

1 MAATREGELN

1.1 *Formuleren van maatregelen, hun haalbaarheid en mogelijke subsidiekanalen¹*

In dit hoofdstuk worden alle maatregelen opgesomd en wordt per maatregel nagegaan welke vormen van erosie hiermee vermeden of beperkt kunnen worden. Eerst komen, conform de huidige visie op erosiebestrijding, de brongerichte maatregelen aan bod. Wanneer we spreken over het brongericht karakter van een maatregel is dit in eerste plaats op het veld zelf bedoeld. De andere mogelijke maatregelen zijn in meer of mindere mate symptoombestrijdend. Voorts wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen die op het volledige perceel (vollevelds) en maatregelen die strooksgewijs toegepast worden.

Verder wordt nagegaan welke van deze maatregelen haalbaar zijn op zowel cultuurtechnisch als financieel vlak. Wanneer we de financiële haalbaarheid toetsen, worden de subsidiemaatregelen bewust niet vermeld aangezien subsidies geen vaststaand gegeven vormen. Los van de haalbaarheid, worden de mogelijke subsidiekanalen kort aangehaald.

Brongerichte maatregelen - vollevelds

1.1.1 Inzaaien van groenbedekkers

Omschrijving

- Het inzaaien van groenbedekkers na een bepaalde teelt heeft als bedoeling de bodem gedurende de winter bedekt te houden. De bodem ligt bijgevolg slechts een zeer korte periode van het jaar onbedekt, waardoor de kans op uitspoeling kleiner is. De groenbedekker verhoogt bovendien het gehalte aan organische stof. Het inzaaien van een groenbedekker kan gebeuren van begin september tot 1 november, afhankelijk van het soort groenbedekker.
- Gele mosterd en Phacelia zijn veel gebruikte soorten en geven de beste resultaten wat betreft bodembedekking. Gele mosterd is echter goedkoper en geeft een betere bodemstructuur. Wikke geeft duidelijk minder goede resultaten.
- Het inzaaien van groenbedekkers heeft een positieve impact op het voorkomen van geulerosie en tijdelijke ravijnrosie. Het effect ten opzichte van bermravijnen is neutraal.
- Het inzaaien van groenbedekkers is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- activatie van het bodemleven (bodem insecten, wormen e.d.) waardoor de bodemstructuur verbetert.
- de groenbedekker legt bodem mineralen vast in organische stof, die anders in herfst en winter kunnen uitspoelen.
- een groenbedekker vormt een goed gesloten bodembedekking waardoor de herfstkiemers weinig kans krijgen. Dit resulteert in een besparing op onkruidbestrijdingsmiddelen.
- een toename van de oppervlakteruwheid waardoor de snelheid van het afstromend water afneemt.

¹ Heel wat informatie komt uit 'Werk maken van erosiebestrijding' (AMINAL, 2002).

Nadelen:

- Het juiste ogenblik van inzaai bodembedekkers is zeer bepalend voor het resultaat. Dit is sterk weersafhankelijk en afhankelijk van de voorgaande teelt.

Financieel

Voordelen:

- besparing op onkruidbestrijdingsmiddelen.
- minder uitspoelen van meststoffen en zaden resulteert in hogere opbrengsten.

Subsidiekanalen

Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Administratie Land- en Tuinbouw (ALT). Er dient een overeenkomst van 5 jaar afgesloten te worden. Via de jaarlijkse oppervlakteaangifte moet de beheerder jaarlijks vóór 30 april melden op welke percelen groenbedekkers ingezaaid zullen worden. De vergoeding bedraagt dan 50 euro/ha/jaar. Voor meer informatie, zie Brochure ALT, Premies voor groenbedekking of <http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/dula/groenbedekking.html>.

