

# Klimaatrobuuste aanpak van bodemerrosie en modderoverlast

Karel Vandaele en Katleen Gillijns  
erosiecoördinatoren

Wellicht lijkt de strijd tegen bodemerrosie én modderoverlast voor velen complex en onoverkomelijk. Toch is een meerlaagse en geïntegreerde aanpak van bodemerrosie, en de afwaartse gevolgen ervan, mogelijk. Een dergelijke aanpak bestaat uit het combineren van verschillende maatregelen op verschillende niveaus, gaande van teelttechnische maatregelen tot erosiebestrijdingswerken en landinrichtingsmaatregelen. Een geïntegreerde en meerlaagse aanpak is bovendien klimaatrobuust om uitzonderlijke weersomstandigheden op te vangen!

## 1. Maatregelen om bodemerrosie en modderoverlast aan te pakken.

Er bestaan heel wat technieken om bodemerrosie op akkers en/of water- en modderoverlast te bestrijden. De Vlaamse erosiecoördinatoren hebben hun kennis en expertise m.b.t. de verschillende erosiebestrijdingsmaatregelen samengebracht op de website [www.erosie.be](http://www.erosie.be) (figuur 1).



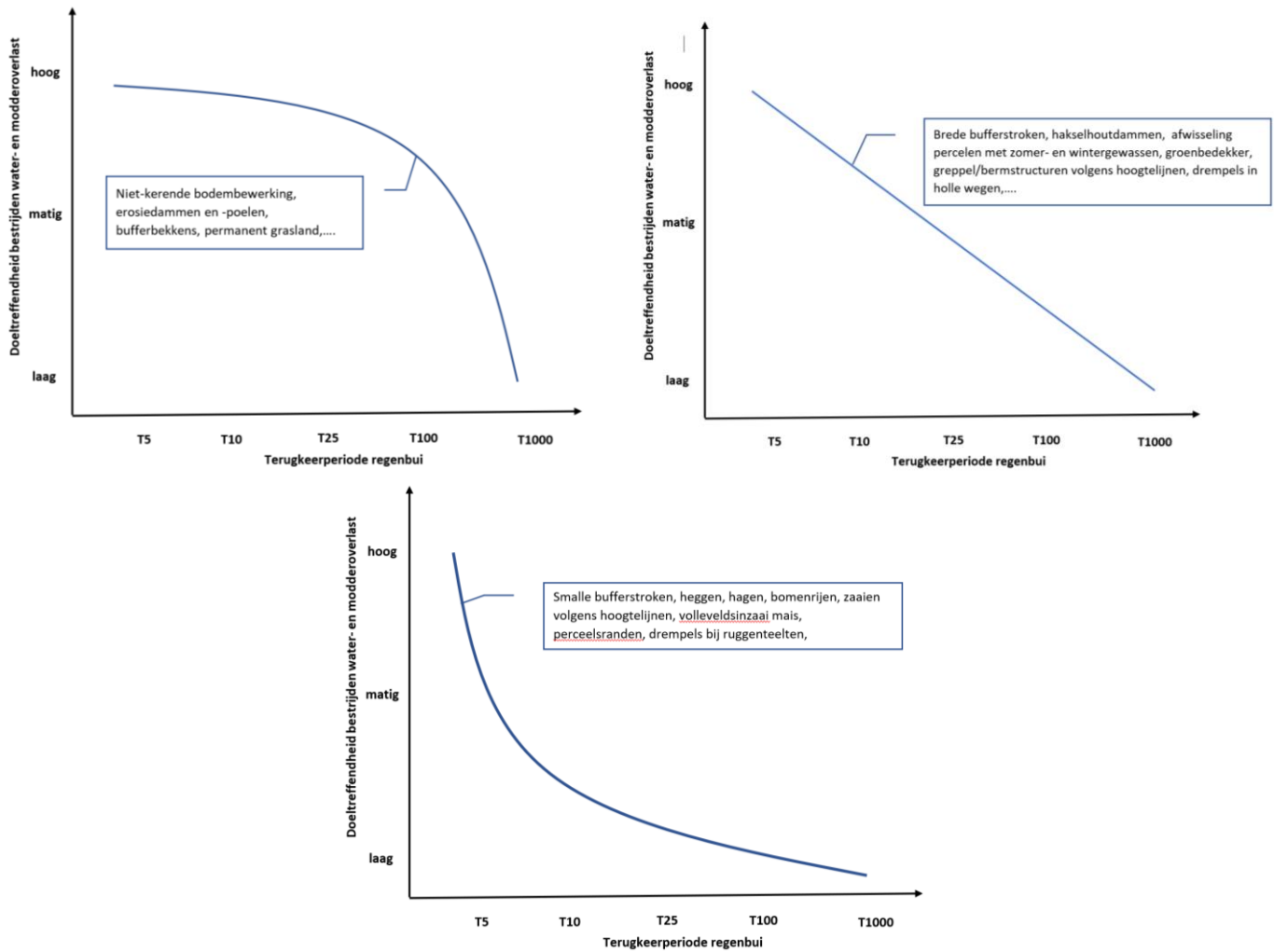
Figuur 1 : website erosiebestrijdingsmaatregelen

