

Advies

Handreiking Grondonderzoek voor piping

Brief nummer 19-03 gedateerd 24 juni 2019

Aan het College van Dijkgraaf en Heemraden van Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Geacht College,

In de brief van ir. J.B. van der Veen, opdrachtgever van de POV-Piping, gedateerd op 10 mei 2019, wordt het ENW om advies gevraagd over de 'Handreiking Grondonderzoek voor Piping'.

De 'Handreiking Grondonderzoek voor Piping' geeft een overzicht van grondonderzoekstechnieken die geschikt zijn voor pipinganalyses bij Nederlandse waterkeringen. Belangrijk is zich te realiseren dat in de praktijk ook grondonderzoek voor andere faalmechanismen nodig is. De POV-Piping geeft dan ook zelf aan dat integratie van het grondonderzoeksplan voor piping, heave en opbarsten met grondonderzoek voor andere doeleinden noodzakelijk is. Het ENW deelt deze aanbeveling.

Het ENW vindt het een mooi, kort en bondig opgezet rapport, voorzien van factsheets met ter zake doende parameters. De standaard factsheet is een goed uitgevoerd initiatief dat navolging verdient. Voor de definitieve uitwerking van het document heeft het ENW enkele aanbevelingen ten aanzien van de inhoud en de structuur.

Het document beschrijft de aanpak van een (gedetailleerd) pipingonderzoek en gaat vooral in op het grondonderzoek ten behoeve van de wettelijke beoordeling en in mindere mate op het ontwerp. Aanvullend op de Handreiking wordt er door de POV ook gewerkt aan een document ten behoeve van het waterspanningsbeeld. Het verdient aanbeveling om deze twee samen te voegen.

Om het rapport van grotere toegevoegde waarde te laten zijn, beveelt het ENW aan meer structuur aan te brengen door bijvoorbeeld een overzicht toe te voegen waarin onderscheid wordt gemaakt tussen de meest gebruikte technieken en technieken met een hele specifieke toepassing. Beproefde en nieuwere technieken worden beide genoemd, maar niet geclassificeerd. Dit zou wel van meerwaarde zijn. Ook zou het mooi zijn wanneer uiteindelijk een paar voorbeelden worden uitgewerkt waarbij alle stappen vanaf het begin (grondonderzoek) tot het einde (monitoring) worden beschreven.

De aanbevolen werkwijze van grof naar fijn is volgens het ENW niet altijd de beste. In sommige gevallen is (relatief) veel onderzoek in de beginfase beter. Feitelijk moet steeds een afweging gemaakt worden over de hoeveelheid en soort onderzoek passend bij het doel en de fase van het project. Dit kan ook buiten de beheerzone zijn. Grondonderzoek wordt idealiter voor een langere periode uitgevoerd en niet alleen voor een beoordeling. Dit geldt ook voor de uit te vragen kenmerken van de ondergrond. Het in 2017 door het ENW uitgebrachte advies over Veldmetingen en Monitoren biedt hiervoor de nodige aanknopingspunten.

Samenvattend komt het ENW tot de volgende bevindingen:

- Het rapport is voldoende onderbouwd. De beschreven technieken komen uit bestaande, veel gebruikte publicaties.
- De toepassingen zijn voldoende omschreven, maar de toepassingsrandvoorwaarden verdienen nog aandacht.
- De Handreiking is een nuttige toevoeging, omdat deze de informatie op een beknopte manier weergeeft.
- Het ENW geeft wel in overweging om de naam handreiking te heroverwegen omdat het meer een samenvatting is dan een tekst die handvatten biedt, zoals van handreiking verwacht mag worden.

In de bijlage gaan wij nader op de adviesvraag in en vindt u de antwoorden op de deelvragen. Wij hopen u naar tevredenheid van advies te hebben voorzien.

Hoogachtend,

drs. J.H.M. de Ruig
Waarnemend voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid

Bijlage

Toelichting en beantwoording adviesvragen

Inleiding

Onder het Hoogwaterbeschermingsprogramma heeft de Projectoverstijgende Verkenning Piping (POV-P) in verschillende verkenningen onderzoek gedaan naar de ruimtelijke variatie van relevante parameters voor opbarsten, heave en piping. Voor deze verkenningen zijn in Nederland gangbare en in ontwikkeling zijnde grondonderzoekstechnieken gebruikt. Sommige van deze technieken worden in de praktijk maar weinig toegepast, terwijl de pipinganalyses hier wel mee kunnen worden aangescherpt.

