



IN DEZE NIEUWSFLITS

- **Stand van zaken POV DGG**
- **Quick Win OBR Geoclayliner**
- **WUR-studenten aan de slag met klimaatverandering en veroudering**

Stand van zaken POV DGG

Henk Weijers

Eind maart heeft de POV DGG de eerste (verkennde) fase afgerond en we leggen nu de vervolgactiviteiten voor de tweede fase vast in een Plan van Aanpak.

De POV DGG heeft in de eerste fase vastgesteld dat het toepassen van gebiedseigen grond vooral duurzaamheidswinst en beperkt kostenvoordeel kan opleveren. In de praktijk specificeren we de voor dijkversterkingen te gebruiken grond in standaard klei (erosie) klassen. Er is aanzienlijke winst te realiseren als grond kan worden toegepast met afwijkende classificaties. Als andere gebiedsopgaven met een grondoverschot in de dijkversterkingsprojectopgave kunnen worden geïntegreerd (of mee gekoppeld) kan beperkt nog meer winst worden gemaakt. Vermeden stortkosten (van andere opgaves) kunnen dan worden uitgevoerd om dijkversterking mogelijk te maken met grond die afwijkt van standaard specificaties.

De stuurgroep van de POV DGG heeft voor nadere uitwerking in fase 2 gekozen voor een focus op techniek: het beter mogelijk maken van dijken van afwijkende grond te ontwerpen. Daarnaast zal in beperktere mate worden ingezet op het ook door procesverbeteringen met een stimulans tot samenwerking met andere opgaves

dijkversterking met gebiedseigen grond te bewerkstelligen. We zoeken daarbij de samenwerking met de programma's "Integraal Rivier Management" en "duurzame aanpak HWBP". Een infographic met de resultaten van fase 1 en een korte beschrijving van de onderwerpen van fase 2 vind je [hier](#).

Met het plan van aanpak zijn wij voor fase 2 als team nu volop aan de slag. Wij houden je op de hoogte.

Quick Win OBR Geoclayliner: GLC toepassing op en bij dijken

Kees Dorst, Waterschap Limburg

Vroeger bouwden we dijken altijd van lokale grond en producten die in het gebied zelf beschikbaar waren. Het is niet voor niets dat de Afsluitdijk in de kern uit keileem en stenen bestaat uit de voormalige Zuiderzee. Het is meer dan logisch om zo min mogelijk te slepen met het hoofdbestanddeel van een dijk: grond.

Loslaten van regels

Grond bestaat uit vele soorten. De laatste decennia zijn strenge regels opgesteld waar de verschillende grondsoorten voor dijkbouw aan moeten voldoen, waardoor we eigenlijk alle dijken op dezelfde manier bouwen, voornamelijk met zand en klei. En die klei moet aan specifieke eisen voldoen. Maar wat als je deze regels loslaat en kijkt hoe je met lokaal beschikbare grond toch een veilige dijk kunt bouwen, ook als de grond niet aan die strenge eisen voldoet, bijvoorbeeld toevallig vrijkomend bij andere niet-dijkversterkingsprojecten of van locaties waar het gewoonweg wél is toegestaan om te ontgraven?

GCL toepassingen in Limburg

Het idee is dat een GCL (Geosynthetic Clay Liner) ofwel bentonietmat de conventionele kleilaag kan vervangen. Zowel in het voorland als op de dijk. Iets wat al decennia lang in Duitsland wordt gedaan op locaties waar geen klei aanwezig is. Zie figuur 1: Oerdijk. Onlangs is voor het eerst in Nederland door Waterschap Limburg voor de dijkversterking in Neer een GCL toegepast bij een primaire waterkering als anti-pipingmaatregel in het voorland. De aannemer heeft hier zelf voor gekozen vanwege de lagere kosten, snellere bouwtijd en duurzaamheidswinst. Zie figuur 2: Neer.



Figuur 1: Oerdijk



Figuur 2: Neer

Kansrijke innovatie

Waterschap Limburg is nu de mogelijkheden aan het verkennen voor de toepassingen gebruik gebiedseigen grond

en GCL's binnen een aantal Limburgse dijkversterkingsprojecten. In het derde kwartaal van 2020 komt hierover meer duidelijkheid. Het zijn kansrijke innovaties en kunnen als referentieproject(en) van de POV DGG dienen. In 2019 zijn referentieontwerpen gemaakt in navolging van de Duitse methode. Hieruit is gebleken dat ook binnen de Nederlandse ontwerpfilosofie met GCL's een stabiele dijk gemaakt kan worden. Gedurende 2020 werkt Waterschap Limburg in samenwerking met Ingenieursbureau Maasvallei (Arcadis & Witteveen en Bos) en andere waterschappen ook aan een OBOR (Ontwerp Beoordelings Onderhouds Richtlijn) waarmee de toepassing breed binnen Nederland mogelijk wordt.

