

Kennisdag grasbekleding

15 april 2021

Zoom chat

13:36:37 From Sander Steenblik : Vragen kunnen via de chat gesteld worden.

13:36:52 From David-Jan Smeenge Waterschap Zuiderzeeland : Komen de presentatie online beschikbaar?

13:41:09 From rosemarie ampting : Is het zo dat er geen grote erosievoorbeelden meer zijn na 1976? Hebben we de zaakjes dus goed op orde? 😊

André van Hoven: Het is waarschijnlijk dat de waterveiligheid nog nooit zo hoog is geweest als nu, maar de wettelijke norm is zeer streng. Of we de zaken voldoende op orde hebben moet blijken als we een extreem hoogwater krijgen. Dat is nog niet gebeurd en die kans is natuurlijk ook heel klein.

13:43:36 From Sander Steenblik : Er wordt gereageerd op vragen uit de chat. Sommige vragen worden meegenomen in de Q&A

13:52:48 From Dennis Koster (HDSR) : kun je iets vertellen over Jet erosie

André van Hoven: In paragraaf 5.2.3 van de de Handreiking Toetsen Grasbekledingen op Dijken t.b.v. het opstellen van het beheerdersoordeel (BO) in de verlengde derde toetsronde (zie www.helpdeskwater.nl) staat hier wat over beschreven.

13:53:32 From Gijs Hoffmans : Hoe bepaal je Uc?

André van Hoven: Waarnemingen bij grootschalige proeven hebben geleid tot twee kwaliteiten (open en gesloten zode), waarvan de Uc wordt gekarakteriseerd door een gemiddelde en een standaardafwijking.

In welke kwaliteit je grasbekleding valt kan visueel worden beoordeeld en bij twijfel door het steken van een plag (Schematiseringhandleiding Grasbekledingen v4.0 op www.helpdeskwater.nl).

Een schatter van de Uc is ook de (uit)treksterkte van de zode. Hierbij wordt een groot aantal stukjes uit de zode getrokken. De uittreksterkte is gecorreleerd aan de Uc. (<https://repository.tudelft.nl/> zoek Strength of the grass sod on dikes during wave overtopping van R.W. Bijlard)

Een derde optie is het uitvoeren van grootschalige erosieproeven, waarbij golfoploop of golfoverslag wordt gesimuleerd. Met het erosiemodel voor grasbekledingen, de cumulatieve overbelastingmethode, kan de Uc van de grasbekleding worden teruggerekend.

13:54:01 From Gijs Hoffmans : Waarom staan er rode kruizen op de alfa's?

André van Hoven: Omdat binnen het WBI hiermee nog niet wordt gerekend.

13:54:15 From André Koelewijn : alpha = 1 ?

13:56:25 From Gijs Hoffmans : Is de kritische snelheid tijdsafhankelijk? of is dit een constante in de tijd? Hoe zit dit fysisch in elkaar?

André van Hoven: Binnen het erosiemodel voor grasbekledingen, de cumulatieve overbelastingmethode, is U_c een constante. Wat we gezien hebben tijdens grootschalige proeven en cyclische belasting met de grastrekker is dat gras vermoeiingsgedrag vertoont. Mogelijk dat grote golfoverslagvolumes de meest ongunstig georiënteerde of zwakste wortels breken, waarna andere wortels het overnemen. Hiervoor is dan wel wat verplaatsing of heroriëntatie van wortels in de grond nodig. De sterkte van de grasbekleding neemt daarmee wat af met toenemende belasting. Binnen het erosiemodel is er voor gekozen om dit te verwerken in het toenemende schadegetal D , niet in een afnemende U_c . De gehanteerde U_c moet dan ook gezien worden als een U_c die hoort bij het gekozen erosiemodel voor grasbekledingen.

13:58:46 From Dennis Koster (HDSR) : wat is de relatie tot de kwaliteit van het gras en dierlijke graverij

André van Hoven: Een grasbekleding wordt aangetast door graverij. De kwetsbaarheid van de grasbekleding is afhankelijk van een aantal factoren, waaronder de diameter en diepte van de graverij (met name welk beestje), maar ook de oriëntatie van de gang, taludhelling en de aanwezigheid van zand in en onder een eventuele kleilaag in het geval van een zandkern.

