

## **CASUS: Erosiebestrijding in het deelbekken van de Melsterbeek**



**Dieter Mortelmans, Rolinde Demeyer en Francis  
Turkelboom.**

# Inhoudstafel

<b>Lijst van figuren</b> .....	<b>5</b>
<b>Lijst van foto's</b> .....	<b>5</b>
<b>Lijst van tabellen</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Context</b> .....	<b>6</b>
1.1 Erosiebesluit (voor gemeenten).....	7
1.2 Beheersovereenkomsten (voor landbouwers).....	8
<b>2 ESD-belanghebbenden analyse voor de Melsterbeek</b> .....	<b>11</b>
2.1 Doel.....	11
2.2 Methode belanghebbendeanalyse .....	11
2.3 Resultaten belanghebbendenanalyse.....	11
2.3.1 Identificatie belanghebbenden die betrokken zijn of gevolgen ondervinden van de instrumenten.....	11
2.3.2 Ecosysteemdiensten die beïnvloed worden door de bestudeerde instrumenten	13
<b>3 Overzicht van succesfactoren voor PES instrumenten</b> .....	<b>17</b>
3.1 Deel 1: Afhankelijkheid van de ecosysteemdienst(en) .....	17
3.2 Deel 2: Kosten en vergoedingen van PES instrumenten.....	19
3.3 Deel 3: Risico en vertrouwen .....	22
3.4 Deel 4: Strategie, structuur en opbouw van het PES instrument.....	25
3.5 Deel 5: Monitoren van pes impact .....	26
<b>Referenties</b> .....	<b>28</b>

## **Lijst van figuren**

Figuur 1: Erosiegevoeligheidskaart, Vlaanderen met inzooming op gemeente Sint Truiden. ....	6
Figuur 2: Evolutie concentratie zwevende stoffen (ZS) in de Molenbeek. (Bron VMM) .....	26

## **Lijst van foto's**

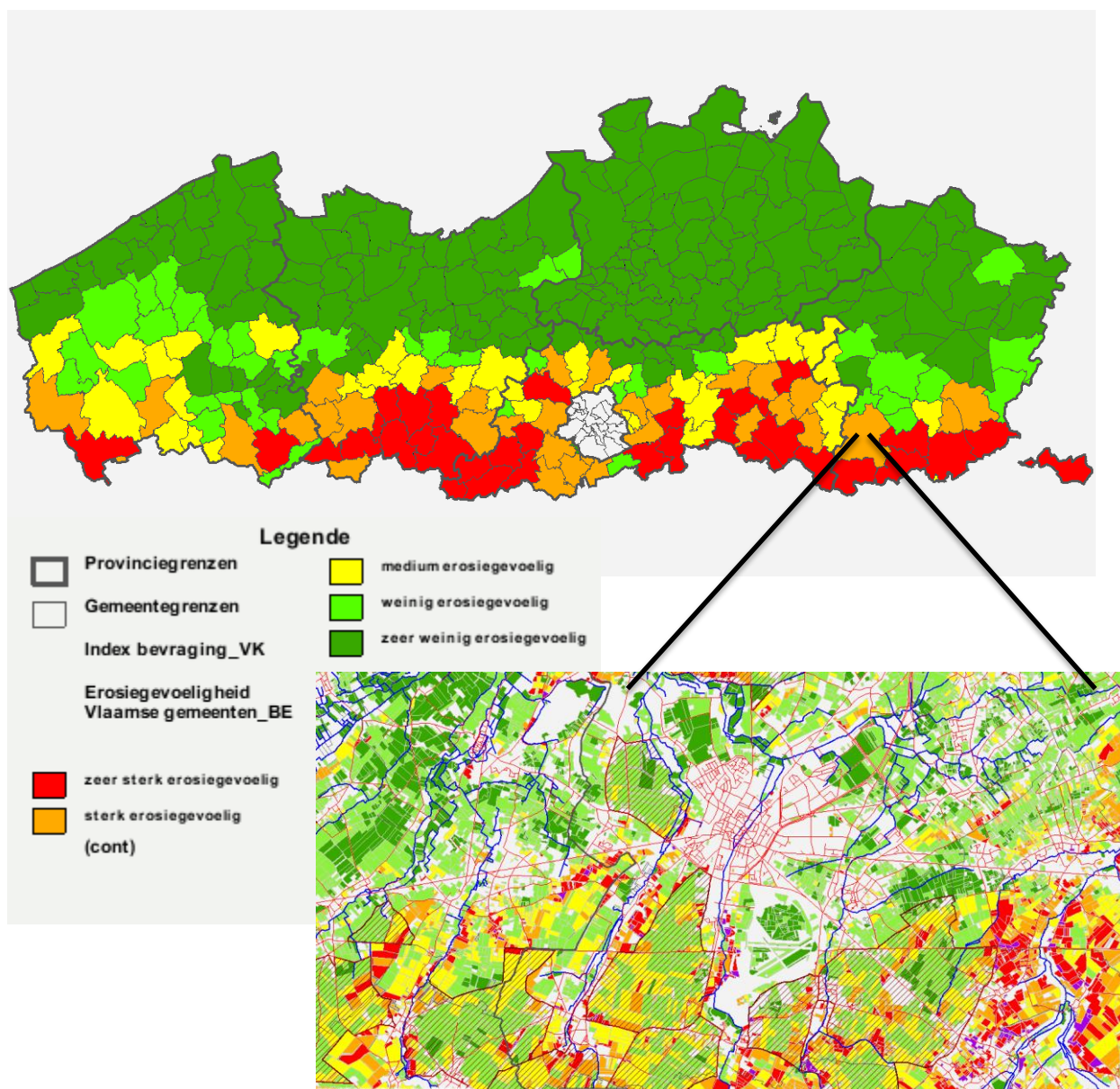
Foto 1 a en b: Grasbufferstrook en dam met erosiespoel .....	8
--	---

## **Lijst van tabellen**

Tabel 1: Overzicht subsidies voor erosiebestrijding .....	10
Tabel 2: Evolutie beheersovereenkomsten erosiebestrijding (bron: jaarverslag PDPO, 2012) ...	20

# 1 Context

Deze case studie richt zich voornamelijk op het bovenstrooms gedeelte deelbekken van de Melsterbeek in Zuid Limburg, op de grens van Gingelom en Sint-Truiden. Een groot aantal akkers gelegen op hellende gebieden en het bodemtype (leemgronden) maken dit gebied sterk erosiegevoelig (zie ook Figuur 1). Het dorp van Velm in deze regio heeft (ondertussen: had) bijvoorbeeld vaak last van water- en modderschade (Vandaele 2010).



Figuur 1: Erosiegevoeligheidskaart, Vlaanderen met inzooming op gemeente Sint Truiden.