1.1.2 Grasinzaai in maïs

Omschrijving

- Het inzaaien van gras in maïs werd in de eerste plaats ontwikkeld om mineralenuitspoeling na de oogst tegen te gaan. Daarnaast is de functie van deze techniek het tegengaan van structuurverval, verslemping en erosiebestrijding welgekend.
- Om een efficiënte erosiebestrijding in het voorjaar te verzekeren moet – afhankelijk van de soort maïs - de maïs vroeg worden ingezaaid, bij voorkeur eind april begin mei.
- Een twee tot zes weken later, na de inzaai van de maïs (afhankelijk van de grassoort), wordt het gras ingezaaid. Dit kan vollelvelds of in rijen gebeuren.
- Is zeer geschikt om geulerosie en tijdelijke ravijnerosie te voorkomen.
- Het is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- de open bodem onder het gewas kan voor een groot deel worden bedekt vanaf de tweede helft van juni. Daardoor heeft de regendruppelinslag van de voorjaarsregens veel minder impact op de bodemdeeltjes waardoor verslemping en afspoeling wordt tegengegaan.
- De voordelen zijn vergelijkbaar met deze van groenbedekker
- doorworteling door het gras verbetert de structuur en de infiltratiecapaciteit van de bodem. Het wortelstelsel houdt de gronddeeltjes in de bouwvoor samen.
- na de maïsoogst biedt de grasmat een afdoende bodembescherming tegen de herfst- en winterregens.
- de draagkracht van de bodem verbetert.
- de grasmat onderdrukt de onkruidgroei.
- de bodem wordt verrijkt met organische stof (1000 tot 3000kg/ha), en de verbeterde bodemstructuur heeft ook een gunstige invloed op het volggewas.

Nadelen:

- bij een zeer droge en warme juni-maand zal de techniek weinig efficiënt zijn tegen bodemafspoeling in juni-juli (meestal bij een onweer).
- Er kan concurrentie optreden tussen gras en maïs.

Financieel

Nadeel:

- extra kosten voor de aankoop van het graszaad en de inzaai ervan

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Administratie Land- en Tuinbouw (ALT) voor inzaai groenbedekker. Via de jaarlijkse oppervlakteaangifte moet de beheerder jaarlijks vóór 30 april melden op welke percelen groenbedekkers ingezaaid zullen worden. De vergoeding bedraagt dan 50 euro/ha/jaar. Voor meer informatie, zie Brochure ALT, Premies voor groenbedekking of <http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/dula/groenbedekking.html>.

1.1.3 Minimale grondbewerking (Niet-kerende grondbewerking)

Omschrijving

- Bij minimale grondbewerking worden de vegetatieresten van de laatste oogst of van de groenbedekker zoveel mogelijk aan de oppervlakte bewaard. De grond wordt in tegenstelling tot bij ploegen niet gekeerd.
Het verminderen van het aantal grondbewerkingen kan op verschillende manieren.
 - Een eerste manier is de bovenste 25 centimeter te bewerken maar niet te keren. Dit kan gebeuren met een erosieploeg, een grondbreker, een pennenfrees, een cultivator, ... Nadien gebeurt er een zaaibedbereiding en wordt het gewas gezaaid.
 - Een tweede methode is dat er geen diepe bewerking wordt uitgevoerd maar enkel een zaaibedbereiding.
- Minimale grondbewerking beperkt geulerosie en tijdelijke ravijnerosie. De maatregel heeft een neutraal effect op de beperking van bermravijnen.
- Het toepassen van minimale grondbewerking is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- het wortelsysteem verhoogt de schuifweerstand van de toplaag. Op deze manier vermindert het erosierisico.
- Het organische stofgehalte in de bovenste bodemlaag verhoogt, waardoor deze minder snel wegstroomt.
- tijdwinst

Nadelen:

- het probleem van de gebrekkige bodembescherming door late zomergewassen (o.a. suikerbieten en aardappelen) op een fijn zaaibed, of door wintergraan is hiermee nog niet opgelost.
- minder bewerkte gronden kunnen in beperkte mate aanleiding geven tot meer misvormde aardappelen.

