

(CD)

**Van:** 5.1.2.e [redacted] (GPO)  
**Verzonden:** maandag 2 januari 2023 14:53  
**Aan:** [redacted]  
**CC:** [redacted] (GPO); [redacted] (PPO); [redacted] (GPO)  
**Onderwerp:** RE: Onderzoeksidee en gewenste gegevens uit RWS archief - Aanvullingen [redacted]

Ha [redacted], 5.1.2.e

De beste wensen voor 2023! Dat het maar een mooi jaar mag worden met weinig opgedreven tunnelmoten ;) )

Volgens mij heb je hieronder een goede onderzoeks aanzet gedaan. Ik heb h.e.e.a. toegevoegd in het **groen** in onderstaand mailbericht.

Het verzoek t.a.v. afspankrachten etc. heb ik onderaan je vorige mailtje toegevoegd, zodat het gehele lijstje bij elkaar blijft :)

Met vriendelijke groet,

[redacted] 5.1.2.e

.....  
**Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud - Tunnels en Natte Kunstwerken**

Griffioenlaan 2 | 3526 LA Utrecht  
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

.....  
**T** [redacted]  
**M** [redacted] 5.1.2.e  
[redacted]@rws.nl  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)  
Volg ons op [Twitter](#) en [Facebook](#)

.....  
**Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.**  
.....

---

**Van:** [redacted] <[redacted]@deltares.nl> 5.1.2.e  
**Verzonden:** zaterdag 31 december 2022 09:39  
**Aan:** [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (GPO) <[redacted]@rws.nl>; [redacted] (PPO) <[redacted]@rws.nl>  
**Onderwerp:** Onderzoeksidee en gewenste gegevens uit RWS archief

In het gesprek van afgelopen woensdag met RWS hebben we het kort gehad over het onderzoek.

In vervolg op onze bespreking van afgelopen woensdag hierbij mijn idee over het onderzoek naar de oorzaak en een lijst met gewenste gegevens uit het RWS archief.

#### Onderzoek gedeeltelijke openstelling

1. Onderzoek/ontwerp optimale indeling 2x1 principe (inpassing)  
*Algemeen: van moot 7 t/m moot 36*
2. Specifiek bij moot 26: evenwichtsberekening o.b.v. inpasning RW met 2x1 profiel
3. Verkeersveiligheidsanalyse tijdelijk 2x1 principe  
*Incl. afstemming met omgeving: bijvoorbeeld bereikbaarheid hulpdiensten*
4. Onderzoek mogelijkheden bereikbaarheid ankerpalen i.r.t. posities ballast.
5. Onderzoek/quickscan naar krachtsoverdracht in veld tussen één of meerdere gefaalde ankerpa(a)l(en)

*Afhankelijk van posities bigbags: voorgenoemde betreft voornamelijk de hoger gelegen moten waar het ankerstramien minder geconcentreerd in de middenberm ligt.*

6. Onderzoek verlagen freatisch grondwaterpeil en verlagen grondwaterbelasting WVP1  
*Incl. impact op omgeving*
7. Analyse (verticale) beweging n.a.v. monitoringssysteem

#### Onderzoek oorzaak falen

1. Opstellen foutenboom mogelijke faalmechanismen
2. Opstellen bereikbaarheidsplan ankerpalen  
*Zie ook bullet #4 onder gedeeltelijke openstelling*
3. Opstellen inspectieplan
4. Verzamelen gegevens van de bouw (uitvoering en berekeningen)
5. Berekening geotechnische draagkracht van de palen met D-Foundation
6. Berekening van de belasting op de palen (trekkracht en mogelijke buigende momenten)
7. *Opstellen analyse mogelijke nevenschade: riolering, waterdichting, grondafdichtingsprofielen, etc.*
8. Uitzoeken ervaringen Vlaketunnel

#### Gewenste gegevens RWS:

1. Dagrappporten uitvoering
2. Berekening van de belasting op de trekpalen
3. Uitvoeringsvolgorde (specifiek: heien van de palen) algemeen: bemalen, ontgraven, heien palen , maken constructie, aanvulling grond achter de wanden
4. Geohydrologisch onderzoek bemaling
5. Grondwateranalyse (chemisch)
6. Bemalingsgegevens; hoeveel onttrokken en waar; hoeveel is verlaagd en hoe lang. Zijn er horizontale en verticale vervormingen gemeten.
7. Dimensies van de bouwput
8. Grondmechanische gegevens
9. Wanneer in de tijdslijn zijn de ankers afgespannen en hoe groot zijn de toegepaste afspankrachten.

groet,

5.1.2.e

DISCLAIMER: This message is intended exclusively for the addressee(s) and may contain confidential and privileged information. If you are not the intended recipient please notify the sender immediately and destroy this message. Unauthorized use, disclosure or copying of this message is strictly prohibited. The foundation 'Stichting Deltares', which has its seat at Delft, The Netherlands, Commercial Registration Number 41146461, is not liable in any way whatsoever for consequences and/or damages resulting from the improper, incomplete and untimely dispatch, receipt and/or content of this e-mail.