Elk van deze maatregelen heeft zijn sterktes, maar tevens ook zijn zwaktes. Sommige maatregelen beschermen de bodem en zorgen zo voor minder afstroming én erosie, terwijl andere maatregelen de water- en modderoverlast stroomafwaarts beperken (tabel 1).

Hoofdzakelijk beschermen bodem		Hoofdzakelijk beperken afwaartse gevolgen van erosie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Niet-kerende bodembewerking</li><li>• No-till / strip-till</li><li>• Permanent grasland</li><li>• Groenbedekker</li><li>• Volleveldsinzaai mais</li><li>• Drempels bij ruggenteelten</li><li>• Zaaïen volgens de hoogtelijnen</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Erosiedammen en -poelen</li><li>• Bufferbekkens</li><li>• Dammen uit plantaardige materialen</li><li>• Greppel-berm structuren volgens hoogtelijnen</li></ul>

Tabel 1 : overzicht van bron- en symptoomgerichte maatregelen (niet limitatieve lijst)

Sommige maatregelen zijn doeltreffend bij kleine tot matige neerslagbuien, terwijl andere maatregelen ook een oplossing bieden bij zeer hevige regenbuien (figuur 2). Sommige maatregelen moeten op grote oppervlakten worden toegepast, terwijl andere maatregelen minder ruimte innemen.



Figuur 2 : doeltreffendheid maatregelen in functie van hevigheid neerslag (uitgedrukt in terugkeerperiode van de bui)

Sommige maatregelen zijn doeltreffend gedurende de ganse periode van de teelt, terwijl andere slechts gedurende een beperktere periode doeltreffend zijn (bijv. microdrempels bij ruggenteelten). Sommige maatregelen zijn daarenboven meer 'natuurlijker' dan andere (bijv. hagen versus bufferbekkens). Wil je de bodem beschermen (bodemzorgplicht), dan zijn o.a. vooral teelttechnische maatregelen op grote oppervlakken aangewezen. Let wel, het beperken van het actueel bodemerosierisico van individuele percelen zal niet noodzakelijk leiden tot een significante afname van de modderoverlast of een significante afname van de sedimentaanvoer naar waterlopen! Terreinwaarnemingen en -metingen tonen immers aan dat zelfs in gebieden met (zeer) lage erosiesnelheden er aanzienlijke modderoverlast kan optreden én dat grote hoeveelheden sediment in de beken terecht kunnen komen bij hevige regenval.

Wil je hoofdzakelijk modderstromen en sedimentaanvoer naar waterlopen *bij (zeer) hevige neerslagbuien* vermijden of beperken, dan zijn o.a. structurele ingrepen (bijv. erosiedammen en bufferbekkens) op zeer specifieke locaties aangewezen. Erosiebestrijdingswerken houden tijdens extreme omstandigheden het afstromend water én (een deel van het) sediment tegen, maar ze vermijden niet dat er bodemerosie op de akkers optreedt.

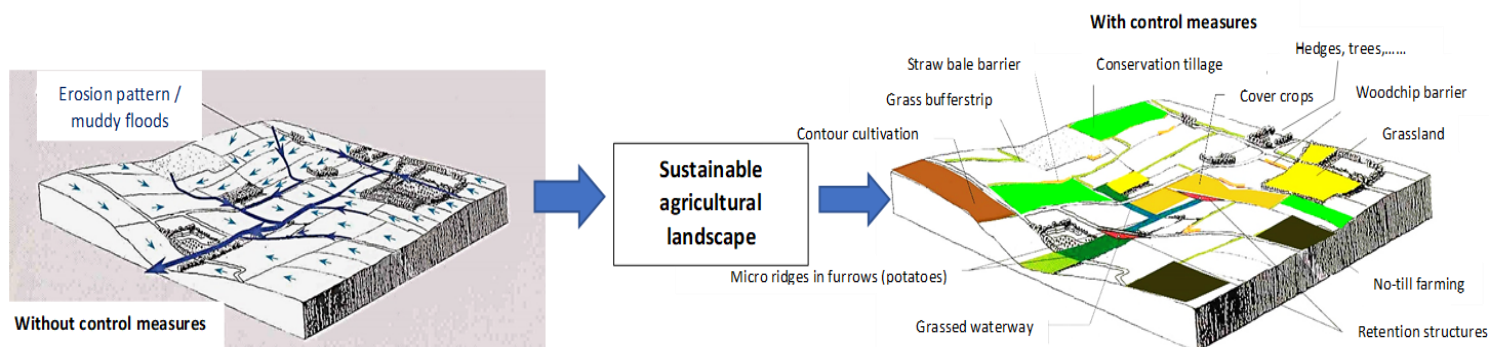
Wil je een specifiek bodemerosieproces in het projectgebied aanpakken, dan zijn zeer specifieke maatregelen of mix van maatregelen aangewezen.