Financieel

Voordelen:

- De kostenbesparing situeert zich op drie vlakken: minder machinekosten, minder werkuren en een grotere capaciteit (aantal ha/uur).
- Globaal genomen zal minimale bodembewerking besparen op brandstof en onderhoud en eventueel op de globale tractiekost (lichtere tractor)
- Globaal gezien zijn de opbrengsten vergelijkbaar met de opbrengsten bij het gangbaar bewerken van de bodems, met dit voordeel dat de input kleiner is. Hierdoor mogen de

gewassen minder opbrengen om toch dezelfde financiële rendabiliteit te verzekeren (hoger netto inkomen).

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Er dient een overeenkomst van 5 jaar afgesloten te worden. De vergoeding bedraagt 80 euro/ha/ja. De gemeente neemt na afwerking van het erosiebestrijdingsplan in overweging om een protocol af te sluiten waardoor zij een supplement van 20% kunnen geven.
Belangrijk is dat men niet ieder jaar verplicht is om de niet-kerende grondbewerking uit te voeren: na ongunstige weersomstandigheden bij het oogsten, kan de landbouwer – minstens 48 uur op voorhand – aan de VLM melden dat hij toch gaat ploegen en dus voor dat jaar afziet van de vergoeding. Hierbij wordt echter de organische stof die zich in de bovenlaag had opgehoopt en zodoende zorgde voor een betere bodemstructuur en minder erosie, opnieuw ondergeploegd waardoor een deel van het erosiebestrijdend effect van deze techniek verloren gaat.
- Het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) voorziet een investeringssteun van 10 % voor de aankoop van landbouwmachines met lagedrukbanden.

1.1.4 Directe inzaai

Omschrijving

- Directe inzaai is een extreme vorm van minimale grondbewerking waarbij geen enkele grondbewerking wordt uitgevoerd, behalve het zaaien met een directinzaaimachine door de resten van de vorige teelt of groenbedekker. Het injecteren van mest is wel nog toegelaten.
- De groenbedekker blijft in het voorjaar op het veld staan: hij wordt niet onder geploegd. De afgestorven groenbedekker (bevriest normaal tijdens de winter) vormt een soort van mulchlaag (dekvrucht). De dekvrucht heeft als bedoeling de bodem vast te houden gedurende zowel de zomer als de winter. Deze maatregel bewijst ten eerste zijn nut bij de bestrijding van erosie op percelen met rijgewassen (bv. suikerbiet) aangezien de kans op uitspoeling van de bodem op deze percelen groot is. Ook andere gewassen die via directe inzaai worden geteeld komen in aanmerking voor de subsidie.
- Het direct inzaaien heeft een belangrijke positieve impact op het voorkomen van geulen en tijdelijke ravijnerosie, op bermerosie heeft het een neutraal effect.
- Het gebruik van directe inzaai is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- de methode is bij een goede bodembedekking uiterst efficiënt tegen erosie: zelfs bij een hevig onweer in het vroege voorjaar doet zich vrijwel geen afspoeling voor.
- de vastlegging van stikstofverbindingen om zo de uitspoeling naar het grondwater te beperken.
- na toepassing gedurende enkele jaren leidt de maatregel tot een verminderd pesticidengebruik in het voorjaar omdat de akker onder een goed ontwikkelde dekvrucht vrijwel onkruidvrij uit de winter komt.
- sterke vermindering van het aantal onkruiden tussen de gewassen zelf.
- betere werkorganisatie (vrijkomen van tijd in het voorjaar).
- betere draagkracht van de bodem, waardoor soms vroeger kan worden gezaaid.

Nadelen:

- bij directe inzaai moet er rekening mee gehouden worden dat niet alle gewasopvolgingen voor evenveel succes zorgen.
- het inzaaien van de gewassen in de dekvrucht vereist een speciale machine.

- er is meer kans op schade door slakken en muizen (ze eten het bietenzaad op).
- indien de zaai in droge grond gebeurt (en de voren zich niet sluiten) dient een extra oppervlakkige grondbewerking te worden uitgevoerd om een goede opkomst te garanderen.

