



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

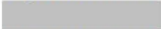
4560

10.2.e

RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK - PERSOONSVERTROUWELIJK

Verslag visuele inspectie RWS-werken waarin TGG is toegepast

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat WVL afdeling LONC
Auteur	
Datum	18 februari 2020
Status	DEFINITIEF

Inhoud

1	Inleiding en doel	5
2	Geïnspecteerde RWS-werken en bevindingen	5
2.1	Route en geïnspecteerde werken	5
2.2	Knooppunt Klaverpolder	5
2.3	A4 Omlegging Steenbergen	8
2.4	A2 Rondweg Den Bosch	10

1 Inleiding en doel

De eerste stap in het kader van het controleonderzoek is de uitvoering van een visuele inspectie van een paar RWS-werken waarin TGG is toegepast. Hiertoe is besloten tijdens het TGG-voortgangsoverleg tussen RWS-PPO, RWS-BS en RWS-WVL op 28 november 2019.

Op 12 februari 2020 heeft RWS-WVL ([REDACTED], [REDACTED] en [REDACTED]) een visuele inspectie uitgevoerd ter plaatse van een paar RWS-werken in de provincie Brabant. De geïnspecteerde werken zijn door Tauw onderzocht in het inventariserend onderzoek TGG in RWS-werken (2019).

Tijdens de visuele inspectie is beoordeeld:

- a. In hoeverre er deformaties in het grondlichaam ter plaatse van de taluds zijn te zien die afwijken van lokale schade zoals ten gevolge van bijvoorbeeld afspoeling van grond door hemelwater of spoorvorming veroorzaakt door voertuigen.
- b. In hoeverre er ter plaatse van aanwezige bermsloten bijvoorbeeld sprake is van onverklaarbare verkleuringen op de taluds die kunnen duiden op uitbloeiing van zouten en/of uitloging van andere stoffen.
- c. In welke mate de locatie goed bereikbaar is voor de installatie, uitlezing en onderhoud van een grondwatermeetnet.

In hoofdstuk 2 wordt per geïnspecteerd werk beschreven wat de bevindingen zijn.

2 Geïnspecteerde RWS-werken en bevindingen

2.1 Route en geïnspecteerde werken

Vanuit Den Bosch is eerst een bezoek gebracht aan respectievelijk het knooppunt Klaverpolder (A16-A17), omlegging bij Steenberg (A4) en de rondweg bij Den Bosch (A2). De omlegging bij Steenberg en de rondweg bij Den Bosch maken deel uit van de top-5 RWS-werken waarvoor het voorstel is om een controleonderzoek op locatie uit te voeren, te beginnen met de monitoring van de grondwaterkwaliteit.

Op de route van de geïnspecteerde RWS-werken zijn de volgende werken gepasseerd: aansluitingen bij Halsteren en Bergen op Zoom (A4), omlegging Etten-Leur (A58) en knooppunt Princeville bij Breda (A58-A16). Er was te weinig tijd beschikbaar om deze werken te voet te inspecteren en ook niet alle locaties zijn eenvoudig bereikbaar.

2.2 Knooppunt Klaverpolder

Bij knooppunt Klaverpolder bij Moerdijk komen de A16 en A17 samen. Er zijn sterke aanwijzingen dat in het weglichaam van de A16 TGG is toegepast. Op basis van verzamelde informatie is de schatting dat er minimaal 41.000 m³ TGG is toegepast. Er zijn echter geen documenten gevonden waarin het volume is onderbouwd.

Het weglichaam is makkelijk te voet en per voertuig te bereiken via het inspectiepad langs de bermsloot.

Tijdens de inspectie zijn geen grote deformaties in het wegtalud te zien. Het talud is voorzien van een goede grasmat. Wat oneffenheden in het talud kunnen duiden op restzetting. Het inspectiepad laat de nodige schade door spoorvorming zien. Ter plaatse van de bermsloot zijn geen onverklaarbare verkleuringen waargenomen.

Het inspectiepad is prima bereikbaar vanaf de Steenweg en is voldoende breed om een peilbuizenraai te installeren en te onderhouden.

In de situatiekaart is waarschijnlijk ook in een wegvak van de Binnenmoerdijksebaan TGG toegepast. Het gaat hierbij om een provinciale weg. Ook ter plaatse van dit wegvak zijn geen deformaties of verkleuringen te zien.