Mogelijk wordt dit veroorzaakt door onbekendheid van een techniek, maar ook is niet altijd duidelijk of een techniek wordt geaccepteerd in bijvoorbeeld een gedetailleerde beoordeling of ontwerp. Daarom is de 'Handreiking Grondonderzoek voor Piping' opgesteld. Deze handreiking geeft een overzicht van grondonderzoekstechnieken die geschikt zijn voor pipinganalyses bij Nederlandse waterkeringen.

Belangrijk is te beseffen dat in de praktijk ook grondonderzoek voor andere faalmechanismen nodig is. De POV-P geeft dan ook zelf aan dat integratie van het grondonderzoeksplan voor piping, heave en opbarsten met grondonderzoek voor andere doeleinden noodzakelijk is.

Adviesvraag

In de brief van ir. J.B. van der Veen, opdrachtgever van de POV-Piping, gedateerd op 10 mei 2019, wordt het ENW gevraagd om advies te geven over de 'Handreiking Grondonderzoek voor Piping' op de volgende onderwerpen:

- Zijn de genoemde technieken voldoende onderbouwd om ze aan de keringbeheerders te kunnen aanbevelen?
- Zijn de toepassingen voldoende omschreven?
- Is de handreiking een nuttige aanvulling op de bestaande publicaties?

Beschikbare informatie

De stukken zijn behandeld in de vergadering van de ENW-werkgroep Techniek op 16 maart 2018. De volgende documenten waren beschikbaar:

- Oplegmemorandum: Handreiking grondonderzoek piping_samenvatting ENW
- Handreiking Grondonderzoek voor Piping (1217-0005-000.R01_v10_handr_GO_POVP)

De heren H. Niemeijer (POV-P) en B. Berbée (Fugro) waren voor een toelichting aanwezig. De formele brief met de adviesvraag is binnengekomen op 21 juni 2019.

Reactie op de deelvragen in de adviesvraag

Deelvraag 1: Zijn de genoemde technieken voldoende onderbouwd om ze aan de keringbeheerders te kunnen aanbevelen?

Het ENW is van mening dat veel van de genoemde technieken bekend zijn bij waterkeringbeheerders. De aanpak voor geofysische metingen en de beschrijving van mogelijke correlatielengtes is nuttig. Een duiding van de toepassingslocaties buiten de Waal en de IJssel is nog wel aan te bevelen.

Het ENW raadt aan ook internationaal te kijken en buitenlandse technieken over te nemen of te verwijzen naar brondocumenten. Er is internationaal veel literatuur en onderzoek voorradig. Informatie is bijvoorbeeld te vinden op de volgende locaties:

- In hoofdstuk 7 van het International Levee Handbook (https://www.ciria.org/ciria/Resources/Free_publications/I_L_H/ILH_resources.aspx).
- De ICold Working Group Internal Erosion (<http://www.icold-cigb.net/>).
- Het EU project Flood Probe (<http://www.floodprobe.eu/project-summary.asp>).
- De website van USACE (<http://www.usace.army.mil/>).

Deelvraag 2: Zijn de toepassingen voldoende omschreven?

De Handreiking is bedoeld om toegepast te worden bij zowel de beoordeling als bij het ontwerp. Het rapport is gebaseerd op pipinggevoelige situaties en de verkenningen bij Waterschap Rivierenland. Bij een faalmechanisme is het type belasting en daarmee het watersysteem van belang. Belastingen op zee- en meerdijken werken anders door dan op rivierdijken, alleen al in piekduur van de storm. Het toepassingsgebied en andere mogelijke beperkingen van de in de handreiking beschreven technieken komen slechts beperkt aan de orde. Ook zou moeten worden toegevoegd hoe men omgaat met de bovenste laag van de ondergrond die een niet-geologische oorsprong heeft. De grond (net) onder het maaiveld is net als de dijk vaak door mensen gemaakt. Een ander voorbeeld is het belang van de invloed van riviermorfologie. Door erosie kan de intredeweerstand afnemen en de kans op piping toenemen. Dergelijke overwegingen komen nog niet terug in de huidige documentatie.

In het algemeen is het belangrijk om aan te geven wat de beperkingen zijn, bijvoorbeeld in termen van toepassingsgebied of belastingsituaties.

Deelvraag 3: Is de handreiking een nuttige aanvulling op de bestaande publicaties?

Het rapport is meer een samenvatting van beschikbare informatie dan een synthesesedocument van uitgevoerd onderzoek. Het is daarom relevant dat de juiste referenties worden opgenomen in het document. De titel 'Handreiking Grondonderzoek voor Piping' dekt eigenlijk de lading niet: het gaat feitelijk over waterspanningen. Het bundelen van de beschikbare informatie vindt het ENW wel van toegevoegde waarde.