Financieel

Voordelen:

- de kostenbesparing situeert zich op drie vlakken: minder machinekosten, minder werkuren en een grotere capaciteit (aantal ha/uur).
- Globaal genomen zal minimale bodembewerking besparen op brandstof en onderhoud en eventueel op de globale tractiekost (lichtere tractor)
- Wanneer wordt overgegaan naar directzaai kan de capaciteit meer dan drie tot vier keer vergroten, afhankelijk van de omstandigheden (bodem, machines, klimaat, enz.).
- Globaal gezien zijn de opbrengsten vergelijkbaar met de opbrengsten bij het gangbaar bewerken van de bodems, met dit voordeel dat de input kleiner is. Hierdoor mogen de gewassen minder opbrengen om toch dezelfde financiële rendabiliteit te verzekeren.

Nadelen:

- Investeringskost directzaaimachine.

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). De vergoeding bedraagt 200 euro/ha/ja. De beheerder dient hiervoor jaarlijks vóór 30 april te melden op welke percelen de directe inzaai zal toegepast worden. De gemeente geeft een supplement van 20%.
- Men kan geen extra VLIF-steun verkrijgen voor de aankoop van een directzaaimachine.

1.1.5 Bewerking evenwijdig met hoogtelijnen

Omschrijving

- De bewerking evenwijdig met de hoogtelijnen, is in praktijk het bewerken in de dwarsrichting van de helling. Het afstromend water wordt op deze manier geremd. Deze bewerking wordt ook contourploegen genoemd.
- Deze techniek resulteert in een positief effect voor de bestrijding van geulerosie en een neutraal tot negatief effect op de bestrijding van tijdelijke ravijnrosie en bermravijnen. De bewerking evenwijdig met de hoogtelijnen is brongericht.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- bij percelen met een laag hellingspercentage (onder de 4%) wordt het afstromend water geremd.

Nadelen:

- op percelen met een hellingspercentage boven de 4% is deze techniek echter niet aan te raden omdat het dan een omgekeerde werking kan hebben. Op steilere percelen waar voorheen enkel geulerosie optrad, kan door contourploegen ravijnrosie ontstaan doordat het water in de ploegsporen op 1 punt samenkomt en dan massaal doorbreekt.
- op smalle percelen is het praktisch onmogelijk om in de breedte te bewerken, omdat de bewerkingsrijen dan zeer kort zijn.

Financieel

- neutraal effect.

Subsidiekanalen

Momenteel worden hiervoor geen subsidies gegeven.

1.1.6 bewerking na oogst, ruw leggen van de bodem

Omschrijving

- Het rooien van elke teelt laat bandensporen na. Bij teelten zoals bieten, witloof, maïs is de bodem bovendien volledig dichtgeslemt. Op dergelijke percelen zal bijna geen water kunnen infiltreren. Wanneer we na het oogsten de bodem gaan ploegen zal het oppervlak er veel ruwer bijliggen en zal de hoeveelheid water die infiltreert veel groter zijn.
- Ploegen na de oogst voorkomt vooral geulerosie en heeft gedeeltelijk een positieve impact op het voorkomen van tijdelijke ravijnerosie.
- Het is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- een toename van de oppervlakteruwheid waardoor stockage van regenwater in de bodem toeneemt.
- een toename van de infiltratiecapaciteit van de bodem.
- afname van de snelheid van het stromend water.

Nadelen:

- dit vergt een bijkomende bewerking die een extra tijdsinvestering betekent.
- het al dan niet kunnen ploegen na de oogst is afhankelijk van de vochttoestand van de bodem op dat moment.

Financieel

Nadeel:

- extra bewerking kost geld.

Subsidiekanalen

Momenteel worden hiervoor geen subsidies gegeven.