Erosie brengt ook andere vormen van schade mee dan enkel water- en modderoverlast, het vormt ook een probleem voor landbouwers zelf. Erosie zorgt namelijk voor een daling van de

bodemvruchtbaarheid door het wegspoelen van de vruchtbare leemlaag. Tevens resulteert het wegspoelen van meststoffen en zaaigoed ook tot een belangrijk opbrengstverlies. Verder stroomafwaarts bezorgt het dichtslibben van waterlopen, wachtbekkens en riolen, het vervuilen van waterlopen door aangespoelde meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en de schade aan waterzuiveringsinfrastructuur voor extra overlast. De omvang van het erosieprobleem vraagt dus voor een geïntegreerde en ook brongerichte aanpak. Daarom heeft de Vlaamse Regering het Erosiebesluit<sup>1</sup> en de beheerpakketen "erosie" in het leven geroepen, bovenop de randvoorwaarden voor erosiebestrijding binnen de Code van Goede Landbouwpraktijken<sup>2</sup>. Daarbuiten is er ook een reeks van provinciale en gemeentelijke subsidies die worden toegepast maar niet in dit rapport beschouwd zullen worden. De VLM is momenteel een opsomming aan het uitvoeren van deze gemeentelijke subsidies.

Voor deze casus kijken wij voornamelijk naar de subsidies die onder het aangepaste Erosiebesluit van 26 februari 2010 vallen en de beheersovereenkomsten die door de VLM beheerd worden. Voor beide subsidies speelt ALBON (Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen) van het Departement LNE een centrale rol in de opmaak van de voorwaarden en vereisten. De beheersovereenkomsten worden beheerd door de VLM en gefaciliteerd door hun team van bedrijfsplanners. Voor de subsidies onder het erosiebesluit faciliteert de erosie-coördinator de contacten tussen ALBON, de gemeentes en andere belanghebbenden.

## 1.1 Erosiebesluit (voor gemeenten)

Het Erosiebesluit voorziet 3 subsidies voor erosiebestrijding:

1. de subsidie voor gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen
2. de subsidie voor het aanstellen van een erosie coördinator
3. de subsidie voor gemeentelijke erosiebestrijdingswerken

De subsidie voor het gemeentelijk erosiebestrijdingsplan bedraagt 12,5€ per hectare plangebied en is een eerste stap naar het uitvoeren van erosiebestrijdingswerken. Het plan omvat een beschrijving van de knelpunten, een reeks mogelijke maatregelen en een kostenraming. Gemeentes kunnen zich laten ondersteunen door een erosie expert, de erosiecoördinator. Hiervoor krijgen zij ook een subsidie van 12,5€ per hectare plangebied. Voor de erosiebestrijdingswerken, bijvoorbeeld de aanleg van een dam met erosiespoel (zie Foto 1b), kunnen gemeentes rekenen op een subsidie van 75% van de totale kosten.

---

<sup>1</sup> <http://www.lne.be/themas/bodem/erosie/erosiebesluit>

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld het voorzien van groenbedekking is momenteel opgenomen in de Code voor de Goede Landbouwpraktijk (zie ook <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=46>.)



Foto 1 a en b: Grasbufferstrook en dam met erosiespoel. (Bron ALBON)

De aanleg van een dam door gemeentes gaat vaak gepaard met de aanleg van grasstroken. Het beheren van de aangelegde maatregelen en grasstroken is verplicht voor minstens 20 jaar. Vaak worden er daarvoor ook overeenkomsten gesloten tussen de gemeente en landeigenaars, op basis van de gehanteerde waardes voor de beheersovereenkomst erosiebestrijding. Via het erosiebesluit kunnen gemeentes ook gronden aankopen.

## 1.2 Beheersovereenkomsten (voor landbouwers)

De beheersovereenkomsten worden gefaciliteerd door de VLM. Contracten van 5 jaar worden afgesloten met landbouwers ter ondersteuning van milieuvriendelijke beheersmaatregelen. Het beheerpakket erosiebestrijding van de beheersovereenkomsten betreft 2 typen maatregelen, brongericht en remediërend. Brongerichte maatregelen, voornamelijk directe inzaai en niet-kerende bodembewerking, zorgen voor het verbeteren van de bodemstructuur zodanig dat de bodem beter bestand is tegen afstromend water. Remediërende maatregelen, voornamelijk de aanleg van grasbufferstroken, grasgangen en dammen met erosiespoelen, zorgen ervoor dat de gevolgen van bodemerosie beperkt blijven. De locatie van de remediërende maatregelen is hierbij van groot belang zodat de afstroming goed opgevangen wordt.

Aan de hand van erosiekaarten<sup>3</sup> wordt bepaald welke gebieden in aanmerking komen voor de beheersovereenkomst. Via de verzamelaanvraag wordt de landbouwer ook reeds geïnformeerd over de erosiegevoeligheidsklasse van zijn percelen. Naargelang de erosiegevoeligheidsgraad zijn bepaalde teelttechnieken en types verboden in het kader van de randvoorwaarden van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)<sup>4</sup>. Teelten die erosie bevorderen zijn bijvoorbeeld niet toegelaten op sterk erosiegevoelige percelen. Ook is het verboden om de bodem tijdens lange periodes onbedekt te laten.

---

<sup>3</sup> <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/bodemloketten.html>

<sup>4</sup> [http://lv.vlaanderen.be/nlapps/data/docattachments/brochure\\_randvoorwaarden.pdf](http://lv.vlaanderen.be/nlapps/data/docattachments/brochure_randvoorwaarden.pdf)

De vergoedingen worden vastgelegd in het PDPO (Vlaams Programmadocument voor Plattelandsontwikkeling), de Vlaamse vertaling van het Europese plattenlandsbeleid. Het beschikbaar geld voor beheersovereenkomsten is daarom in sterke mate afhankelijk van Europese beslissingen.

Tabel 1 geeft een beknopt overzicht weer van de subsidies voor erosiebestrijding.

