekozen waarvan zeker is dat er TGG ligt, anders zijn we mogelijk uitloging van extractief gereinigd zand aan het meten in plaats van TGG.

Iedereen is het erover eens dat de locatie 'Triangel' wordt meegenomen. Alleen de locatie van de referentiepeilbuis staat ter discussie. Mogelijk zou de nabijgelegen bedrijfslocatie de kwaliteit van het grondwater kunnen beïnvloeden. Gezien de beschikbare openbare ruimte is het echter lastig om een geschikte plek te vinden. Tauw gaat na of er wat verder oostelijk wellicht een betere plek is. Bij voorkeur wordt het referentiemonster van het oppervlaktewater in de buurt van de nieuwe locatie van de referentiepeilbuis genomen.

Verwijderd:

Verwijderd:

[redacted] en [redacted] verzoeken om in de bijlagen de relevante Bkb-meldingen wat uitgebreider te omschrijven ([redacted] heeft inmiddels per mail een uitgebreider voorstel gestuurd) en deze te koppelen aan de geselecteerde locaties voor de grondwatermonitoring.

Verwijderd: .

3.3 A2 Rondweg Den Bosch

Op verzoek van [redacted] wordt eerst Den Bosch besproken.

De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting westelijk. Echter is de verwachting dat het wegwater het talud in stroomt en het grondwater uit het talud naar beiden zijden van de weg afstroomt. Het is daarom voldoende om langs het talud langs de Stenen Kamerplas te meten

Verwijderd: De

Verwijderd: is

(oostelijk van de weg). Er wordt geen peilbuis geplaatst aan de westzijde van de A2 in de woonwijk, gezien de afstand (ca 150 meter). Het grondwater kan deze afstand sinds de aanleg van het werk, nog niet hebben afgelegd. Ook op basis van de verwachte lokale stromingsrichting van het grondwater, en de verwachte gevoeligheid tot vandalisme in de woonwijk wordt het plaatsen van een peilbuis in de woonwijk afgeraden.

Er is afgesproken om een referentiemonster van het oppervlaktewater te nemen in de Zandvang, welke ten oosten ligt van de Stenen Kamerplas.

Wegens de bodemopbouw is hier geen dieper filter opgenomen. De einddiepte van de kleilaag wordt nog gecontroleerd en vermeld, maar er wordt verwacht dat deze te diep zit om er handmatig een filter onder te kunnen plaatsen.

In het monitoringsplan wordt als actie opgenomen dat bij het waterschap wordt geïnformeerd naar de beschikbaarheid van kwaliteitsgegevens van het oppervlaktewater.

[redacted] verlaat de vergadering.

3.4 A5 Westrandweg

In het conceptueel model is bij enkele vakken vermeld dat er ATM-zand is toegepast en dat er niet zeker was of dat TGG betrof. [redacted] geeft aan dat het ATM-zand altijd TGG betreft. Een ander deel van de toegepaste TGG is afkomstig van Theo Pouw. Deze twee hebben een verschillende milieuhygiënische kwaliteit en dat moet benoemd worden in het rapport om daarmee o.a. toekomstige meetresultaten goed te kunnen duiden.

[redacted] en [redacted] verzoeken om in de bijlagen de relevante Bkb-meldingen wat uitgebreider te omschrijven.

De titel van de bijlage klopt nu niet. Dit wordt in het geïntegreerde rapport aangepast.

In plaats van vak B wordt Vak C gemonitord. Iedereen kan de redenering volgen (bereikbaarheid, aanwezigheid bodemas, steilheid talud, verontreinigingscontour in bodeminformatiesysteem), maar de afwegingen moeten wel duidelijk worden toegelicht in de rapportage. zodat de onderbouwing voor de selectie goed navolgbaar is.

De toepassingen van bodemas in de buurt van vakken G en E worden op de kaart aangegeven, zodat de afwegingen voor wel/geen monitoring worden gevisualiseerd.

Er moet worden nagegaan of er een ontheffing nodig is voor het plaatsen van een peilbuis met een diep filter (in verband met spanningswater). Tauw gaat dit na bij het waterschap.

[redacted] merkt op dat bij de monitoring van bodemas in vak G₂ parameters zijn aangetoond die waarschijnlijk te relateren zijn aan de TGG dat daar is toegepast.

Verwijderd: ,

Verwijderd: sinds

Verwijderd: kan het grondwater deze afstand

Verwijderd:),

Verwijderd: ,

Verwijderd: .

Verwijderd: ook

Verwijderd: .

Verwijderd: t

Verwijderd: .

Verwijderd: .

De referentiepeilbuis voor vak E wordt verplaatst naar de parkeerplaats bij tuinpark De Grote Braak. Ook de locatie van het referentiemonster van het oppervlaktewater zal daar genomen worden.

