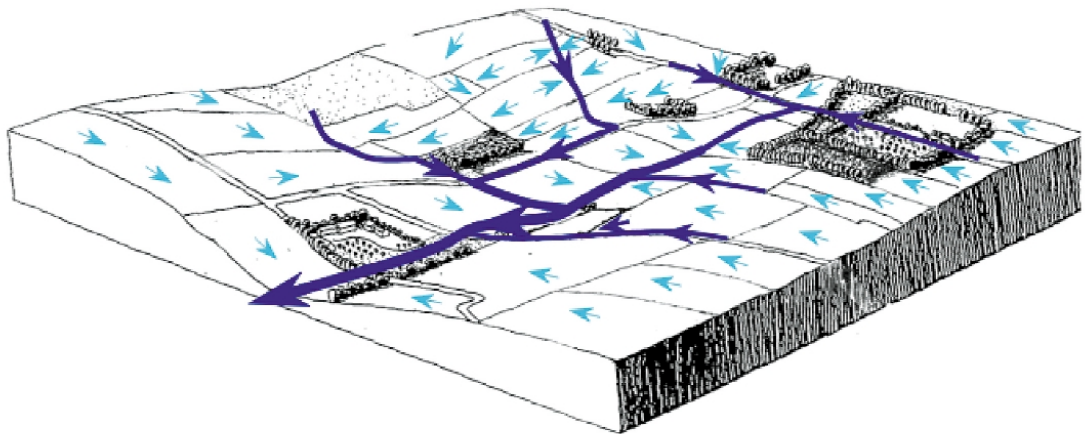


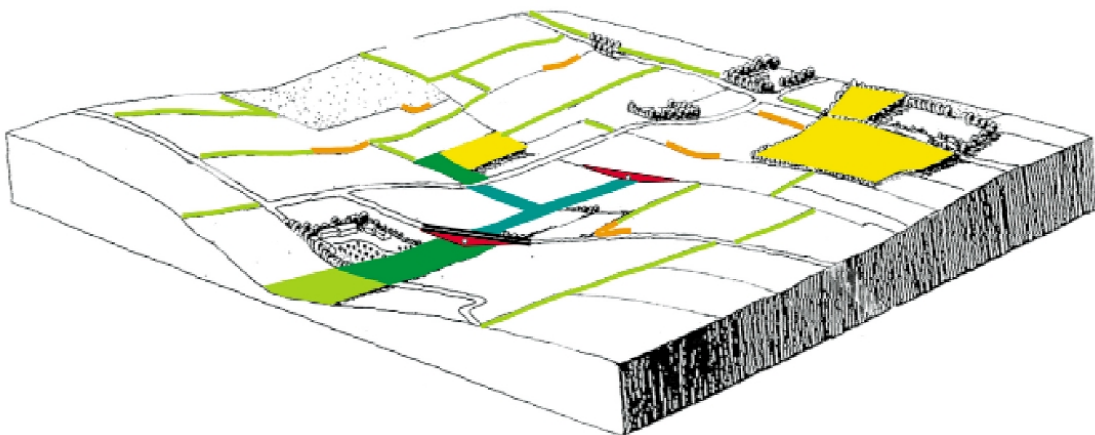
2.3.2. Uitwerking op hoofdlijnen

Op basis van de resultaten van de voorgaande fase stelt de gemeente concrete maatregelen voor om de erosie te verminderen, het oppervlakkig afstromend water af te remmen en de lokale berging te verbeteren. Bedoeling is ook het geërodeerde sediment op te vangen en de infiltratie te verbeteren. Welke maatregel kiest men op welke plaats en voor welk erosieproces? Wat is de omvang van die maatregel (bijv. hoe breed zijn grasstroken, hoe hoog zijn dammen...). Bij het uittekenen van maatregelen zijn volgende 'randvoorwaarden' essentieel:

- ▲ de beste aanpak is aan de bron, dus op perceelsniveau of groep van percelen;
- ▲ een integrale aanpak van de problemen vereist een aangepaste mix van maatregelen (zowel bron- als symptoomgericht) op verschillende plaatsen in het afstromingsgebied.



Schematische weergave van het patroon van afstromend water (hoe dikker de lijnen, hoe hoger het debiet van het afstromend water).



Schematische weergave van kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen (groene lijnen: grasstroken / oranje lijnen : kleine dammetjes (eventueel in stro) / rode lijnen : aarden dammen).