Er worden twee soorten kwetsbaarheid onderscheiden: 1) erosie van de toplaag en 2) uitspoelverschijnselen van zand door een graafgang en daarmee ondermijning van de toplaag en het inzakken en vervolgens falen hiervan.

Ten aanzien van 1) erosie van de toplaag is met name de grootte van het gat van belang. Muizen en mollen waren bij de grootschalige erosieproeven altijd wel ergens aanwezig. Het effect hiervan zit aldus min of meer in de erosiebestendigheid die we hebben bepaald en die in het WBI en OI terecht zijn gekomen. Van het effect van grotere gaten (vossen, dassen, bevers, honden) weten we nog niet zoveel, deze zijn in potentie gevaarlijk in geval van een hoge belasting. De eerste ervaringen zijn nu opgedaan bij golfoverslagproeven bij Waterschap Drents Overijsselse Delta en ook in het Polder2C's project bij overloop.

Ten aanzien van uitspoelverschijnselen 2) is van belang of er graafgangen zijn, waarbij water bovenaan kan intreden via een ingang van de gang of scheurtjes die met de graafgang in contact staan en waarbij water lager op het talud geconcentreerd kan uittreden door de graafgang. De ervaring is dat er in klei vaak onvoldoende stroming door de gang is om afgezien van enkele losse stukjes tot substantiële uitspoeling te komen. Bij taluds waar maar een dun kleilaagje op zand aanwezig was en de graafgang door het zand ging, is ondermijning door uitspoeling door graverij enkele keren waargenomen, ook bij heel geringe golfoverslagdebieten en overloopdebieten (orde 1 à 5 l/s per m). Het water ging met voldoende snelheid door de gang om zand mee te voeren en de deklaag te ondermijnen zodat deze inzakte. Bij flauwere taluds is dit verschijnsel minder kritisch dan bij steilere taluds.

Peter Boone: En als er een zandkern is en graverij aan de buitenzijde kan die zandkern versneld vollopen met water waardoor de bekleding op de binnenzijde wordt afgedrukt.

14:00:19 From Mark van Alphen : hoe wordt de kritische stroomsnelheid (U_c) vastgesteld?

André van Hoven: Zie bovenstaande reactie op de vraag van Gijs Hoffmans.

14:07:35 From Mark van Alphen : Hoe wordt rekenkundig omgegaan met (droogte)scheuren in de bekleding van (veen)dijken?

André van Hoven: Droogtescheuren in dijken worden rekenkundig niet meegenomen in het erosiemodel. Indien de scheuren smal zijn dan zullen ze in het winterseizoen weer enigszins of volledig dicht gaan. Scheuren die wijd open blijven staan zijn een potentiële substantiële zwakke plek en moeten worden gerepareerd (dichtmaken en inzaaien) om het weer op sterkte te krijgen. Opgemerkt wordt dat het WBI/ OI/ BOI zich heeft gericht op primaire waterkeringen en dat veendijken dat niet zijn. Het onderzoek naar erosie van grasbekledingen heeft zich niet gericht op veendijken.

14:15:31 From Galaxy Tab A (2018, 10.5) : zou extra doorzaaien helpen om een boost te geven

14:17:25 From Gabriël Rammeloo : Hoe kun je getoonde slechte zode verbeteren?

Peter Boone: Deze is mondeling toegelicht vanaf de dijk door Herbert. Herstelbeheer is wel heel erg maatwerk, kan door extra maaien, bemesten of beluchten. Zie ook: <https://handreikinggrasbekleding.nl/aanleg/ontwikkelingsbeheer/>

14:19:22 From Jaap Bronsveld : Zoals Cyril laat zien: eerst optillen voor de sterkte en daarna omdraaien om de wortels te bekijken is volgens de Handreiking. De tabel die hij gebruikt staat ook daarop:

14:19:38 From Jaap Bronsveld : <https://handreikinggrasbekleding.nl/inspectie/beoordeling/grasbeoordeling-in-het-veld/>

14:22:25 From Bernadette Wichman : Wat is de reststerkte bij slechte plag bij gras op zand?