De locatie van het referentiemonster voor het oppervlaktewater bij vak C wordt bij het oostelijke fietspad, of aan de noordzijde van de weg ter hoogte van de referentiepeilbuis (205) genomen. Er wordt nog even gekeken naar wat praktisch is en of er qua bodeminformatie (voor zover zonder dossierinzage te raadplegen) bezwaren zijn.

3.5 Kleine Zaag, Krimpen a/d Lek

Etta merkt op dat teksten bij enkele plaatjes niet kloppen.

In het monitoringsplan wordt opgenomen dat:

- Voor de bereikbaarheid rekening moet worden gehouden met het getij
- Bemonstering niet plaats kan vinden bij hoogwater

Het referentiemonster voor het oppervlaktewater kan midden in Bakkerskil, stroomopwaarts van de locatie worden genomen (de opdrachtnemer moet tenslotte toch al een bootje inzetten).

Verwijderd: aannemer

Referentiepeilbuis 303 wordt indien mogelijk wat verder weg van de TGG-toepassing gezet (bereikbaarheid kan daarbij wel een probleem vormen).

Verwijderd: P

Het is niet zeker hoe representatief referentiepeilbuis 302 is. Volgens de ontwerptekeningen ligt daar geen TGG, maar op basis van oude luchtfoto's heeft daar wel een bouwweg gelopen en is er een kans dat daaronder TGG was toegepast.

3.6 Afrit 9 A7 Hoorn

Het grondwater bij referentiepeilbuis 502 kan worden beïnvloed door het nabijgelegen bedrijfsterrein en de TGG-toepassingen elders op de oostelijk gelegen Westfrisiaweg. Peilbuis 502 wordt daarom verplaatst naar het zuiden ter hoogte van km 34 aan de Parallelweg. Daar wordt ook een oppervlaktewaterreferentiemonster genomen.

Indien de sloot langs 503 en 504 wel water bevat, wordt bij voorkeur het oppervlaktewatermonster daaruit genomen (monsterpunt 511 verplaatsen).

Er wordt opgemerkt dat ter plaatse van 501 geen diepe peilbuis kan worden geplaatst omdat het maaiveld daar hoger ligt, waardoor er toe een diepte geboord zou moeten worden die handmatig niet haalbaar is. Door het oplopende talud is het niet mogelijk daar een machinale boorstelling te plaatsen. Monsterpunt 501 kan niet ten zuiden van de weg worden geplaatst omdat het viaduct bij km 33.7 niet makkelijk te voet kan worden gepasseerd wegens aanwezigheid van begroeiing.

Verwijderd: e

Verwijderd: diep

Verwijderd: (

Verwijderd:)

3.7 Monitoringsfrequentie

Er is nog geen besluit gevallen over de monitoringsfrequentie. In de monitoringsplannen is nu 1x per jaar opgenomen. Er wordt genoemd dat 2 of 3 keer per jaar, gedurende het eerste monitoringsjaar ook tot de mogelijkheden behoort.

Verwijderd: een periode van 1

Tauw gaat bij [] na welke monitoringsfrequentie bij de Navos-locaties is gebruikt.

Verwijderd: at bij

Verwijderd: van

Nadat het aantal, in het monitoringsplan, voorgeschreven monitoringsrondes, is uitgevoerd, wordt per locatie beslist of aanvullende monitoring noodzakelijk is en zo ja, met welke frequentie dit doorgezet wordt en op welke parameters onderzocht dient te worden. Het is ook mogelijk dat op basis van de resultaten wordt besloten dat er een verificatieboring in de TGG nodig is. Dit wordt dan door RWS meegenomen in de uitvraag voor de uitvoeringsfase.

Verwijderd: en

Verwijderd: is

3.8 Analysepakket

[] gaat na of voor oppervlaktewater hetzelfde analysepakket moet worden gekozen dan voor het grondwater.

Het is een risico dat de opdrachtnemer de analyses laat uitvoeren bij een laboratorium dat te lage of te hoge rapportagegrenzen hanteert. De rapportagegrenzen zijn van grote invloed op de analysekosten. Om te voorkomen dat RWS appels met peren moet gaan vergelijken wat betreft analysekosten, is het wenselijk om de rapportagegrenzen in de vervolgvraag mee te geven. In het monitoringsplan moeten daarom de juiste rapportagegrenzen worden opgenomen. [] gaat dit na en geeft dit tijdig door aan Tauw, zodat deze informatie meegenomen kan worden in de kostenramingen.