Situatiekaart Klaverpolder met de situering van de TGG-toepassing (rood).



Inspectiepad lang de A16 bij Klaverpolder met rechts de berm-sloot.



In de Binnenmoerdijksebaan (provinciale weg) is zeer waarschijnlijk TGG toegepast in het weglichaam.

2.3 A4 Omlegging Steenbergen

In het gehele gedeelte van de A4 tussen Dinteloord en Halsteren is naar verwachting maximaal 1.000.000 m³ aan secundaire materialen toegepast. Bronnen hebben het over verschillende materialen: thermisch gereinigd zand, TGG, TGG gemengd met materialen. Er zijn echter geen tekeningen met dwarsprofielen beschikbaar die meer duidelijkheid kunnen verschaffen over de precieze toepassingslocaties van de verschillende materialen. Op basis van broninformatie is de verwachting dat TGG is toegepast in de terpen van de overkruisingen. Er is een locatie-inspectie uitgevoerd bij de aansluiting van de N257 op de A4 bij Steenbergen.

Tijdens de inspectie zijn geen deformaties in de wegtaluds waargenomen. De taluds zijn voorzien van een goede grasmat en deze worden goed beheerd. De omlegging is tussen 2010 en 2015 aangelegd, het is dus nog een 'jonge' weg.

In de bermsloten zijn geen verkleuringen op de taluds te zien die kunnen duiden op de mogelijke uitloging van stoffen.

De inspectiepaden tussen de weglichamen en de bermsloten bieden voldoende ruimte om peilbuizen te installeren en te onderhouden.



Situatiekaart aansluiting N257 met de A4 bij Steenbergen.



Toerit van de A4 naar de N257 aan de westzijde van de A4.



Toe- en afrit van de A4 naar de N257 aan de oostzijde van de A4.

2.4 A2 Rondweg Den Bosch

In verband met de verbreding van de A2 is een gedeelte van de Stenen Kamerplas gedempt (2006-2007). Op basis van een foto uit die tijd rond de hoogspanningsmast is te zien dat er zwart zand is toegepast. Uit mondelinge RWS-informatie is duidelijk geworden dat er in de gehele dempingsstrook TGG is toegepast en daarnaast zou ook extractief gereinigde grond zijn toegepast. De exacte hoeveelheid en diepte van de toegepaste TGG is niet bekend. Naar schatting zal dit circa 5.500 m³ zijn.

De dempingsstrook aan de voet van het weglichaam wordt door wandelaars gebruikt als looproute rond de Stenen Kamerplas.

Tijdens de inspectie zijn geen deformaties in het wegtalud waargenomen. Ter plaatse van de oever van de Stenen Kamerplas is sprake van dichte vegetatie waardoor eventuele deformaties niet zijn te zien. Ter plaatse van de greppel langs de berm is op één locatie wel een bruine verkleuring waargenomen. Dit wordt veroorzaakt door kwel van (gereduceerd) ijzerhoudend grondwater. Als dit grondwater aan het oppervlak in contact komt met zuurstof slaat het ijzer neer. Vanwege de dichte begroeiing zijn eventueel verdere verkleuringen niet waargenomen.

De dempingsstrook langs het weglichaam is niet erg breed maar wel bereikbaar voor licht materieel om een peilbuizenraai te installeren en te onderhouden. Indien het wenselijk is om ook de grondwaterkwaliteit op wat grotere afstand oostelijk van de dempingsstrook te meten wordt dit wel lastiger vanwege de aangrenzende plas. Je zou enkele peilbuizen kunnen overwegen langs het fiets-/voetpad ten oosten van de plas. De afstand tussen dit pad en de dempingsstrook is hemelsbreed 125 -170 m.

In westelijke richting zijn er wel mogelijkheden om peilbuizen te installeren tussen de woonwijk en de A2. De afstand tot de dempingsstrook is hemelsbreed ca. 160 m.



Situatiekaart Stenenkamerplas met de situering van de TGG-toepassing (rood).



Links op de foto weglichaam A2 en rechts de Stenenkamerplas.



Het inspectiepad dat vermoedelijk op de TGG ligt. Aan het einde van het pad staat de hoogspanningsmast die ook te zien is in figuur 4.2 in het Tauw-rapport.



Verkleuring aan de teen van de dempingsstrook als gevolg van (gereduceerd) ijzerhoudend grondwater.