André van Hoven: Deze is mondeling toegelicht vanaf de dijk.

14:26:02 From Oscar van Dam - HHD : hoe snel hersteld de grasmatt nadat je al die gaatjes hebt gemaakt? Als er nu een golf overheen slaat zal daar sneller een gat ontstaan lijkt me.

Peter Boone: Deze is mondeling toegelicht vanaf de dijk. Wortels groeien in het groeiseizoen weer snel aan elkaar en kleine beschadigingen of kale plekken hebben niet meteen een grote toename van de kans op erosie tot gevolg mits redelijk aaneengesloten en een hoogteverschil van < 10cm.

14:32:37 From rien Vroegop : wat is dan de keus. erosiebestendige grasmatt of erosiebestendige klei?

André van Hoven: Deze is mondeling toegelicht vanaf de dijk. De meningen zijn enigszins verdeeld.

14:35:44 From Gert de Jonge : Goed en duidelijk verhaal mannen! Mooi voor toekomstige collega's en collega

14:36:46 From Gert de Jonge : oeps... collega's die er niet bij konden zijn, om als naslagwerk beschikbaar te houden. Jaap: Wordt de video ook op de graskwaliteit site bewaard?

14:37:26 From Bernadette Wichman : Hoe groot mag een zwakke plek zijn?

André van Hoven: Deze is mondeling toegelicht vanaf de dijk. Voor de grasbekleding is het van belang dat het wortelnetje geen al te grote onderbrekingen kent. 0,15 m is hierin een praktische maat. Bij een kale plek kunnen de wortels nog wel in de grond aanwezig zijn. Het voorbeeld van een schapenpaadjes wordt aangehaald. Bij schapenpaadjes breder dan ca. 0,3 m bleek er in het midden geen sprake meer te zijn van een wortelnetje om de grond bij elkaar te houden.

14:46:36 From Waterprof Zoom : De mannen staan bijna klaar!

14:48:48 From Mark van Alphen : Waar kan me die Uc waardes terugvinden?

14:51:01 From Jaap Bronsveld : zie par. 6.5.1 e..v. van <https://handreikinggrasbekleding.nl/inspectie/beoordeling/grasbeoordeling-in-het-veld/>

14:51:23 From Jaap Bronsveld : herstel, van file:///C:/Users/Gebruiker/Downloads/sh_grasbekleding_4_0.pdf

14:52:01 From Stephan : Daar kunnen we niet bij Jaap...

14:52:59 From Gijs Hoffmans : De sterkte van gras wordt met name ontleend door de wortels en niet door de klei!

André van Hoven: Klopt.

14:53:10 From Jaap Bronsveld : ik maak er en zootje van geloof ik ... het staat bij het WBI schematiseringshandreiking gras <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/primaire/beoordelen/@205746/grasbekleding-wbi/>

14:53:35 From Gijs Hoffmans : Je kunt gras vergelijken met gewapend beton. Het beton is de klei en het staal zijn de wortels.

14:55:18 From Galaxy Tab A (2018, 10.5) : mee eens

14:59:09 From iPad van Roel : Op de achtergrond zie je bomen, in hoeverre zijn dat sterke /zwakke plekken

Peter Boone: De invloed van bomen is erg afhankelijk van de soort, omvang en positie en afstand tot de dijk. Bomen kunnen op een steunberm gewicht toevoegen, maar zorgen door de verdamping ook voor snellere uitdroging tijdens droogte, verder kunnen ze omwaaien waardoor een ontgrondingskuil ontstaat en zorgen ze door schaduw en bladval een negatieve invloed op de ontwikkeling van de grasmat.

14:59:35 From Jaap Bronsveld : Onderzoek naar kale plekken, zie <https://handreikinggrasbekleding.nl/uitvoering/behandeling-schadebeelden/kale-plekken/#tab-id-5>

15:00:07 From Bernadette Wichman : Brede groene dijk

15:00:53 From Wout de Vries : Zeer vette klei

15:04:36 From Galaxy Tab A (2018, 10.5) : we gebruiken al graszaadmengsels op zand o.a btk1100werkt goed

Peter Boone: Over grasmengsels wordt binnenkort de Handreiking grasbekleding geactualiseerd.