Wil je de sponswerking van het landschap verhogen, dan zijn voor kleine tot matige neerslagbuien lineaire landschapselementen (bijv. heggen, hagen, bomenrijen, bufferstroken,...) aangewezen maar voor (zeer) hevige neerslagbuien zijn deze maatregelen helaas ontoereikend en zijn bijkomende structurele maatregelen (bijv. erosiedammen, bufferbekkens,...) noodzakelijk.

## 2. Naar een geïntegreerde, meerlaagse aanpak!

Stillaan groeit in Vlaanderen het besef dat er geen mirakeloplossing voor erosiebestrijding en modderoverlast beschikbaar is. Er is helaas geen 'one size fits all' oplossing! Enkel met een optimale mix van maatregelen kunnen we de huidige en toekomstige erosie- en modderproblematiek doeltreffend én efficiënt het hoofd bieden.

Een geïntegreerde en meerlaagse aanpak (figuur 3) houdt in dat er op verschillende locaties in het stroomgebied maatregelen worden geïmplementeerd, gaande van teelttechnische maatregelen op de akkers (=bodem vasthouden) over grasstroken, houthakten, houthakseldammen op de akkerranden (= modder- en water'remmers') tot de aanleg van erosiedammen en -poelen of bufferbekkentjes op de lageregelegen plaatsen (= water en sediment bufferen).



Figuur 3 : schematische aanpak geïntegreerde & meerlaagse aanpak voor het bestrijden van erosie en voorkomen van modderoverlast

Op de akkers neemt men maatregelen om te voorkomen dat de bodem gaat eroderen. Dit kan onder andere door de meest erosiegevoelige percelen om te zetten in grasland of door teelttechnische maatregelen toe te passen. Technieken die zorgen voor een optimale bodembedekking en het opbouwen van een goede bodemstructuur, zoals niet-kerende bodembewerking zijn uitermate geschikt. Een andere vrij courante maatregel is het inzaaien van groenbedekkers in de winter. Het aanleggen van kleine drempels tussen de aardappelruggen zorgt bij zachte regenbuien voor een minder snelle afstroming van water en sediment.

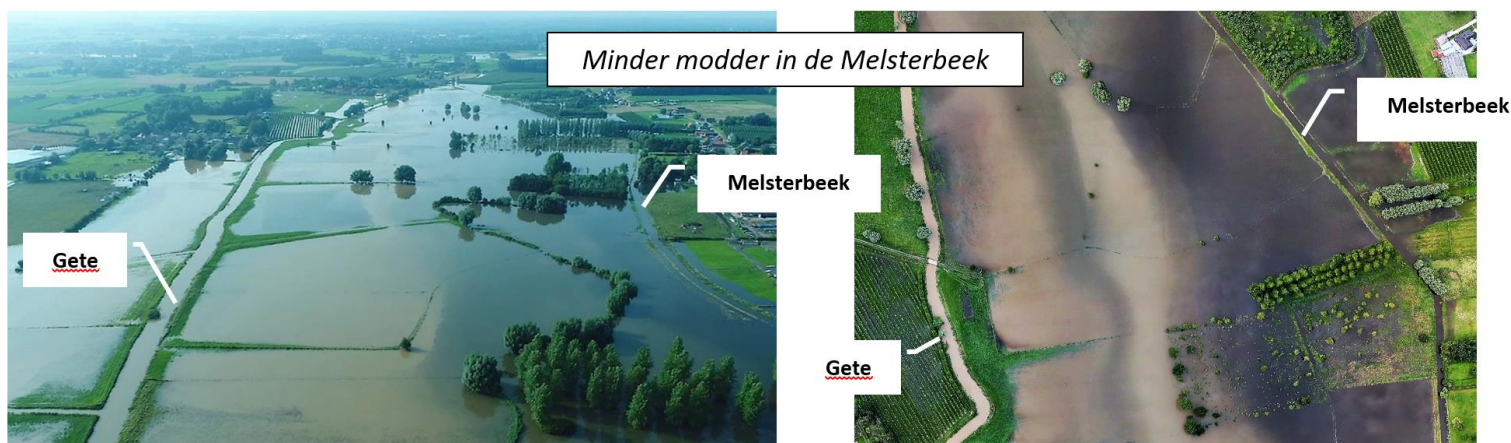
Bovenstaande maatregelen zullen het bodemverlies niet volledig laten verdwijnen. Sommige maatregelen worden immers minder doeltreffend bij hevige regenbuien (figuur 2), andere maatregelen zijn niet het hele jaar door aanwezig, .... Bovendien zullen door de klimaatverandering de onweders intenser worden. De bodem kan maar een deel water opvangen. Van zodra de infiltratiecapaciteit van de bodem bereikt is, zal regenwater afstromen en bodemdeeltjes eroderen. Er zal dus nog steeds sediment geproduceerd worden, dat best op de akkers zelf opgevangen wordt. Dat kan gebeuren door grasbufferstroken aan te leggen op de akkerranden. In droge valleien kan een grasgang een oplossing bieden. Plantaardige dammen, zoals houthakseldammen, filteren de modder uit het afstromend water. Hagen en houthakten met een voldoende dichte ondergroei kunnen het afstromend water afremmen en afleiden naar een andere locatie. Greppel-bermstructuren (= 'swales') kunnen een erosiebeperkend effect hebben indien ze perfect volgens de hoogtelijnen aangelegd worden.