1.1.7 Structuurverbetering van de bodem, inbrengen van compost,...

Omschrijving

- De slechte structuur van de bodem, met als belangrijkste kenmerk een laag organisch stofgehalte, is één van de voornaamste oorzaken van erosie. Het structuurverval van de bodem is een proces dat meestal al enkele jaren aansleept.
- Een paar gekende oorzaken zijn het overvloedig gebruik van kunst- en drijfmest, teelt van monoculturen, enz.. Een mogelijke oplossing is het aanbrengen van een bemesting met een hoog organisch stofgehalte. Zo geeft het inwerken van GFT-compost zeer goede resultaten. GFT-compost levert in vergelijking met andere bodemverbeterende middelen (zowel meststoffen als groenbedekkers) een uiterst grote aanvoer van effectieve organische stof (→ gedeelte van de toegediende organische stof of humus dat na 1 jaar nog over is in de bodem). Gezien de sterkere erosiegevoeligheid van bodems in belangrijke mate te wijten is aan de vermindering van stabiele humusstructuren, betekent dit dat composttoediening waarschijnlijk één van de meest effectieve methoden is om de bodemstructuur te verbeteren en zodoende erosie te beperken. Een belangrijke voorwaarde om deze positieve effecten te bekomen is dat de goede kwaliteit van de gebruikte compost moet verzekerd zijn.
- Een verbeterde bodemstructuur die rijk is aan organisch materiaal voorkomt de verschillende vormen van erosie.
- Het verbeteren van de bodemstructuur is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- Verbeterde bodemstructuur dankzij de verhoging van het organische stofgehalte.

Nadeel:

- het inbrengen van compost of ander organisch materiaal moet gemeld worden bij de mestbank.

Financieel

Voordeel:

- wanneer de bodemstructuur zo slecht is dat het een negatief effect heeft op de gewasontwikkeling kan toediening van een voldoende hoeveelheid GFT compost resulteren in een direct positief effect op de netto-opbrengst.

Nadeel:

- extra kosten voor de aankoop en het inbrengen van compost.

Subsidiekanalen

Er worden momenteel nog geen subsidies verleend voor het inbrengen van compost. Wel geeft de gemeente een premie voor het uitvoeren van een grondontleding.

1.1.8 Vermijden van erosiegevoelige teelten op steile gronden

Omschrijving

- Het vermijden van erosiegevoelige teelten op sterke hellingen is enkel mogelijk wanneer de landbouwer kan beschikken over percelen met een verschillend hellingspercentage. Een tweede voorwaarde is dat er nog steeds een voldoende variatie in het teeltplan kan behouden worden. Wanneer dit het geval is kan hij op de sterk hellende percelen niet erosiegevoelige gewassen kweken. De erosiegevoelige gewassen zoals maïs, bieten, aardappelen kan hij op de minder hellende percelen telen.
- Het vermijden van erosiegevoelige teelten voorkomt geulerosie, tijdelijke ravijnrosie en bermravijnen.
- Het is in elk opzicht een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- beperking van geul- en ravijnrosie op sterk hellende percelen.

Nadeel:

- wanneer een landbouwer alleen maar erosiegevoelige percelen heeft kan hij moeilijk afwisselen.
- De markt gaat in sterke mate blijven bepalen welke teelten de landbouwer zet met een beperking van de inzetbaarheid van dit instrument tot gevolg.
- Een teeltafwisseling blijft hoe dan ook noodzakelijk.

Financieel

- hogere opbrengst te verwachten.

Subsidiekanalen

Er worden momenteel nog geen subsidies verleend.

1.1.9 Grootte, vorm en oriëntatie van percelen

Omschrijving

- Deze maatregel is enkel van toepassing in het kader van ruilverkaveling of wanneer de landbouwers onderling percelen gaan ruilen.
De grootte van de percelen kan aangepast worden, percelen op een helling kunnen georiënteerd worden in de breedterichting van de helling die sommige bewerkingen eenvoudiger maakt.
- Een gepaste grootte, vorm en oriëntatie van percelen voorkomt zowel geulerosie, tijdelijke ravijnerosie en bermravijnen.
- Het is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- de grootte en de oriëntatie van de percelen kan aangepast worden aan de hellingsrichting, om zo evenwijdig met de hoogtelijnen kunnen te ploegen wanneer het hellingspercentage lager dan 4% is.