<https://handreikinggrasbekleding.nl/aanleg/aanleg-algemeen/zadenmengsels-en-bronnen/>

15:05:53 From rien Vroegop : Is deze presentatie op later tijdstip nog terug te kijken? Dit is interessant discussie/leermateriaal voor onze inspecteurs/kantonniers

15:06:26 From bertien : hoe verandert de sterkte van een kleilaag oiv droogte?

André van Hoven: Droogte kan zorgen voor scheuren, waardoor ook de grasbekleding scheurt. Als de klei bij aanleg al aan de wat vochtige kant was, dan kunnen de scheuren open blijven staan in het winterseizoen, hetgeen nadelig kan zijn voor de erosiebestendigheid.

De locaties waar de grootschalige proeven zijn uitgevoerd hebben in hun levensduur ook te maken gehad met (extreme) droogte. Er is nooit opgevallen dat droogtescheuren een initiatie gaven voor schade en falen van de toplaag bij deze proeven. Dat betreft dan de gangbare scheurtjes die je in nagenoeg elke kleilaag die wordt blootgesteld aan bodemstructuurvormende processen hebt. Er zijn geen proeven uitgevoerd waarbij opvallende droogtescheuren aanwezig waren.

Of een hoge erosieve belasting vlak na een ernstige droogte een groot negatief effect heeft naar mijn weten nog onbekend.

Een extreme droogte kan binnen de kleiaggregaten zorgen voor een hoge over-consolidatie, een versteviging van het korrel skelet. Welk effect dit heeft op de erosiebestendigheid is ook onbekend. Zoals eerdere vraagsteller Gijs Hoffmans opmerkt komt de meeste sterkte echter uit de wortels en niet uit de klei.

15:06:38 From Fabian Harland : Ja ik neem hem op en hij wordt online beschikbaar!

15:07:06 From Gert de Jonge : Kan het ook op de site van de handreiking grasbekleding worden geplaatst?

15:07:22 From Fabian Harland : Ik zal daar ook achteraan gaan!

Vraag via mail

Kees d'Angremond:

Even kwam aantasting van gras door emelten aan de orde. Zou je in de beantwoording van vragen willen meenemen wat je daaraan kan doen, zowel preventief als curatief?

Ik stel deze vraag omdat we voor die polder in Singapore een proefdijk hebben gebouwd waarop INFRAM/Jentsje v.d.Meer overslagproeven hebben gedaan. Tijdens de groei van het gras op dat proefstukje hebben we even een invasie van insecten gehad die de grasontwikkeling zeker drie maanden terug heeft gezet. In Singapore heeft men dat opgelost door een overmaat pesticiden (veel meer dan bij ons zou mogen) en daarna extra kunstmest.

Het lijkt mij goed om te horen hoe je dit in Nederland zou aanpakken.

Herbert: De bestrijding van emelten en engerlingen gebeurt bij Waterschap Rijn en IJssel op natuurlijke wijze, zonder inzet van pesticiden. De emelten en engerlingen werden eerst door vogels uit de grond gepikt. Vervolgens zagen we een toename van mollen. Het resultaat is een beschadigde grasmat en dito wortelstelsel. Vervolgens is de dijk weer ingezaaid en bemest. Alle getroffen locaties worden jaarrond gemonitord. De locaties, waar de grasmat verzwakt is, zijn bekend en worden tijdens een hoogwatersituatie mogelijk ingepakt met geotextiel.

Het gras kort houden als de langpootmug eitjes wil afzetten (eind augustus – begin september) zou ook helpen, maar past vaak niet bij het bloeitijdstip van onze soortenrijke vegetaties. Als bestrijdingsmethode op plekken waar vaak emelten voorkomen zou dat wel uitgevoerd kunnen worden maar gaat dan ten koste van de biodiversiteit.