

Werkzaamheden 100 meter (50 meter indirect) – teenzone waterkering beheergebied
Waternet AGV

In de zone 100 meter (50 meter indirect) – teen waterkering wil EBN werken aan de hand van de DDMA methode (Dosing, Detonate, Measure, Adjust). Om elk risico op beschadiging van waterkeringen te voorkomen wordt er per schotgat in die betreffende zone het stroomschema Dosereren, Detonatie, Meten en Aanpassen doorlopen. Hierbij is het van belang dat er naar de dijk toe wordt gewerkt. Op die manier kan de meting op de waterkering van de vorige detonatie de energie in kaart brengen. Hierdoor is te voorspellen welke ruimte er voor verdere benadering is, voordat er kritische energie op de waterkering ontstaat. Door de springstof per boorgat te doseren, te schieten en vervolgens te meten, ontstaat er een beeld van de krachten op de waterkering en kan er voor het volgende schietgat aangepast worden. Wanneer er niet verder naar beneden bijgesteld kan worden, wordt het schieten gestaakt.

Dit protocol geeft een weergave van interventiewaarden, een rolverdeling met betrekking tot beslissingsbevoegdheid, een uitleg hoe predicties worden gemaakt en op basis waarvan de stapgrootte in de DDMA methode bepaald wordt.

- Interventiewaarden

Er worden twee interventiewaarden voorgesteld in de aanvullende motivering.

- a. Afstand: De waarde zoals lineaire omrekening van 1 kg TNT op 100 meter van de dijk geeft qua minimale afstand. Daarmee wordt direct een zekere veiligheidsmarge gegeven in de berekening zelf omdat de trilling meer dan lineair afneemt bij halvering van het explosieve gewicht.
Deze omrekening staat gelijk aan een afstand van 17,8 meter bij 125 gram tot de teen van de waterkering. Voor 250 gram geldt een afstand van 35,7 meter tot de teen van de dijk.
- b. Trillingsniveau: De waarde om te interveniëren qua trillingen ligt op $0,1\text{m/s}^2$. De trillingswaarde wordt vanaf de teen op de waterkering gemeten door PPV meters die direct uitleesbaar zijn. Wanneer de trillingswaarde eerder bereikt wordt dan de afstand wordt er via de DDMA methode niet verder gewerkt. Wanneer een schot de kritieke waarde benadert, kan de PPV medewerker in overleg met het waterschap aangeven op welke afstand nog een schot mogelijk is of staken. Hierbij spelen predicties belangrijke rol. Het kan daarom van belang zijn dat er een bevoegd persoon van het waterschap aanwezig is bij de activiteit.

- Beslissingsbevoegdheid

EBN is vergunninghouder en Waternet AGV vergunningverlener. Voor de zone van 100 meter (50 meter indirect) tot de teen van de kering dienen er in de vergunning aanvullende voorwaarden op basis van interventiewaarden worden opgenomen. Wat EBN betreft zijn toezichthouders van de vergunningverlener ter plaatse en zij kunnen het

besluit nemen of het werk volgens de DDMA methode door kan gaan of dat het vanwege het bereiken van de interventiewaarden gestaakt dient te worden. Vanzelfsprekend faciliteert EBN en diens aannemer(s) de mogelijkheden tot monitoring voor Waternet AGV via de PPV metingen. De deskundige PPV medewerkers treden na elk schot binnen de 100 meter (50 meter indirect) – teenzone in overleg met de toezichthouders. Op basis van de interventiewaarden en de predicties geven de toezichthouders van AGV het boren en schieten van het volgende schot vrij of nemen het besluit de werkzaamheden in de zone te staken.

- Predicties

Predicties zijn van belang voor het inschatten van de trillingswaarde van het volgende schot. Het doen van een goede voorspelling kan zowel gebaseerd worden op theorie en praktijk. De tabellen en grafieken die beschikbaar zijn geven een betrouwbaar algemeen beeld waarop het vrijgeven van een volgend boor- en schietpunt gebaseerd kan worden. Daarnaast is er veel ervaring uit de praktijk aanwezig waaraan de theorie getoetst kan worden. Onder andere de veldtest die uitgevoerd is bij de Hemwegcentrale in Amsterdam heeft bruikbare gegevens opgeleverd om de trillingen in de lokale grondslag te kunnen voorspellen. Ook de metingen zoals ze in de grotere regio Amsterdam zijn gedaan op eerdere lijnen dragen hieraan bij.

De ervaring van de medewerkers PPV zorgt ervoor dat zij deze informatie goed kunnen combineren en daarmee een predictie kunnen maken of een volgend punt de waarden niet gaat overschrijden. Tenslotte zit er nog een veiligheidsmarge in de ladingzwaartes en afstanden. Immers, de afname van de trilling is meer dan exponentieel en de afstanden in de motivering zijn exponentieel berekend.

Resumé:

- Voldoende theoretische modellen / informatie voor goede predictie (DIN 4150, KDT, Fugro, omrekening Leidraad)
- Voldoende praktische informatie voor toetsing predictie (Hemweg veldtest, PPV metingen elders, ervaring PPV crew)
- Veiligheidsmarge al opgenomen in omrekening afstanden en ladingen.

- Stapgrootte

De stapgrootte zal op basis van de predicties en de vastgelegde interventiewaarden bepaald moeten worden. Het behoeft geen verdere toelichting dat wanneer de gemeten waarden de interventiewaarden naderen de stapgrootte aangepast wordt aan de ruimte die er nog is.