Tabel 1: Overzicht subsidies voor erosiebestrijding

	Erosiebesluit			Beheersovereenkomsten
Subsidie	Erosiebestrijdingsplan	Erosie Coordinator	Erosiebestrijdingswerken	Beheersovereenkomst Erosiebestrijding
<b>Doel en omvang subsidie</b>				
<i>Actoren</i>	ALBON + Gemeente			VLM + Landbouwers
<i>Doel</i>	identificatie erosie gevoelige gebieden en planning door de gemeente(s) van erosie maatregelen	Expertise voor het uitvoeren van het erosiebestrijdingsplan	erosiebestrijdingswerken	beheersmaatregelen voor erosiebestrijding
<i>ESD: Expliciet doel van het instrument</i>	Bescherming tegen watererosie + Natuurlijke bescherming tegen overstromingen en sedimentregulatie			
<i>ESD: Geen expliciet doel van het instrument maar wel aanwezig</i>	Waterzuivering, Verwerkingsprocessen, Regulatie van globaal klimaat, Landschap voor buitenrecreatie, Natuurlijke landschappen voor natuurervaring en educatie, Natuurlijke omgeving rond gebouwen en voor wonen, werken en studeren.			
<b>Betalingen en contract</b>				
<i>ESD "Koper"</i>	Vlaamse Overheid (en Europa (zie PDPO))			
<i>Contractduur</i>	eenmalig	jaarlijks	minimaal onderhoud 20 jaar, inclusief beheersmaatregelen	5 jaar, niet verplicht verlengbaar
<i>Betaling</i>	na goedkeuring plan	jaarlijks	60% voorshot nadat 20% van de werken zijn voltooid	in vastgelegde termijnen
<i>Omvang betaling</i>	12,50€ per hectare plangebied	12,50€ per hectare plangebied	75% totale kost, op basis van kostenraming aanbesteding 7% forfait van het bovenvermelde bedrag (algemene kosten aanneming)	Grassbufferstroken: 0,13€ per m <sup>2</sup> Grasgangen 0,13 - 0,16€ per m <sup>2</sup> Dam met Erosiepoel, akker: max. 4,4€ per strekkende m (max 500m per Ha) Dam met Erosiepoel, grasland: max 3,9€ per strekkende m (max 500m per Ha) Niet kerende bodembewerking: 80€ per Ha Directe inzaai: 200€ per Ha
<b>Monitoring</b>				
<i>Landgebruik</i>	ALBON			VLM
<i>Behalve resultaten (ESD)</i>	Geen monitoring naar behalve resultaten in ESD context. Wel studie naar effectiviteit maatregelen.			
<i>Methode</i>	Tussentijdse evaluaties (administratief)	Activiteitenverslag en facturen dienstverlener	Op basis van facturen (administratief) en terreincontroles	Inspectie op het terrein



## 2 ESD-belanghebbenden analyse voor de Melsterbeek

### 2.1 Doel

Doel van dit onderdeel is om de impact van instrumenten op al de mogelijke ecosysteemdiensten en hun belanghebbenden te analyseren. Het uitgangspunt is hierbij het instrument, en er wordt in eerste instantie bekeken welke ecosysteemdiensten er worden beïnvloed door de implementatie van de bestudeerde instrumenten. In een tweede stap wordt geëvalueerd wat deze veranderingen in ecosysteemdiensten betekent voor de betrokken belanghebbenden (zowel positief als negatief).

### 2.2 Methode belanghebbendeanalyse

**Algemeen:** Zie uitgeschreven methode in handreiking voor het identificeren van ESD-belanghebbenden.

**Specifiek:** Voor deze case studie is enkel een desktopstudie gebeurd omdat er voldoende achtergrondinformatie uit andere studies beschikbaar was, waarin ecosysteemdiensten en stakeholders m.b.t. de erosie maatregelen in het studiegebied van de Melsterbeek al voldoende waren geïdentificeerd. De informatie uit deze studies is afkomstig van stakeholderinterviews, expert-inschattingen en terreinwaarnemingen. Volgende bronnen werden geraadpleegd:

- "Impact van land- en waterbeheersmaatregelen op ecosystemen – Case Melsterbeek, Sint-Truiden" (2010) Olaf Genar, Thesis Master in biowetenschappen: Landbouwkunde
- "Ecosysteemdiensten in Vlaanderen - Een verkennende inventarisatie van ecosysteem-diensten en potentiële ecosysteemwinsten" (2010) Jacobs et al. – hoofdstuk II
- Expert interview met Karel Vandaele (2008)

### 2.3 Resultaten belanghebbendenanalyse

#### 2.3.1 Identificatie belanghebbenden die betrokken zijn of gevolgen ondervinden van de instrumenten

##### Bewoners

Met bewoners worden de inwoners van de lager gelegen lokale dorpskernen bedoeld. Zij zijn al zeer frequent het slachtoffer geweest van water- en modderoverlast afkomstig van hoger gelegen landbouwgebieden. Voor hen betekent dit:

- Materiële schade door het feit dat de afgespoelde modder en het water tot in de huizen stroomt.

- Extra financiële kosten voor de premie voor brandverzekeringen wanneer het huis gelegen is in overstromingsgebied. Gemiddeld is de brandverzekering tot 39% duurder in het risicogebied.
- Emotionele schade: De mogelijke risico's op overlast hebben een impact op de gemoedsrust van de bewoners, wat kan leiden tot angst en stress bij hevige regenbuien.
- Sociale spanningen tussen bewoners en landbouwers omdat deze laatste met de vinger worden gewezen als oorzaak van de overlast.
- Huisprijzen: Sinds de erosiemaatregelen werden geïmplementeerd, staan huizen in de risicogebieden minder lang te koop, en dit tegen normale prijzen

### **Landbouwers**

De erosieproblematiek op de landbouwgronden heeft ook gevolgen voor de landbouwers:

- Op korte termijn kunnen hevige regenbuien meststoffen, zaad en plantgoed wegspoelen. Dit leidt tot verminderde landbouwopbrengsten en dus tot inkomstenverlies. Op lange termijn ondermijnt het verlies van vruchtbare grond de toekomstige landbouwopbrengsten.
- De aanleg van damconstructies en grasbufferstroken op de percelen van de landbouwers vermindert bovenstaande problemen i.v.m. erosie, maar concurreert tegelijk ook ruimtelijk met landbouwareaal.
- Zoals hierboven vermeld, worden landbouwers met de vinger gewezen bij water- en modderoverlast afkomstig van hun percelen. Door het actief meewerken aan erosiemaatregelen en communicatie hierrond, heeft een positieve invloed op het imago van de landbouwer in de streek.

### **Recreanten**

Het typische open landschap met kleine landschapselementen en cultuurhistorische elementen trekt recreanten aan, o.a. uit stedelijke gebieden. De recreanten hebben hier zelf baat bij, en ook de lokale horeca kan hier van profiteren. Deze recreanten komen echter soms in conflict met de lokale inwoners en landbouwers met weinig kennis van de gewoontes en gebruiken op het platteland. Het toegenomen recreatie in het platteland leidt soms tot meer vandalisme, fruitdiefstal en sluikstorten, al kunnen lokale inwoners hier ook schuldig aan zijn.

De aangelegde groene elementen ter bestrijding van erosie, maken het landschap nog aantrekkelijker voor recreatie. De keerzijde is dat de erosiestroken en –dammen ook "harde recreatie" (vb. 4x4 terreinwagens, quads) aantrekken, wat kan leiden tot verstoring en schade. Diepe sporen in deze erosiebestrijdingsmaatregelen brengen de effectiviteit voor sediment- en waterretentie in gevaar.

### **Andere belanghebbenden (Invloed)**

Gemeentes: Ruimingskosten en brandweerinterventies voor de verwijdering en afvoer van sediment leiden zijn een financiële last voor de gemeentelijke budgetten.

- Watering Sint-Truiden: Faciliteren van subsidies erosiebesluit + adviesinstantie.
- VLM: Subsidies Beheerovereenkomsten + bedrijfsplanners.
- Riolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI): Hogere werkingskosten door sediment afkomstig van erosie (zie in meer detail bij ESD "Natuurlijke bescherming tegen overstromingen en sedimentregulatie")
- Onderwijsinstellingen: Scholen en universiteiten blijken interesse te hebben in dit erosieverhaal voor onderzoek en educatieve doeleinden.
- Vastgoedmakelaar: Sinds de erosiemaatregelen werden geïmplementeerd, staan huizen in de risicogebieden minder lang te koop, en dit tegen normale prijzen.