Het wijzigen van de landschapsstructuur kan ook een gunstig effect hebben op het beperken van water- en modderoverlast. Akkers die het meest sediment produceren omzetten naar permanent grasland of bos vermindert de sedimentaanvoer naar lagergelegen plaatsen. Maar ook het wijzigen van de vorm, grootte en oriëntatie van landbouwpercelen heeft een effect. Perceelsranden kunnen beplant worden met houtkanten en grasstroken.

Al deze maatregelen samen zorgen ervoor dat de bodem zo weinig mogelijk erodeert, dat het afstromend sediment zo veel mogelijk afgezet wordt in het akkergebied zelf én dat het afstromend (modder)water wordt afgeremd. Bij stortregens in (middel)grote stroomgebieden stroomt er op korte tijd een heleboel water af, en zijn de bovenstaande maatregelen onvoldoende. Om modderstromen én overstromingen in lagergelegen gebieden te voorkomen zijn aarden dammen met erosiepoelen of bufferbekkens daarom noodzakelijk. Zij zorgen voor een reductie van de afwaartse piekdebieten en vangen de modder, die toch nog afspoelt, op zodat die veel minder in de waterlopen, rioleringen, op straat of in huizen terecht komt.

### 3. Werkt een geïntegreerde, meerlaagse aanpak?

Dat een meerlaagse aanpak wel degelijk zijn vruchten afwerpt, kwam midden juli 2021 zeer duidelijk tot uiting in het samenvloeiingsgebied van Gete en Melsterbeek. Tijdens de 'waterbom' zag het overstromingswater van de Gete fel bruin door de zeer hoge sedimentlading, dat van Melsterbeek niet, of veel minder (figuur 4). Dit was het effect van de talrijke erosiebestrijdingsmaatregelen, gecontroleerde overstromingsgebieden én wachtbekkens, kortom de meerlaagse aanpak, in het deelbekken van de Melsterbeek.



Figuur 4 : dronebeelden van samenvloeiingsgebied van de Gete en de Melsterbeek , tussen Geetbets en Halen in juli 2021: het overstromingswater links op beide foto's komt vanuit de Gete, het overstromingswater rechts op de foto's komt uit de Melsterbeek (bron: VMM)

De meerlaagse aanpak in een stroomgebied in Sint-Genesius-Rode vrijwaarde de woningen en rioleringen van water- en modderoverlast tijdens een hevige stortbui eind juni 2021 (figuur 5), tot grote tevredenheid van de bewoners.



Modder- en wateroverlast in 2012, voor de gebiedsgerichte aanpak via teelttechnische maatregelen, grasstroken, houthakseldammen en erosiepoelen.

Figuur 5: onder: foto's na de regenbui van 20 mei 2012;  
 boven: foto's na de regenbui van 30 juni 2021: de modder blijft in het akkergebied liggen en er wordt moddervrij water afgevoerd naar de riolering.

*Besluitend mogen we dus stellen dat een geïntegreerde en meerlaagse aanpak voldoende klimaatrobust is om uitzonderlijke weersomstandigheden op te vangen!*

#### 4. Vraag advies aan erosiecoördinatoren.

Een erosiecoördinator is gespecialiseerd in erosiebestrijding en adviseert, begeleidt en ondersteunt gemeenten, landbouwers, administraties, gebiedscoalities,... bij het bestrijden van bodemerrosie en modderoverlast.

Wil je op doeltreffende én efficiënte manier werk maken van erosiebestrijding en/of de modderoverlast aanpakken, neem dan zeker contact op met een [erosiecoördinator](#).