De brochure ‘Werk maken van erosiebestrijding’ beschrijft de praktisch haalbare mogelijkheden voor erosiebestrijding en hun invloed op de verschillende erosiefenomenen. Onderstaande tabel toont nog eens een aantal werken die een gemeente, in samenspraak met landbouwers³, kan uitvoeren.

Erosiebestrijdingstechnieken en hun effecten

| <i>Erosiebestrijdingsmaatregel</i> | Geuljeserosie | Tijdelijke ravijnerosie | Bermravijnen | Brongericht | Symptoombestrijding | Invloed op stroomafwaartse water- en modderrellende / sedimentaanvoer naar waterlopen |
|--|---------------|-------------------------|--------------|-------------|---------------------|---|
| Grasgang in (droge) vallei | ☐ | + | ☐ | ● | ● | + |
| Grasbufferstrook | ☐ / + | ☐ / + | ☐ / + | | ● | + |
| Damconstructie | ☐ | + | ☐ / + | | ● | + |
| Buffergracht | ☐ | ☐ / + | ☐ | | ● | + |
| Bufferbekken | ☐ | ☐ | ☐ | | ● | + |
| Bebossen | + | + | + | ● | | + |
| Permanent grasland | + | + | + | ● | | + |
| Grootte, vorm en oriëntatie van kavels | + | + | + | ● | | + |

+ : belangrijke positieve impact

☐ : neutraal

☐ / + : neutraal tot beperkt positieve impact

● : identificatie bron-/symptoombestrijding

³ Volgens artikel 2 van het decreet van 22 december 2000 kunnen de gemeenten kleinschalige erosiebestrijdingsmaatregelen uitvoeren ‘zowel op het openbaar en privaat domein van de gemeenten, als op gronden van publiekrechtelijke rechtspersonen, privaatrechtelijke rechtspersonen en natuurlijke personen voorzover de bedoelde personen daarmee instemmen’. Zie ook ‘2.4 Ontwerp – Opmaak overeenkomsten met landbouwers en eigenaars’.

Kiezen uit een heel gamma maatregelen

- ▲ Aanleg van **grasbufferstroken** (eventueel met reliëfje) op perceelsranden. Rekening houdend met de breedte van de landbouwwerktuigen (bijv. zaaimachine) is de breedte van de grasbufferstroken het best een veelvoud van 3 meter. In Gingelom bedraagt de minimumbreedte 9 meter. Grasstroken op perceelsranden remmen het afstromend water af, waardoor het meegevoerde sediment wordt afgezet. Ook dragen ze bij tot het verminderen van de piekdebieten. Het effect is nog groter als men een reliëfje in de grasbufferstrook aanlegt. De beworteling en de vegetatieve bedekking zorgen tevens voor een betere samenhang van de bodem, waardoor die meer bestand is tegen de uitschurende kracht van het afstromend water.



Grasbufferstrook in aanleg (Engelmanshoven, Sint-Truiden).

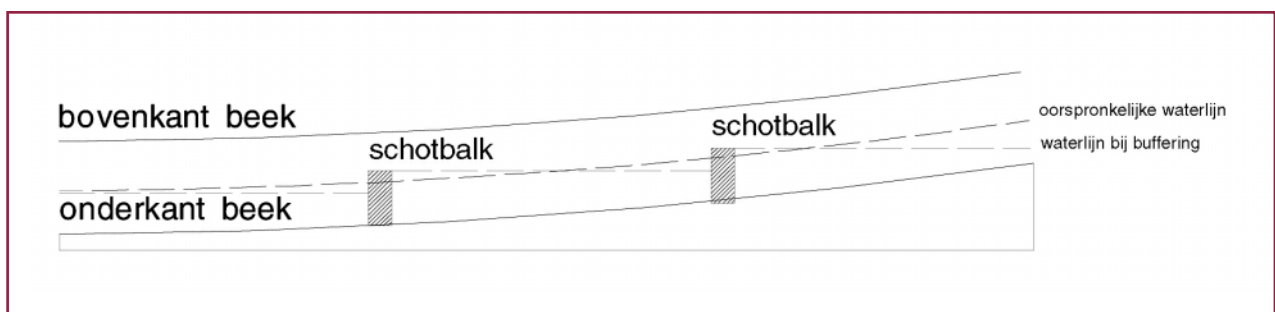


Volgroeide grasbufferstrook (Gelinden, Sint-Truiden).