### 2.3.2 Ecosysteemdiensten die beïnvloed worden door de bestudeerde instrumenten

De erosiemaatregelen waren oorspronkelijk enkel gericht op hydrologische aspecten, nl. het verminderen van erosie en van water –en modderstromen. Na een aantal jaren bleken echter ook andere ESD positief beïnvloed te worden door de getroffen maatregelen. Hieronder worden de belangrijkste ESD m.b.t. de erosie-maatregelen in het gebied van de Melsterbeek besproken.

**Hydrologische aspecten en sedimentatie:** Bescherming tegen watererosie & Natuurlijke bescherming tegen overstromingen en sedimentregulatie

Deze ESD worden geleverd door verschillende beschermingsmaatregelen

- Grasbufferstroken vangen sediment op, afkomstig van erosie op de bovenliggende landbouwpercelen.
- Grasangen verhinderen voornamelijk intense geulerosie door het vertragen van afstromend water, maar vangen ook een gedeelte van het sediment op.
- Damconstructies vangen veel afgestroomd sediment op achter de dam. Zo bleek uit metingen in het stroomgebied van Heulen Gracht dat één aarde damconstructie 40 tot 50% van geërodeerde sedimenten kon opvangen, zodat de modder- en waterstromen naar rivieren en dorpskernen in belangrijke mate beperkt werden. Verder dienen damconstructies ook als tijdelijke buffer voor afstromend water. In deze casus werd een reductie in piekafvoer naar de Velm van 65% gemeten.
- Niet kerende bodembewerking en directe inzaai verbeteren de bodemstructuur van de percelen waardoor de bodem beter bestand is tegen de kracht van de regen en het afstromende water.

Samen leiden deze maatregelen tot vermindering van vermeden schadekosten op verschillende fronten:

1. Ter plekke op de landbouwgronden worden o.a. vruchtbare grond, meststoffen en zaad- en plantgoed minder weg gespoeld.
2. Naar de valleien toe wordt schade aan dorpskernen verminderd.
3. Er is een verminderde sedimentafvoer naar de rivieren. Voor de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) is dit een belangrijke vermeden kost: Bij een teveel aan sediment in de waterloop komt de modder ook terecht in de waterzuiveringsinstallaties. Hierdoor zijn extra ruiming en pompputten, beluchtingsbekken, collectoren en overstortconstructies, en is er bovendien een grotere slijtage van de mechanische onderdelen. Verder is er nog een grotere slibproductie in rivierbeddingen. Alles samen leidt dit tot een aanzienlijke meerkost voor de exploitatie van de riolerings- en waterzuiveringsinfrastructuur. In de Melsterbeek-casus is bewezen dat de erosie-maatregelen een duidelijke invloed hebben op de vermindering van slibproductie tijdens de zomermaanden (Vandaele, Evrard et al. 2006).

### **Regulatie waterkwaliteit: Waterzuivering en oxygenatie & Nutriëntenregulatie**

Op landbouwpercelen worden meststoffen gebruikt om de niveau van voedingsstoffen (N, P en ook K) te verhogen voor de gewassen. Een overschot aan voedingsstoffen geeft risico op uitspoeling van deze nutriënten naar het hydrologisch netwerk en kan dus leiden tot een verhoogde druk op aquatische milieus. Het sediment afkomstig van gebieden met intensief landbouwgebruik is rijk aan nutriënten, pesticiden en soms aan zware metalen. Dit kan leiden tot eutrofiëring van de waterlopen en een verminderde waterkwaliteit.

Grasbufferstroken verminderen de uitspoeling van sediment en dus ook de hieraan gebonden nutriënten. Ook het niet-kerend ploegen en direct inzaaien heeft een positief effect op het vasthouden van de nutriënten in de bodem, wat op zijn beurt voordelig is voor de landbouwproductie.

Het verminderen van erosie heeft een gunstig effect op de toevoer van sediment naar het water en dus ook op de gebonden pesticiden. Zo wordt zuiverder oppervlaktewater bekomen, dat zowel lokaal als stroomafwaarts baten oplevert, o.a. verminderde geurhinder, minder voorkomen van schadelijke pollutanten, enz.

Er zijn ook andere stroomafwaartse baten door de verminderde afvoer van nutriënten naar het Schelde-estuarium. Een te hoge N- en P-input heeft namelijk een negatief effect op de bufferende werking van het estuarium, wat kan leiden tot eutrofiëringsproblemen door een verstoorde Si:N:P-balans. Dit kan op zijn beurt mogelijks een toxische algenbloei in het estuarium en de kustzone in de hand werken. De bijdrage van de maatregelen in de Melsterbeek is moeilijk in te schatten omdat het de toestand van het estuarium het resultaat is van alle gebeurtenissen in het hele Scheldenbekken.

### **Commerciële landbouw**

Op korte termijn betekent het aanleggen van erosiebufferstroken op landbouwpercelen een verlaging van de landbouwproductie. Op lange termijn kan men echter spreken over een positieve invloed door het verminderen van afstroom van vruchtbare bodem, nutriënten, plant- en zaaigoed etc (zie in meer detail bij "stakeholderidentificatie – landbouwers").

### **Bodemvorming en compositie**

Organische stof rijk aan koolstof wordt omgezet tot humus, wat een belangrijke structurele en nutriëntbindende functie heeft. Verder draagt koolstof ook in grote mate bij tot een gezond bodemevenwicht. Koolstofopslag wordt op verschillende manieren positief beïnvloed door de erosie maatregelen:

- De omzetting van akkerland naar grasland verhoogt de opslagcapaciteiten voor koolstof.
- De maatregelen kunnen lokaal een vernattend effect hebben, wat de C opslagcapaciteit nog verder verhoogt).

De opslag van koolstof in de bodem heeft bovendien ook een gunstig effect op het globaal klimaat aangezien deze koolstof niet meer in de atmosfeer terecht komt.

### **Hydrologische cyclus en behoud van waterstromen**

Door het langer weerhouden van regenwater, heeft het water meer tijd om te infiltreren in de ondergrond. Er kan echter nog niet bewezen worden dat de genomen erosie maatregelen ook daadwerkelijk een bijdrage leveren aan de lokale grondwatertafel en aan het verminderen van het droogterisico..

### **Landschap voor buitenrecreatie**

Het projectgebied van de Melsterbeek heeft belangrijke toeristische troeven omwille van zijn esthetische waarde (open landschap, bloesems, kleine landschapselementen) en zijn toegankelijkheid. Zo zijn er ook verschillende fiets- en wandelnetwerken ontwikkeld in de omgeving.

De erosie maatregelen kunnen het gebied nog aantrekkelijker maken voor recreatie door de aanleg van groene linten doorheen het landschap. Hoe groot deze invloed is, is nog niet geweten.