Financieel

Nadeel:

- het opstellen van een ruilverkavelingsplan is niet eenvoudig en kost geld.

Subsidiekanalen

Er worden momenteel geen subsidies verleend.

1.1.10 Braaklegging van landbouwpercelen

Omschrijving

- Het braakleggen van landbouwgronden is een maatregel die we ook in de erosiebestrijding kunnen inzetten mits een goede keuze van percelen onder braak. Wanneer we erosiegevoelige percelen laten braak liggen is de kans op erosie veel kleiner.
- Het afwisselend braakleggen van erosiegevoelige percelen is aangewezen om geul- en ravijnerosie te voorkomen.
- Dit is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- tegengaan van geul- en ravijnerosie.

Nadelen: -

Financieel

- Aangezien het wettelijk verplicht is om een bepaald percentage van het landbouwareaal braak te leggen, heeft de maatregel financieel een neutraal effect.

Subsidiekanalen

- In het kader van het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid krijgen akkerbouwers een subsidie per hectare (bv. 418,32 euro/ha/jaar in de leemstreek voor het jaar 2002), zie Brochure AMINAL Afdeling Land (nu Dep. LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Dienst Land en Bodembescherming), Werk maken van erosiebestrijding. Een akkerbouwer die voor meer dan de oppervlakte die overeenkomt met een productie van 92 ton graan (bv. 13,86 ha voor de leemstreek) deze oppervlaktesteun wil krijgen moet 10% van de betaalde

oppervlakte braak laten liggen voor een periode van 1 jaar of van 2 tot 5 jaar (meerjarige braak). Daarnaast kan door iedere akkerbouwer een vrijwillige braak tot 40% van het akkerbouwareaal aangevraagd worden. De oppervlaktesteun wordt uitbetaald zowel voor de beteelde als voor de braakoppervlakte.

1.1.11 Omzetting van akkerbouwgrond in grasklaver.

Omschrijving

- Het omzetten van akkerbouwgrond in grasklaver is aan te raden op sterk hellende percelen om zo verschillende vormen van erosie te beperken.
- Omzetting naar grasklaver heeft een belangrijke positieve impact op de bestrijding van geulerosie, tijdelijke ravijnerosie en bermravijnen.
- Het is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- drastische beperking van geul- en ravijnerosie.

Nadelen:

- door verlies aan areaal kan men minder aan teeltafwisseling doen.
- sommige landbouwers leven enkel van de akkerbouw en doen niet aan veeteelt, zij hebben geen weiden of grasland nodig wat de inpasbaarheid beperkt.

Financieel

Nadeel:

- inkomensverlies, omdat weiden minder opbrengen dan akkerland.

Subsidiekanalen

- Er bestaat een mogelijkheid om subsidies aan te vragen voor de bedrijfseigen teelt van plantaardige eiwitbronnen, zoals grasklaver bij de Administratie Land- en Tuinbouw (ALT). De omzetting van percelen maïs naar percelen met grasklaver, luzerne of rode klaver heeft een positief effect op de bestrijding van verslemping van de bodem en run-off. Deze subsidiemaatregel is enkel mogelijk voor landbouwers die gedurende de looptijd van de verbintenis (5 jaar) een veeteeltbedrijf met herkauwers uitbaten. De percelen waarvoor deze steun wordt aangevraagd mogen niet opgegeven zijn als permanent of tijdelijk grasland (met uitzondering van grasklaver) in het jaar voorafgaand aan het jaar waarvoor de subsidie wordt aangevraagd. Percelen die als braak worden opgegeven in toepassing van de Europese braakregeling, komen eveneens niet in aanmerking. De percelen waarvoor deze steun wordt aangevraagd mogen niet begraasd worden in het jaar waarvoor de subsidie wordt aangevraagd. De vergoeding bedraagt 600 euro/ha/jaar en de aanvraagprocedure werd geïntegreerd in de reeds bestaande oppervlakteaangifte.