- ▲ Het verbreden van **wegbermen**, eventueel met een aangepaste vegetatie, waardoor o.a. het afstromend water wordt afgeremd, het meegevoerde sediment wordt opgevangen en de weerstand tegen erosie toeneemt.
- ▲ Aanleg van **buffergrachten** die het afstromend water opvangen en afremmen. Kleine ingrepen in deze grachten die het bergend vermogen verhogen, zorgen tevens voor een hogere infiltratie en een aftopping van de piekdebieten in de waterlopen stroomafwaarts.



Pas aangelegde buffergracht (Rillaer).



Principe van een buffergracht (lengteprofiel).

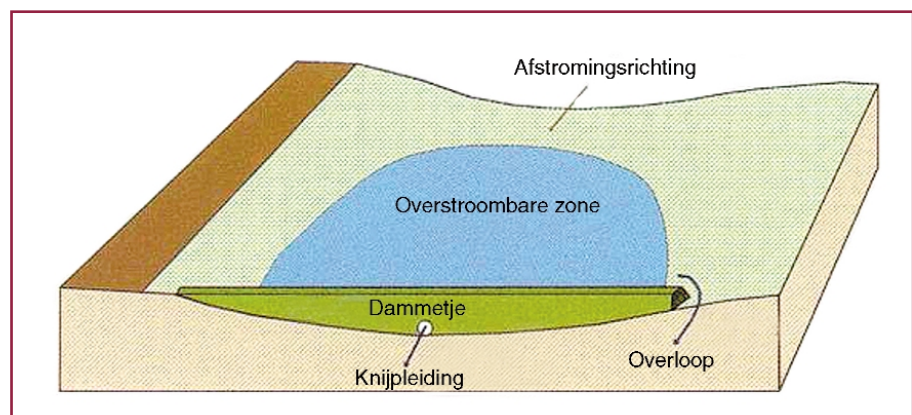
- ▲ Aanleg van **graszones** op plaatsen waar regelmatig sedimentatie van geërodeerd materiaal optreedt, bijvoorbeeld in combinatie met de aanleg van een erosiepoel.
- ▲ Aanleg van een **grasgang** in een droge vallei waar het afstromend water zich van nature concentreert en de vorming van erosiekanalen voorspelbaar is. Ook hier zorgen een goede beworteling en de vegetatieve bedekking ervoor dat de bodem meer bestand is tegen de uitschurende kracht van het afstromend water. Gezien hun ligging in de vallei zijn grasgangen meestal tussen 9 en 21 meter breed en bedekken ze de volledige valleibodem.



Grasgang met dammetje (München, Duitsland).

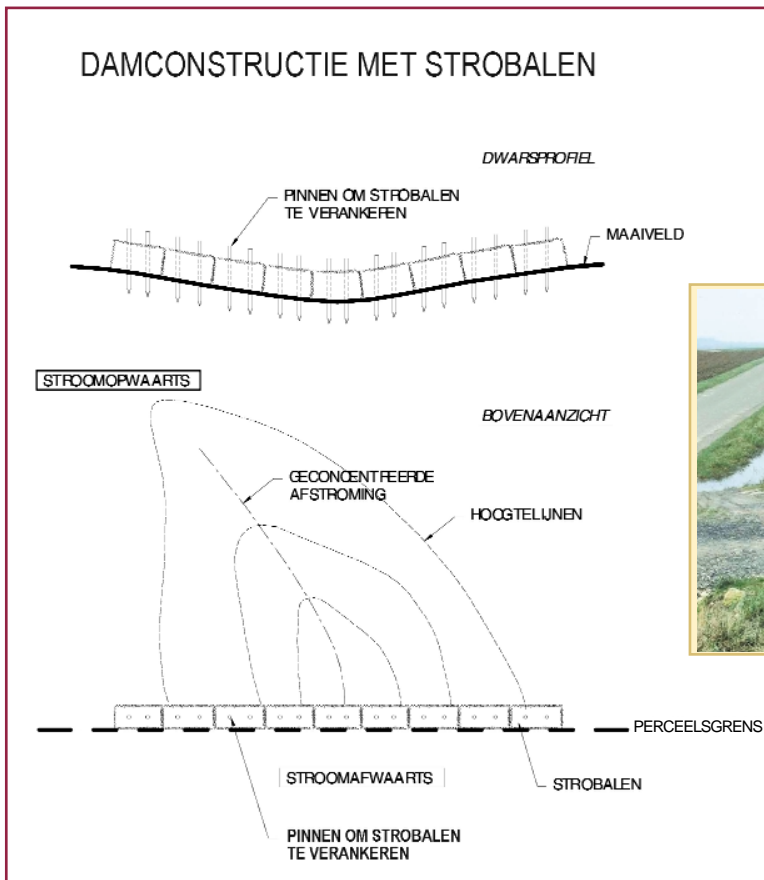
Belangrijk is dat de landbouwer niet ploegt parallel met de grasgang (of grasbufferstrook). Daardoor kunnen immers 'nevengeulen' ontstaan naast de grasgang (of grasbufferstrook), zodat het erosiebestrijdingseffect verloren gaat. Om dat te verhinderen kan men de breedte van een grasgang (of grasbufferstrook) op aan elkaar grenzende percelen laten variëren (bijv. 9 meter op het eerste perceel en 12 meter op het aangrenzende perceel). Zodoende wordt het oppervlakkig afstromend water 'verplicht' om over de grasstrook te stromen.