### **Natuurbeleving/natuureducatie**

De aangelegde erosie maatregelen bieden ook een ESD door het verschaffen van informatie over de werking van ecosystemen aan lokale inwoners, scholen en recreanten. Door sensibilisering en infoverschaffing worden de bezoekers ingelicht en bewust gemaakt, wat leidt tot een breder maatschappelijk draagvlak voor....

### **Woon- en werkomgeving**

Door het nemen van erosie maatregelen, wordt de woon- en werkomgeving van de lokale bewoners aangenamer, voornamelijk door het wegnemen van de kosten en bijhorende stress voor eventuele water- en modderstromen (zie in meer detail bij "stakeholderidentificatie – bewoners").

### 3 Overzicht van succesfactoren voor PES instrumenten

In dit gedeelte nemen we de beoogde ecosystemediensten van het instrument onder de loep. We kijken in welke mate deze instrumenten aansluiten bij een reeks succesfactoren voor PES instrumenten.

#### 3.1 Deel 1: Afhankelijkheid van de ecosystemedienst(en)

- **SC 1: Is er een duidelijk verband tussen beheersmaatregelen en het leveren van ESD?**

Aan de hand van onderzoek in bijvoorbeeld de Heulen Gracht in Velm, is aangetoond dat erosiebestrijdingsmaatregelen ook daadwerkelijk resultaat leveren. Vandaele, Evrard et al. (2006) toonden aan dat de aanleg van grasgangen of grasbanen in gebieden met frequente ravijnvorming, het bodemverlies tot 75% kunnen reduceren. Er bestaat dus weinig twijfel over de effectiviteit van de beheersmaatregelen voor erosie, mede omdat het effect al snel zichtbaar is in het geval van modderschade. Wel is er nog veel ruimte over voor onderzoek naar vermeden schade dankzij erosiebestrijding door bijvoorbeeld het meten - voor en na de implementatie van de maatregelen - van jaarlijks weggehaald slib bij waterzuiveringsinstallaties, waterkwaliteit, opbrengstverliezen van landbouwers, enz.

**Aanbeveling:** *Een overzicht van het belang van de baten (vermeden kosten door minder, en kwalitatief beter, sediment) die benedenstrooms geleverd worden moet gemaakt worden.*

- **SC 2: In welke mate staat de levering van de betreffende ESD onder druk?**

De vraag naar erosiepreventie is hoog. Tussen 1992 en 2002 hebben delen van de gemeente Sint Truiden zeker tot 10 maal te maken gehad met modderoverlast (Vandaele 2010). Alhoewel er geen overzichtelijk rapport bestaat over de globale omvang van erosieschade afkomstig van het deelbekken van de Melsterbeek, bestaat er toch een consensus dat erosie meerkosten levert aan onderhoudswerken van riolen en waterlopen stroomafwaarts. De druk bij de slachtoffers van modderoverlast om gezamenlijk iets te ondernemen was dus hoog. Tevens levert het ook voordelen aan de landbouwers om de bodemkwaliteit te beschermen.

- **SC 3: Is er een studie uitgevoerd om de levering van de ESD ruimtelijk te bepalen?**

Een beoordelingscriterium voor een gemeentelijk erosiebestrijdingsplan is de erosiegevoeligheid van het gebied in kwestie. Hiervoor worden bodemerosiekaarten<sup>5</sup> gebruikt die jaarlijks worden herzien. Deze kaarten zijn beschikbaar per perceel maar ook per pixel

---

<sup>5</sup> <http://dov.vlaanderen.be>

van 5m op 5m. Alhoewel de Vlaamse overheid hier niet het potentiële erosierisico met zekerheid kan vaststellen, vormen deze kaarten toch een goede basis om subsidies te prioriteren in de gebieden waar zij (waarschijnlijk) de hoogste meerwaarde kunnen opleveren. Praktijkervaringen van de Melsterbeek geven wel aan dat plateaugebieden die als minder erosiegevoelig worden aangeduid, toch een belangrijke rol kunnen hebben voor waterretentie en lagergelegen erosiegevoelige gebieden preventief kunnen ontlasten. Dit is (in de huidige situatie) moeilijk te modeleren en vraagt voor lokale kennis en onderzoek. De kennis van de erosiecoördinator kan hierbij helpen. Er is een uitgesproken nood om deze rol te versterken en meer ruimte te geven voor het lokaal bepalen van prioriteitszones voor erosiebestrijding.

**Aanbeveling:** *een combinatie van een studie voor het bepalen van erosiegevoeligheid en lokale praktische (terrein)kennis is weliswaar optimaal om nauwkeurig te werk te gaan. Meer ruimte moet gegeven worden aan lokale experts om de beste locatie van de beheersmaatregelen te bepalen.*

- **SC 4: Zijn de kansen onderzocht dat door het bevorderen van één ESD in een bepaald gebied, positieve of negatieve neveneffecten op andere gebieden en/of andere ESD ontstaan? Zijn de wisselwerkingen tussen ESD onderzocht en de resulterende trade-offs van beheeringrepen binnen het focusgebied in rekening gebracht?**

In het geval van de Melsterbeek zijn er geen indicaties die aantonen dat de beheermaatregelen druk uitoefenen op andere ESD. Dit is niet verwonderlijk omdat de maatregelen relatief kleinschalig zijn.

Een reeks van consultaties door ESD experts met bewoners en andere belanghebbende moet kunnen aantonen of dit in de werkelijkheid ook zo is. Op dit moment wordt in het kader van de beheerovereenkomsten geen rekening mee gehouden in termen van andere ESD.

**Aanbeveling:** *Wisselwerkingen tussen ESD, en mogelijke ESD trade-offs die gemaakt zijn door het toepassen van de beheersmaatregelen zouden beter onderzocht moeten worden. Het volstaat weliswaar om de nodige belanghebbende (zie eerdere ecosysteemdiensten belanghebbende analyse) te betrekken zodanig dat positieve en negatieve neveneffecten makkelijker aan het licht komen.*



### 3.2 Deel 2: Kosten en vergoedingen van PES instrumenten

- **SC 5: Is de levering van de ESD uniform in het gebied? Is de kost van de beheermaatregelen om de ESD levering in stand te houden en te verbeteren, uniform in het gebied?**

Op basis van de erosiekaarten kan men stellen dat de ESD preventie van erosie (brongerichte aanpak) uniform aanwezig in de geselecteerde gebieden (de percelen). Wel zijn er zeer specifieke delen van het perceel die erosie bescherming (remediërende aanpak) opleveren door de aanleg van bijvoorbeeld een dam met erosiespoel of een grasbufferstrook. De uitgevoerde beheermaatregelen zijn daar zeer lokaal (erosiespoel, grasstroken,...), en de vergoeding is hieraan aangepast (zie Tabel 1).

Andere beheermaatregelen zijn uniform toegepast over het perceel (niet kerende bodembewerking, directe inzaai). De vergoeding wordt dan ook per ha gegeven.