Verwijderd: Het is een risico dat de aannemer dat analyse laat uitvoeren bij een laboratorium dat te hoge rapportagegrenzen hanteert. In het monitoringsplan moeten daarom de maximale hoogtes van de rapportagegrenzen worden opgenomen die nog aanvaardbaar zijn. [] gaat dit na. ¶

De milieuhygiënische kwaliteit van de TGG hangt mede af van de leverancier (Pouw of ATM). [] voert nog een controle uit om na te gaan of er parameters ontbreken die bij specifieke leveranciers worden verwacht. Het analysepakket zal voor iedere locatie in eerste instantie gelijk zijn.

Verwijderd: onder ander Theo

Het analysepakket wordt eerst breed gekozen en kan later op basis van de resultaten worden ingekort. Op termijn ontstaan zo dus analysepakketten die specifiek zijn afgestemd op de gemonitorde locaties. De verwachting is daarmee ook dat de analysekosten gedurende de monitoring zullen gaan afnemen.

Verwijderd: vs

Verwijderd: rompen

Naast de chemische analyses dient ook de Zuurgraad, Electriche geleidbaarheid, Redox potentiaal en zuurstofgehalte te worden gemeten en DOC te worden geanalyseerd.

Verwijderd: ¶

3.9 Toetsing

[] heeft een lijst met toetsingswaarden voor grondwater opgesteld en stuurt deze naar Tauw.

Deltares heeft een lijst met toetsingswaarden voor oppervlaktewater, die [] doorstuurt naar Tauw.

In het monitoringsplan wordt de term 'interventiewaarden' verwijderd en vervangen door 'referentiewaarde'. Het woord 'saneren' wordt eveneens verwijderd. In deze fase gaat het namelijk

om het vaststellen of er sprake is van verspreiding van stoffen uit de TGG naar het grond- en oppervlaktewater.

De uitvoerende partij hoeft geen advies te geven over mogelijke sanering of vervolgstappen. Er hoeft alleen te worden gemonitord en getoetst (middels Botova) aan de in het monitoringsplan opgenomen waarden en daarnaast maakt de uitvoerende partij een analyse/interpretatie van de meetgegevens uit de monitoring.

Verwijderd: .

3.10 Wijze van aanlevering analyseresultaten

Voor vergelijking met andere locaties en opslag in een database is het belangrijk dat de resultaten op een toegankelijk manier door de uitvoerende partij worden aangeleverd. Als het alleen in de vorm van analysecertificaten in pdf-formaat aangeleverd wordt, zal alles namelijk moeten worden overgetikt. Als eis wordt opgenomen dat de resultaten in de vorm van een excel bestand (csv) en/of xml-bestand wordt aangeleverd.

Verwijderd: aannemer

Verwijderd: s

Verwijderd: namelijk

Actielijst

Nr.	Omschrijving	Actiehouder	Datum
1	█ stuurt suggesties voor de conceptuele modellen	█	17 juli
2	Tauw stuurt een concept inhoudsopgave van het geïntegreerde rapport, dat RWS beoordeelt.	Tauw	14 juli
3	RWS beoordeelt nieuwe opbouw rapport.	█	17 juli
4	Samenvoegen van de drie rapportages worden samengevoegd tot één rapport. De afwegingen die zijn gemaakt om tot de keuze van de monitoringslocaties en -netwerken te komen worden duidelijk omschreven. Er wordt een leeswijzer opgenomen die de opbouw van het rapport voor de lezer uiteenzet. Diverse in dit besprekingsverslag genoemde wijzigingen worden doorgevoerd.	Tauw	
5	Er wordt nagegaan of er bij de Westrandweg <u>Amsterdam</u> diepere filters mogen worden geplaatst. In verband met spanningswater zouden hiervoor beperkingen kunnen gelden.	Tauw	
6	█ wordt gevraagd naar de monitoringsfrequentie die hij bij NAVOS heeft gehanteerd. Op basis hiervan kan besloten worden om de monitoringsfrequentie voor de TGG-locaties aan te passen.	Tauw	14 juli
7	RWS controleert het voorgestelde analysepakket voor grondwater en oppervlaktewater en levert eventuele aanvullingen <u>op het eerder vastgestelde analysepakket</u>	█	17 juli
8	RWS levert een lijst met de <u>gewenste rapportagegrenzen voor de laboratoria</u>	█	17 juli
9	RWS levert een lijst met toetsingswaarden voor zowel grondwater als oppervlaktewater	█	17 juli
Volgende acties volgen niet uit overleg maar dienen ook nog te worden uitgevoerd			
10	Opstellen kostenraming (kan pas wanneer het volledige analysepakket bekend is)	Tauw	24 juli

Verwijderd: geëiste maximale

11	Opstellen notitie werkwijze	Tauw	29 juli