- ▲ Aanleg van kleine **aarden dammetjes** op perceelsranden, eventueel op het perceel of in een grasgang, dwars op de richting van de droge vallei, waarachter het oppervlakkig afstromend water van één of enkele velden tijdelijk wordt gebufferd en het meegevoerde sediment wordt afgezet. Een knijpopening in de dam kan een beperkt debiet doorlaten en de buffer geleidelijk laten leeglopen. Bovendien moeten de dammen er op voorzien zijn dat ze bij extreme neerslag kunnen overlopen via een speciaal daartoe ontworpen overloop.



Principe van een dam met stroomopwaartse bufferzone.

- ▲ Voor kleine afstromingsgebiedjes (enkele ha) kan men **kleine damconstructies** optrekken uit (verankerde) strobalen.



Schema van een dam in strobalen.



Dam gemaakt uit strobalen (Normandië, Frankrijk).

- ▲ Het beperkt **verhogen van bestaande wegen** met een ‘dameffect’ tot gevolg.
- ▲ Aanleg van **erosiepoelen**. Dat zijn zones waar meerdere keren per jaar het overtollig hemelwater enkele dagen kan blijven staan om te infiltreren of via een knijpleiding verder af te vloeien. Erosiepoelen kan men eventueel aanleggen in combinatie met een dam en/of een grasgang. In beide gevallen worden de erosiepoelen ingezaaid met gras.



Voorbeeld van een erosiepoel: overstromingszone achter een dam in de hoek van dit veld, gebruikmakend van de lokale topografie (Engelmanshoven, Sint-Truiden).

- ▲ Aanleg van kleinschalige **bufferbekkentjes** in droge valleien, meer stroomafwaarts in het afstromingsgebied. Bufferbekkens capteren en stockeren het afstromend water en het meegevoerde sediment. Zo zorgen ze voor een bufferend effect bij extreme neerslag en vermijden ze dat al het geërodeerde materiaal in de waterlopen terecht komt. De capaciteit van zo'n bufferbekken wordt berekend in functie van de verwachte hoeveelheden afstromend water en sediment. Aangezien het om een symptoomgerichte maatregel gaat, is het aangewezen ook andere, meer brongerichte maatregelen in het stroomopwaartse gebied te nemen. In het verleden werden vaak grote wachtbekkens, eventueel op een waterloop, aangelegd om volledige woonwijken te vrijwaren van water- en modderoverlast. Dergelijke geïsoleerde maatregelen passen niet in het gamma van de 'kleinschalige erosiebestrijdingswerken'.



*Bufferbekkentje
in aanleg
(Gingelom).*

Op basis van de kaarten met de ruimtelijke afbakening van de erosieproblemen kan men bepalen waar en welke bestrijdingswerken zinvol zijn. Het resultaat is een ingrepenkaart op perceelsniveau. Tevens moet men een eerste inschatting maken van de vermoedelijke afmetingen (bijv. hoogte en breedte dammen, breedte grasstroken, oppervlakte graszones...).

Ingrepenkaart Borloberg (Gingelom).