Het huidige vergoedingssysteem is goed aangepast, en vormt dus ook een efficiënte inzet van kapitaal per oppervlak.

- **SC 6: Is de PES vergoeding voldoende om deelname van ESD beheerders te stimuleren?**

Als basis voor de berekening van de vergoeding van de beheersovereenkomsten is het inkomstenverlies genomen. Een deel van de transactiekosten kan ook terugbetaald worden. De Europese Unie stelt namelijk dat enkel kosten (inkostenverlies) gecompenseerd mogen worden (zie textbox).

*Agri-environmental contracts compete economically with the most profitable land use, so payment levels have to be set sufficiently high to attract farmers to join schemes while avoiding over-compensation. This requires a calculation of appropriate payment levels by Member States.*

**Basic principles of agri-environment measures. Directorate General for Agriculture and Rural Development**

De vergoeding ligt dus lager dan, of mag maximaal gelijk zijn aan, de opportuniteitskosten van de ESD beheerders. Volgens de voorwaarden voor succesvolle PES instrumenten (zie bijvoorbeeld "PES: A Best Practice Guide" (DEFRA 2013)) zou dit type van beheersovereenkomsten niet zo aantrekkelijk zijn voor landbouwers. In de PES literatuur wordt namelijk dikwijls aangehaald dat een vergoeding die gelijk is aan de opportuniteitskosten een absoluut minimum moet zijn, en daarbij in de praktijk nog vaak onvoldoende is. Toch blijkt er groei te zijn in het aantal beheersovereenkomsten, met een afvlakking gedurende de laatste 2 jaar (zie Tabel 2).

Tabel 2: Evolutie beheersovereenkomsten erosiebestrijding (bron: jaarverslag PDPO, 2012)

Maatregel EROSIEBESTIJDING								
Jaar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
areaal (ha)	920	1736	2091	2469	3241	3427	3455	
beheersovereenkomsten (aantal)	127	519	486	608	788	855	710	
uitgaven per boekjaar (1000€)		223	592	529	1074	1093	1032	

Deze groei is waarschijnlijk gedeeltelijk te verklaren door het vergoedingsniveau. Deze is gebaseerd op gemiddelde opbrengsten van percelen. De ESD beheerders kiezen echter meestal om de beheermaatregelen in te zetten in marginale zones van hun percelen waar hun opbrengst lager is dan deze gemiddeld opbrengst. Daardoor is het - in principe - toch mogelijk om een financiële winst te boeken met de beheermaatregelen.

Het voorkomen van opbrengstverliezen kan ook sterk motiverend werken voor de deelname aan de beheersovereenkomst erosiebestrijding. In het geval van de Melsterbeek, wordt het verlies aan bodemvruchtbaarheid als relatief onbelangrijk geacht, aangezien de vruchtbare laag vaak zeer dik is. Op korte termijn is er dus geen dreiging voor opbrengstverlies door een verlies aan bodemvruchtbaarheid. Wel kan het wegspoelen van gewassen vermeden worden.

Andere financiële voordelen voor de landbouwers die kunnen stimuleren tot (niet) deelname - maar niet zijn meegenomen in de berekening van de vergoeding - zijn bijvoorbeeld: belastingvoordelen, gereduceerde prijzen voor de aankoop van machines, betere verkoopprijs van de oogst door een stijgende marktprijs waardoor de opportuniteitskost stijgt, enz.

Ook niet-financiële redenen spelen dikwijls een rol. In het geval van de Melsterbeek hebben de landbouwers familie en vrienden in de nabijgelegen dorpen die door modderoverlast getroffen worden. Daardoor zijn ze ook sneller geneigd om vrijwillig iets aan het erosieprobleem te doen. Ook willen sommige landbouwers een beter milieu imago bereiken en streven daarbij naar zichtbaarheid en erkenning van hun inzet.

Uit verschillende bronnen (VLM 2010; Van Herzele, Gobin et al. 2013) blijkt de financiële drijfveer toch de belangrijkste motivatie tot deelname aan de beheersovereenkomsten.

**Aanbeveling:** *Een berekening van de opportuniteitskost moet nauwkeuriger uitgevoerd worden (op lokale schaal). De haalbaarheid van zo'n berekening (ivm kosten en kennisvergaring) moet hiervoor onderzocht worden. Het voorbeeld van de casus Gentse Kanaalzone toont mede aan dat zo'n berekening belangrijk is. De ecosysteemdiensten opportuniteitsanalyse (hoofdstuk 3) is een eerste stap om de opportuniteitskost van de landbouwer ook in ecosysteemdienstenbaten uit te drukken.*

- **SC 7: Wat is de omvang van de transactiekosten?**

Verder onderzoek moet uitwijzen wat de transactiekosten zijn voor de beheersovereenkomsten, inclusief de monitoringskosten.

### 3.3 Deel 3: Risico en vertrouwen

- **SC 8: Wordt er in contracten voldoende garanties gegeven aan beheerders en gebruikers op lange termijn?**

Voor de instandhouding van de erosiebestrijdingswerken die onder het erosiebesluit vallen is een verplichte onderhoudsperiode van 20 jaar voorzien. Gezien de relatief belangrijke investeringen is deze termijn een garantie voor de overheid om te zorgen dat de uitgevoerde werken zichzelf terugverdienen door effectief erosieschade te beperken gedurende een langere periode.

Voor de beheersovereenkomsten geldt een veel kleinere contractduur van 5 jaar. Deze termijn heeft deels te maken met de lengte van het PDPO (de huidige is van 2007 t.e.m. 2013). Er kunnen geen nieuwe beheersovereenkomsten gesloten worden zolang het PDPO niet vastligt. Maar landbouwers zijn ook vaak geen vragende partij voor langere contracten. Mede omdat de beheersmaatregelen vaak kleine ingrepen zijn, is er minder nood naar langere contracten (en inkomenszekerheid). Wel ontstaan er frustraties door het tekort aan zekerheid over de toekomst van de beheersmaatregelen. Deze onzekerheid zou één van de oorzaken zijn van de daling in de hoeveelheid afgesloten beheersovereenkomsten erosiebestrijding (zie Tabel 2). Een andere reden is de onzekerheid over de bestemming van de gronden waarop beheersmaatregelen uitgevoerd worden via het erosiebesluit of via beheersovereenkomsten. Landbouwers vrezen namelijk dat deze mogelijk een andere bestemming kunnen krijgen (bijv. natuur in plaats van landbouw) met een permanent karakter.

Aan de zijde van de ecosysteemdienstengebruikers is het nog onduidelijk of een contracttermijn van 5 jaar voldoende garantie biedt voor de levering van de beoogde ecosysteemdienst. Een studie in het deelbekken van de Melsterbeek geeft wel aan dat enig resultaat reeds behaald is (Vandaele 2010).

