

Heaveschermen

[Terug naar hoofdpagina Piping](#)

Deze pagina geeft een overzicht van kennisontwikkelingen en hoe men hiermee om kan gaan.

- [Publicaties](#)
- [Publicatie heaveschermen](#)
- [OBOR kunststof heaveschermen](#)
 - [Vragen & Antwoorden](#)
 - [Lopende vragen](#)
 - [Gerede vragen](#)
 - [Actuele kennisdocumenten](#)
 - [Lopende kennis- en innovatieprojecten](#)
 - [Heaveschermen](#)
 - [Achtergronddocumenten](#)
 - [Soilmix heaveschermen](#)

Gebruik de zoekfunctie in je browser om specifieke termen op deze pagina te vinden.

Publicaties

Publicatie heaveschermen



Publicatie He...ersie ENW.pdf

Rondom het ontwerpen van heaveschermen zijn in 2022 en 2023 veel vragen aan De Innovatieversneller gesteld. De vragen zijn met een publicatie heaveschermen in samenhang beantwoord. De publicatie gaat in op generieke technische aspecten die van belang zijn voor het ontwerp, uitvoering en het beheer van heaveschermen. De publicatie biedt hulpmiddelen voor het maken van een ontwerp van een heavescherm en geeft aan hoe daarbij kan worden omgegaan met onzekerheden. De publicatie is besproken met het Adviesteam Dijkontwerp en wordt aan ENW voorgelegd. Gegeven de vele vragen uit projecten over het dimensioneren is de publicatie, vooruitlopend op de schriftelijke reactie van het Adviesteam Dijkontwerp en de reactie van ENW (verwacht in eerste helft van 2024), op de DIV WIKI gepubliceerd. De Innovatieversneller wil leren van de eerste toepassingen van de publicatie en vraagt projecten bij toepassing contact op te nemen met de innovatieversneller. De eerste toepassingen helpen om de onduidelijkheden in de publicatie Heaveschermen te verbeteren.

OBOR kunststof heaveschermen

Op veel plaatsen worden kunststof damwandschermen geplaatst. De ervaringen zijn gebruikt om volgens de principes van DIV piping een OBOR kunststof heaveschermen op te stellen. In de OBOR (concept-0.8 versie) worden de algemene en maatregel specifieke aspecten van respectievelijk pipingmaatregelen en heaveschermen uitgewerkt. De OBOR is voorgelegd aan het Adviesteam Dijkontwerp en het ENW. De adviezen worden in de eerste helft van 2024 verwacht en verwerkt in een definitieve versie. De Innovatieversneller wil leren van de eerste toepassingen van de OBOR en vraagt projecten ervaringen door te geven. De innovatieversneller helpt graag bij de eerste toepassingen. De eerste toepassingen helpen om de onduidelijkheden in de OBOR kunststof Heaveschermen te verbeteren.



OBOR kunststo...ersie ADO.pdf

[Terug naar begin Publicaties](#)

[Terug naar boven](#)

Vragen & Antwoorden

Zit je vraag er nog niet bij? Stel deze dan aan div@wsrl.nl.

Antwoorden met de status 'VOORLOPIG' zijn nog niet beoordeeld en vastgesteld door de redactieraad en waar nodig ook door de omringende expertgroep.

Gebruik de zoekfunctie in je browser om specifieke termen op deze pagina te vinden.

Lopende vragen

Hoeveel slotverklidders moeten worden toegepast bij de installatie van heaveschermen?

Om te verifiëren dat damwanden van een heavescherm tijdens het installeren niet uit het slot zijn gelopen en dus een dicht doorgaand scherm vormen worden vaak slotverklidders toegepast. Het toepassen van slotverklidders kan een aanzienlijke kostenpost in manuren vergen. Door het project Zwolle Stadsdijken is in 2023 aan DIV gevraagd wat een doelmatige hoeveelheid slotverklidders is om toe te passen (bijv. iedere plank of iedere X planken). In bijgevoegd memo is een antwoord geformuleerd.

Hoe kan het injecteren van SoSEAL toegepast worden als pipingmaatregel?

DIV is door De Sterke Lekdijk uitgenodigd om deel te nemen aan een klankbordgroep bij de ontwikkeling van SoSeal. DIV kijkt vooral mee vanuit de toepassing als heavescherm (veiligheidsraamwerk, relatie eerdere pilots en ervaringen publicatie heaveschermen).

Gerede vragen

Wat is het effect van een bovenbelasting op heave en de lengte van heaveschermen?

Het project WAM heeft in 2023 aan DIV gevraagd wat het effect is van bovenbelasting op heave en de lengte van heaveschermen. Deze vraag is onderdeel van een bredere vraag naar uitgangspunten voor dimensioneren van heaveschermen. In de publicatie heaveschermen wordt ingegaan op de verschillende 'heave' mechanismen en een aanpak voorgesteld voor het dimensioneren van heaveschermen. Hiervoor is een uitgebreid literatuuronderzoek uitgevoerd waarbij ook naar het effect van bovenbelasting is gekeken.