1.1.12 Behoud van strategisch grasland

Omschrijving

- Een brongerichte aanpak van bodemerosie vergt niet alleen de invoer van maatregelen om de bestaande problemen aan te pakken, maar moet bovendien voorkomen dat bijkomende 'sedimentbronnen' worden gecreëerd door het scheuren van bestaand grasland op potentieel erosiegevoelige percelen.
- Sommige graslandpercelen zijn intrinsiek erosiegevoelig omwille van hun topografische en bodemkundige kenmerken. Andere graslandpercelen zijn zo gesitueerd dat zij kunnen fungeren als water- en sedimentvang, bijvoorbeeld in lager gelegen, vlakkere gebieden onder aan hellende akkers of fruitplantages.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- drastische beperking van geul- en ravijnerosie.

Nadeel:

- door verlies aan areaal kan men minder aan teeltafwisseling doen.

Financieel

Nadeel:

- inkomensverlies, omdat weiden minder opbrengen dan akkerland.

Subsidiekanalen

Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). De vergoeding bedraagt 200 euro/ha/jaar. De landbouwer verbindt zich ertoe om gedurende 5 opeenvolgende jaren zijn grasland niet te scheuren. Voor het beheerspakket is de toepassing beperkt tot:

- potentieel erosiegevoelige percelen
- percelen stroomafwaarts van een hellen gebied waar bodemerosie plaatsgrijpt.

Het beheerspakket kan niet worden toegepast op percelen waar het scheuren van grasland omwille van de bescherming van natuur- en landschapswaarden verboden is, of waar het grasland omwille van bodemgesteldheid of andere praktische redenen niet kan worden omgezet in akkerland.

Belangrijk: op datum van 23 mei 2005 was dit subsidiereglement nog niet goedgekeurd.

1.1.13 Bebossing van landbouwgronden

Omschrijving

- In het kader van erosiebestrijding is het herbebossen van landbouwgronden in bepaalde omstandigheden doeltreffend. Het is vooral aangeraden bij percelen met een slechte bodemkwaliteit waar weinig variatie in teelten mogelijk is en bij percelen met een hoog hellingspercentage.
- Bebossing is geschikt om geulerosie, tijdelijke ravijnerosie en bermravijnen te voorkomen en te beperken.
- Het bebossen van landbouwgronden is een brongerichte maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- bij herbebossing zullen de meeste vormen van erosie tot een absoluut minimum beperkt worden.

Financieel

Nadeel:

- inkomensverlies² voor de landbouwer op korte termijn en in mindere mate op lange termijn.

Subsidiekanalen

Voor het bebossen van landbouwgronden worden subsidies verleend door het Agentschap voor Natuur en Bos. Zowel particulieren als openbaren besturen, en zowel natuurlijke als rechtspersonen komen in aanmerking voor de subsidieregeling. De aanvrager verbindt zich ertoe het bos niet te kappen en/of van bestemming te wijzigen binnen een periode van 25 jaar na de aanplanting, met uitzondering van een eerste generatie populier in agrarisch gebied die slechts 15 jaar moet behouden worden. De bebossing moet minstens 0,5 ha bedragen en in bepaalde gevallen moet er een bosbeheersplan opgesteld worden. Het precieze subsidiebedrag hangt af van veel factoren. Algemeen kan men stellen dat het bedrag hoger is voor landbouwers, dan voor niet-landbouwers en voorts in grote mate wordt beïnvloed door de gebruikte boomsoort.