**Aanbeveling:** *Veel onzekerheid bestaat over de toekomst en de vergoeding van de beheersovereenkomsten die vastgelegd worden in het PDPO. Er moet gezocht worden naar een mogelijke garantie voor landbouwers. Verder moet er duidelijk gecommuniceerd worden over mogelijke bestemmingswijzigingen. In een PES context is het belangrijk dat landbouwers effectieve garanties hebben dat de bestemming van hun gronden niet gewijzigd kan worden ten gevolge van een verandering van landgebruik.*

*Voor de ecosysteemdienstengebruikers is het nog onduidelijk of een termijn van 5 jaar voldoende is voor de levering van de beoogde ecosysteemdiensten. Een studie naar de ecosysteemdienstenlevering is daarom noodzakelijk.*

- **SC 9: In welke mate zijn regels/contracten afdwingbaar?**

Afdwingbaarheid van contracten lijkt niet voor wezenlijke problemen te zorgen in het geval van de Melsterbeek.

- **SC 10: Is er een realistisch risico voor het optreden van een buitengewone gebeurtenis die de levering van ESD in het gedrag kan brengen?**

Tijdens de interviews met belanghebbenden werd geen melding gemaakt van buitengewone risico's. Mede omdat de beheersmaatregelen relatief kleinschalig zijn, is het risico voor inkomstenverlies uit subsidies relatief klein voor de ESD beheerders.

In het geval van grote erosiebestrijdingswerken onder het erosiebesluit werd geopperd dat een buitengewone storm wel een dam breuk zou kunnen veroorzaken en daarbij aanzienlijke financiële schade zou kunnen opleveren. Tot nu toe, zijn er echter nog geen dambreuken of dergelijke geregistreerd.

**Aanbeveling:** *Evaluatierondes met belanghebbenden kunnen mogelijke buitengewone gebeurtenissen aan het licht brengen.*

- **SC 11: Is er voldoende adequate bemiddeling?**

In het kader van het erosiebesluit speelt de erosiecoördinator een belangrijke rol. Hij zorgt onder andere voor de opmaak van het erosiebestrijdingsplan en de uitvoering ervan. Daarbij is hij een belangrijke bemiddelaar tussen ESD beheerders en andere instanties. Hij beschikt over de nodige expertise over erosieprocessen en hun bestrijding.

In het kader van de beheerovereenkomsten erosie treden de bedrijfsplanners van de VLM op als belangrijke bemiddelaars. Zij steunen de ESD beheerders zowel administratief als technisch. Hun werkingsgebied is wel relatief groot, en de vraag over zij voldoende beschikbaar zijn, zou verder onderzocht moeten worden. Verder staan zij in voor al de verschillende beheerovereenkomsten en zijn daardoor vaak niet gespecialiseerd in erosiebestrijding.

**Aanbeveling:** *Gezien het aantal beheerpakketten binnen de beheerovereenkomsten is het moeilijk voor de bedrijfsplanner om over gespecialiseerde expertise te beschikken voor al de beheerovereenkomsten. Tevens is er ook een nood aan erosie-experten.*

- **SC 12: Doen ecosysteem beheerders vrijwillig mee aan het PES instrument?**

Het beheerpakket erosiebescherming is volledig vrijwillig. De grasbufferstroken kunnen na de contactuele periode van 5 jaar verwijderd worden. Toch was er enige onduidelijkheid over de aansprakelijkheid van landbouwers voor erosieschade. Om de schade van erosie te vermijden heeft de gemeente van Sint Truiden onderzocht of landbouwers aansprakelijk konden gesteld worden voor deze erosieschade. Alhoewel er geen uitspraak werd gedaan die de aansprakelijkheid bevestigde, heeft dit toch gezorgd dat landbouwers preventief gingen mee doen aan de beheerovereenkomsten. Zo willen ze mogelijke problemen in de toekomst vermijden.

Over deze aansprakelijkheid kan dus best zo snel mogelijk duidelijkheid verschaft worden. Mochten boeren aansprakelijk worden voor erosieschade dan worden zij onrechtstreeks verplicht om erosie bestrijdende maatregelen uit te voeren, en worden de beheersovereenkomsten niet echt meer vrijwillig.

Voor andere beheersovereenkomsten - zoals bijvoorbeeld houtkanten - is het niet vanzelfsprekend om deze te verwijderen na een periode van 5 jaar. Daar moet ANB een vergunning voor geven. Hierdoor komt de vrijwillige deelname ook onder druk te staan.

**Aanbeveling:** *De vrijwilligheid om deel te nemen aan de beheersovereenkomsten moet onderzocht worden voor elk type beheersovereenkomst. Vrijwilligheid moet zoveel mogelijk verzekerd worden.*

### **3.4 Deel 4: Strategie, structuur en opbouw van het PES instrument**

- **SC 13: Is het doel en de strategie van het PES instrument duidelijk vastgelegd?**

Het doel van zowel de beheerovereenkomsten als de subsidies onder het erosiebesluit is heel duidelijk, namelijk erosiebestrijding. Hier bestaat dan ook geen verwarring over bij de verschillende belanghebbenden.

- **SC 14: Is er een risico voor ongewenste drijfveren?**

Geen ongewenste drijfveren werden aangehaald tijdens interviews. Zonder uitgebreide evaluatieronde met belanghebbenden is het weliswaar moeilijk om een overzicht te krijgen van mogelijke perverse effecten van de erosiebestrijdingsmaatregelen.

**Aanbeveling:** *Evaluatierondes met belanghebbenden kunnen ongewenste drijfveren aan het licht brengen.*

- **SC 15: Is er genoeg ondersteuning voor nieuwe beheersmaatregelen?**

Voor de aanleg van grasbufferstroken, grasgangen en zelfs erosiespoelen is weinig extra kennis nodig waarover landbouwers niet reeds beschikken. Enkel voor de beste ruimtelijke ligging te bepalen op het perceel kan de hulp van een erosie specialist een meerwaarde betekenen.

Voor de inzaai en niet-kerende bodembewerking maatregelen krijgt de landbouwer ondersteuning van de VLM. Aangezien de beheerovereenkomst erosiebestrijding nu al meerdere jaren bestaat, zijn deze technieken reeds goed bekend.