Voordelen toepassen GCL:

- Klei van de vereiste categorie kan dichtbij de projectlocatie schaars zijn. Het moet dan van ver worden gehaald wat de inkoop prijs verhoogt en zeer ongunstig is voor de duurzaamheid (CO2 uitstoot van transport).
- Grondbedrijven zien de vraag naar goede klei op de markt ontstaan hetgeen de prijs opdrijft.
- GCL's zijn goedkoper in aanschaf dan klei.
- De aanleg gaat vele malen sneller en eenvoudiger.
- GCL's winnen het al snel van klei voor wat betreft de CED (cumulative energy demand) en CO2 uitstoot.
- Toepassing van GCL's vergroot de mogelijkheid tot gebruik van gebiedseigen grond, immers hoeven hieraan veel minder strenge eisen te worden gesteld.
- Daarmee hoeven niet meer de technische eisen leidend te zijn voor de winlocatie, maar eerder landschappelijke of omgevingseisen.
- Aanzienlijk minder grondonderzoek is nodig op de herkomstlocatie.
- Voor een hoogwatersituatie is de kwaliteit van de dijkbekleding met een GCL groter dan met klei.

Achtergrondinformatie POV DGG

POV Dijkversterking met Gebiedseigen Grond (POV DGG) wil stimuleren dat er zoveel mogelijk grond uit het eigen gebied gebruikt wordt bij dijkversterkingsprojecten. Het gebruik van gebiedseigen grond is namelijk beter voor het milieu (minder uitstoot) en geeft minder overlast in het gebied (minder files, geluid, trillingen en stof). Het wordt mogelijk om dijkversterkingen van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) waardevoller en duurzamer uit te voeren. Bovendien levert het combineren van gebiedsopgaven meer draagvlak en daarmee een stabielere planning op. Hoe? Hiervoor brengen wij toepassingsmogelijkheden van afwijkende grond, locaties waar grond vrijkomt en samenwerkingsvormen in beeld. We bieden waar mogelijk een helpende hand. Waterschap Limburg is trekker en huisbaas van de POV DGG.

WUR-studenten aan de slag met klimaatverandering en veroudering

*Indy van Grinsven, Bas Cammeraat
Glenn van Graafeiland, Jeroen Sonnemans*

Sinds eind maart is een groep van 4 studenten van de WUR, in hun eerste jaar van de Master Climate Studies aan de slag met een project voor de POV DGG. Doel van dit project is om te onderzoeken in hoeverre klimaatverandering effect heeft op de verouderingsprocessen van met name de deklaag van primaire keringen. Dit met het oog op de te verwachten opwarming en afwisselend droogte en heftige buien die mogelijk tot verdroging, scheurvorming en erosie van de deklaag kunnen leiden. De vraag is welke invloed de begroeiing hiervan ondervindt en of de classificaties van toe te passen materiaal voor de deklaag onder dergelijke omstandigheden nog steeds wenselijk is of dat wij anders naar het ontwerp van onze dijken moeten gaan kijken.

Ze zijn vol enthousiasme aan de slag

gegaan en proberen de brug te slaan tussen de Delftse dijkenbouwkennis en de Wageningse bodem- en klimaatkennis middels literatuuronderzoek, interviews met experts en het verzamelen van praktijkervaringen van de Ommelanderzeedijk en de Grebbedijk. Inmiddels is hun rapport in de afrondende fase. Zodra het gereed is komt het op de website van de POV DGG te staan.



The impact of climate change on soil ageing in dikes

Colofon

Dit is een uitgave van de Projectoverstijgende Verkenning Dijkversterking met Gebiedseigen grond (POV DGG). Deze nieuwsbrief verschijnt vier keer per jaar. De Nieuwsflits is de nieuwsbrief voor alle betrokkenen en belanghebbenden van de POV DGG en wordt per mail verspreid. Wilt u de nieuwsbrief ook ontvangen of heeft u vragen over de POV DGG? Stuur dan een mail naar: m.peeters@waterschaplimburg.nl