Wat zijn reële lengtes voor heaveschermen?

In projecten worden verschillende uitgangspunten gebruikt voor het bepalen van de lengte van heaveschermen. Door de projectbegeleiders van HWBP is in 2023 aan DIV gevraagd of er vuistregels zijn waarmee snel kan worden ingeschat of gehanteerde lengten reëel zijn. De lengte van heaveschermen is natuurlijk afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden. In de meeste gevallen zullen heaveschermen 3 tot 6 meter in het zand steken.

Met welke gradiënt in de pipe moet worden uitgegaan bij dimensionering van heaveschermen?

Door HDSR is in 2022 aan DIV gevraagd van welke gradient in de pipe voor een heavescherm bij het schematisatie van heaveschermen moet worden uitgegaan. Deze vraag is onderdeel van een bredere vraag naar uitgangspunten voor dimensioneren van heaveschermen. Hiervoor zijn verschillende workshops georganiseerd. Naar aanleiding van de workshops en de vragen uit het KenI café in 2023 is een memo opgesteld. De bevindingen zijn opgenomen in de publicatie Heaveschermen.

Hoe kan er worden omgegaan met het mechanisme voortschrijdende fluïdisatie bij heaveschermen?

Diverse projecten hebben in 2022 aan DIV gevraagd hoe met het mechanisme voortschrijdende fluïdisatie bij de schematisatie van heaveschermen moet worden uitgegaan. Deze vraag heeft geleid tot een aparte mechanisme beschrijving die in de publicatie Heaveschermen is opgenomen. In de publicatie is een ontwerpcriterium voor dit mechanisme opgenomen. Dit mechanisme maakt deel uit van het KIA onderzoeksvoorstel dat een aantal witte vlekken rondom heaveschermen onderzoekt.

Wat zijn algemene en consistente uitgangspunten voor het ontwerpen van heaveschermen?

Er zijn geen schematisatiehandleidingen voor Heaveschermen. In projecten worden verschillende uitgangspunten toegepast. De gekozen uitgangspunten leiden tot significant andere lengtes. Verschillende projecten (HDSR-WAM, WSAM-MeMA, WSRL-GOWA) hebben aan De Innovatieversneller hulp gevraagd bij het kiezen van uitgangspunten. In 2022 en 2023 heeft De Innovatieversneller verschillende workshops met experts georganiseerd. De verslagen van de workshops staan hieronder. De resultaten van de workshops worden verwerkt in een publicatie heaveschermen die dit najaar verschijnt. In het KenI café van 20 september is de publicatie toegelicht.

[Terug naar begin Vragen & Antwoorden](#)

[Terug naar boven](#)

Actuele kennisdocumenten

[Terug naar begin Actuele kennisdocumenten](#)

[Terug naar boven](#)

Lopende kennis- en innovatieprojecten

Heaveschermen

Op 20 september 2023 was een Kennis- en Innovatiecafé over de publicatie heaveschermen. Deze powerpoint geeft een indruk van de publicatie.

Aan ENW is een advies gevraagd over deze publicatie, eind 2023 wordt een update verwacht waarin de adviezen van ENW worden verwerkt.



Heaveschermen...finitief.pptx

[Terug naar begin Lopende kennis- en innovatieprojecten](#)

[Terug naar boven](#)



Soilmix heaves...ng Fase 1

Soilmix heaveschermen

Heaveschermen als pipingmaatregel kunnen op verschillende wijzen worden uitgevoerd. Deze samenvattende eindrapportage beschrijft de resultaten van de voorbereidingsfase (1e fase) voor het toepassen van Soilmix heaveschermen in het versterkingsproject Gorinchem Waardenburg (GOWA). Het vervolg in de vorm van een Testfase (maakbaarheidsproef) en een Pilotfase, zoals beschreven in het Plan van Aanpak (GoWa, 2021), moet nog verder uitgewerkt en geïnitieerd worden. Deze vervolgfases zullen niet bij project GoWa plaatsvinden, omdat GoWa reeds te ver gevorderd is in de uitvoering. Er wordt nog gezocht naar een geschikt project c.q. geschikte locatie.

De resultaten van deze eerste fase laten zien dat soilmix heaveschermen een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de HBWP doelstellingen. Soilmix heaveschermen zijn in vergelijking met stalen damwanden goedkoper (25% of meer), sneller realiseerbaar (hogere producties) en beter (veel minder milieubelastend). Soilmix heaveschermen lijken op basis van de Deltares rapportage technisch goed haalbaar, al zijn een praktijkproef en een pilot noodzakelijk om dit daadwerkelijk aan te tonen. In verschillende bijlagen worden deze conclusies onderbouwd.

Het rapport is opgesteld door de Graaf Reinald alliantie. Er heeft geen externe review plaatsgevonden.

De keuze voor het toepassen van een innovatieve techniek is altijd locatie en situatie afhankelijk. Het project maakt hierin zelf een afweging. De afweging kan voor verschillende projecten anders zijn. DIV kan hierbij ondersteunen.

[Terug naar begin Achtergronddocumenten](#)

[Terug naar boven](#)