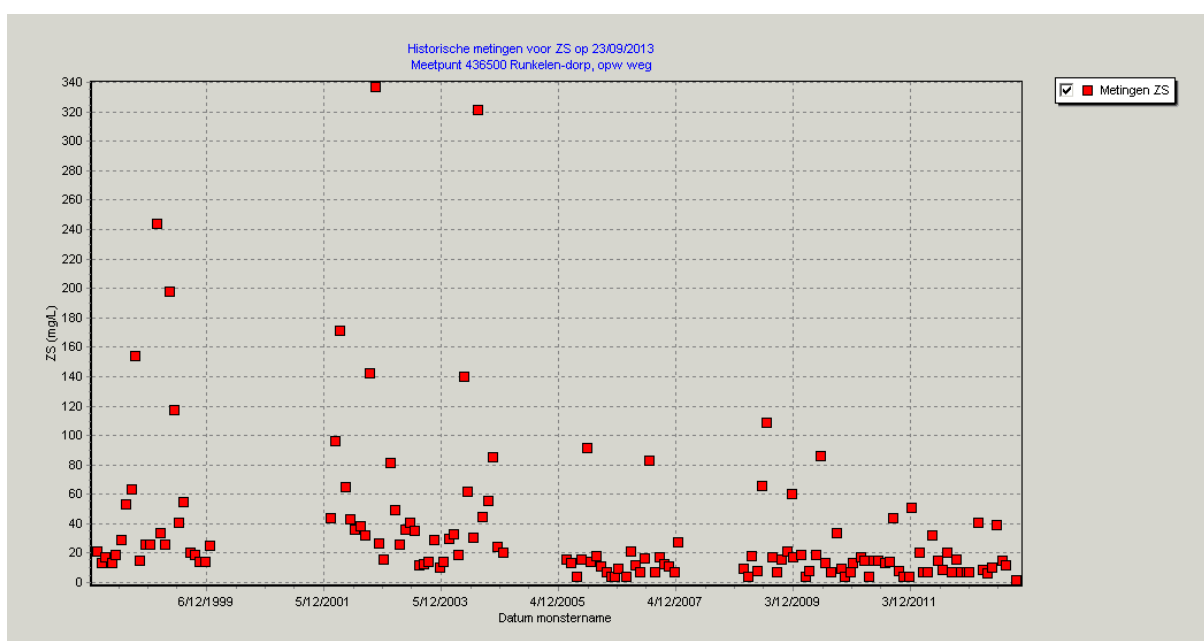
- **SC 16: Zijn de eigendomsrechten duidelijk opgesteld en gehandhaafd?**

Er zijn geen problemen vermeld met de eigendomsrechten.

### 3.5 Deel 5: Monitoren van pes impact

- **SC 17: Wordt de input en de output gemonitord?**

Vooraf de input wordt gemonitord in het kader van de beheerovereenkomsten. Vergoedingen zijn hier ook afhankelijk van. De output wordt niet systematisch gemonitord. Wel zijn er een aantal studies gedaan die aantonen de maatregelen resulteren in een verminderde piekafvoer, verlengde waterretentie, verhoogde waterinfiltratie, verhoogde sediment-retentie en verminderde geulerosie (Vandaele, Evrard et al. 2006). Verder worden er ook reeds metingen uitgevoerd die gebruikt kunnen worden voor output monitoring, indien deze ook formeel zouden worden meegenomen. Bijvoorbeeld sedimentconcentratiemetingen worden sinds langere tijd uitgevoerd door de VMM. Deze metingen geven een daling aan van sedimentconcentraties in nabije waterlopen, sinds het invoeren van erosiewerken.



Figuur 2: Evolutie concentratie zwevende stoffen (ZS) in de Molenbeek. (Bron VMM)

Uiteindelijk wordt ook weinig ruimte overgelaten aan landbouwers om zelf te innoveren en beheersmaatregelen te ontwikkelen voor erosiebestrijding. Dit is natuurlijk in het algemeen lastig in het geval van een input-PES. Indien er eerder outputs (de levering van ESD) gemeten worden, dan kunnen landbouwers zelf aangepaste technieken ontwikkelen om deze output te bereiken.

**Aanbeveling:** *Output monitoring zou enigszins gekoppeld moeten worden met de vergoeding voor de ecosysteembeheerders. Dit kan door een vaste vergoeding te koppelen met een extra vergoeding voor het behalen van betere resultaten (in vergelijking met het referentiekader). Omdat het weliswaar moeilijk is om resultaatmetingen individueel (per landbouwer) uit te voeren, is de optie van een vergoedingsbonus voor behaalde resultaten in een deelbekken vast realistischer. Er moet echter eerst een afweging gemaakt worden van*



de (bijkomende) kosten van de outputmonitoring, en de voordelen van output monitoring voor innovatie. Een inventarisatie van bestaande metingen en hoe deze als indicators van ecosysteemdienstenlevering kunnen fungeren lijkt een goede eerste stap naar het opzetten van een output monitoring (bijv. sedimentconcentratie metingen VMM, sedimentaanvoer metingen Aquafin, ...).

- **SC 18: Is de monitoring uitgevoerd door een onafhankelijke auditor?**

De monitoring voor de beheersovereenkomsten wordt uitgevoerd door de VLM. Er is dus geen onafhankelijke auditor. Verder onderzoek moet aanwijzen of dit voor problemen zorgt. Behalve over de wijze waarop de monitoring wordt uitgevoerd, en dan vooral over de "overdreven" nauwkeurigheid, werd geen melding gedaan van mogelijke problemen.

**Aanbeveling:** *Evaluatierondes met belanghebbenden kunnen de nood voor een onafhankelijke audit aan het licht brengen. Het belangrijkste is dat er een vertrouwensband is tussen de ecosysteembeheerders en de auditors (zie ook CS 11).*

- **SC 19: Is er een referentiekader aanwezig?**

Er is geen referentiekader inzake erosiebestrijding. Zowel geen business-as-usual scenario of een startpunt in de tijd ter vergelijking met de huidige output. Dat heeft als gevolg dat additionaliteit niet systematisch gemeten wordt, tenzij aan de hand van enkele indicatoren zoals het voorkomen van modderoverlast in woongebieden.

**Aanbeveling:** *Onderzoek en overleg met belanghebbenden (voornamelijk ecosysteembeheerders en ecosysteemdienstengebruikers) moet uitwijzen wat een praktisch hanteerbaar referentiekader kan zijn voor erosiebestrijding.*

- **SC 20: Is er een proportionaliteitsprincipe voor de monitoring?**

Er is geen proportionaliteitsprincipe toegepast, en aangezien de kosten voor de monitoring niet door landbouwers betaald worden, zorgt dit ook niet voor oneerlijke concurrentie tussen landbouwers. Voor de overheidsinstantie die de controles uitvoert is het wel efficiënter om een proportionaliteitsprincipe toe te passen, indien de monitoringskosten te hoog oplopen.

**Aanbeveling:** *De meerwaarde van een proportionaliteitsprincipe voor de monitoring moet onderzocht worden door de controlerende instantie. Dit is echter niet relevant binnen het erosiebesluit omdat de monitoring tussen een beperkt aantal actoren plaatsvindt (gemeentes en ALBON).*

## Referenties

DEFRA (2013). "Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide." Department for Environment Food and Rural Affairs (UK).

Van Herzele, A., A. Gobin, et al. (2013). "Effort for money? Farmers' rationale for participation in agri-environment measures with different implementation complexity." Journal of Environmental Management **Status: In Press**.

Vandaele, K. (2010). "From Mudflow Prevention to Ecosystem Services Development: The Melsterbeek catchment, Sint-Truiden, Belgium." TEEBcase.

Vandaele, K., O. Evrard, et al. (2006). "Effect van erosiebestrijdingsmaatregelen in deelbekken Melsterbeek systematisch gemeten." Congres Watersysteemkennis - Water en Sediment.

VLM (2010). "10 jaar beheerovereenkomsten: Wat denken landbouwers erover?" VLM Point Consulting Group.