- De aanplantsubsidie varieert van 850 euro/ha voor populier tot 3700 euro/ha voor eik. Iedereen die een onderetage aanplant, ontvangt een bedrag van 500 euro/ha.
- De onderhoudssubsidie (enkel voor private personen) dekt de onderhoudskosten van de eerste 5 jaar en varieert van 875 euro/ha tot 1750 euro/ha.
- Daarbovenop wordt er een inkomenscompensatie uitgekeerd, waarbij een onderscheid wordt gemaakt naar type van aanvrager. Als landbouwer ontvangt u voor een bebossing met de meeste inheemse soorten gedurende 20 jaar een jaarlijks bedrag van 500 euro/ha. Voor een bebossing met populieren, naaldbomen en niet-inheemse soorten ontvangt u gedurende 5 jaar een jaarlijks bedrag van 375 euro/ha.
- De oppervlakte bosaanleg kan meegerekend worden in de oppervlakte voor de verplichte braaklegging. De inkomenssteun wordt dan wel herleid tot de braakleggingspremie.

(www.mina.vlaanderen.be/wiedoetwat/aminal/taken/bosengroen/bos/subsidies.htm)

Er is ook een brochure beschikbaar getiteld 'Meer subsidies voor bebossing van landbouwgronden – wegwijs in de nieuwe subsidieregeling'.

Brongerichte maatregelen - strooksgewijs

1.1.14 Aanleg en onderhoud van grasgangen in uitspoelingsvallei

Omschrijving

- Op een perceel waar regelmatig tijdelijke ravijnen gevormd worden, is het uitspoeling tracé meestal gekend. Wanneer we in dit tracé doorlevende grassoorten of een graskruidenmengsel met doorlevende soorten inzaaien, is de kans op uitspoeling minder groot.

Alternatieve mogelijkheden zijn:

- Compacteren van de zones waar het water zich zal concentreren in het landschap.
- Dichter inzaaien (van o.a. wintergranen) in zones waar het water zich zal concentreren in het landschap.
- Voor de beperking van tijdelijke ravijnerosie is deze techniek het meest geschikt.
- Afhankelijk van de plaats in het stroomgebied heeft de maatregel een brongericht dan wel symptoombestrijdend karakter.

² Het besluit van de Vlaamse regering van 28 maart 2003 voorziet wel in een forse verhoging van de inkomenscompensatie voor landbouwers.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- afremmen afstromend water en sedimentatie van geërodeerd materiaal.
- vermindert de afspoeling en voorkomt het ontstaan van ravijnen.
- toename van de infiltratiecapaciteit.

Nadelen:

- het onderhoud van de grasstroken brengt extra werk met zich mee.
- Moeilijkere bewerkbaarheid van het perceel.

Financieel

Nadelen:

- de kostprijs voor het onderhoud van de grasstrook is relatief hoog.
- minder opbrengsten door oppervlakteverlies.

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). De vergoeding bedraagt 0,16 euro/m² /jaar voor de delen van de grasgang die niet gelegen zijn langs de perceelsgrens en 0,13 euro/m²/jaar voor de delen van de grasgang gelegen tegen de perceelsgrens. De strook wordt aangelegd op de helling waar het afstromend water reeds van nature wordt geconcentreerd en heeft een breedte tussen 9 en 30 meter. De grasgang moet gedurende vijf opeenvolgende jaren een aaneengesloten grasmat vormen. Bemesting is mogelijk, het onderhoud van het gras is naar eigen goeddunken zolang er maar een aaneengesloten grasmat behouden blijft. Bestrijding van onkruid enkel pleksgewijs tegen distels. De gemeente geeft voor een grasgang een supplementaire vergoeding van 20%.
- Indien er voor de grasgang een contract van 20 jaar kan afgesloten worden met de gebruiker en de eigenaar, kan er van Afdeling Land een subsidie aangevraagd worden die 75% van de totale investeringskosten bedraagt.

Symptoombestrijdende maatregelen

1.1.15 Aanleg en onderhoud van grasbufferstroken

Omschrijving

- Het inzaaien van grasstroken beschermt het perceel tegen uitspoeling. Door zo veel mogelijk dwars op de helling van een perceel stroken in te zaaien met een doorlevend gras- of graskruidenmengsel, kunt u het afstromend water afremmen. De stroken moeten 3 tot 21 meter breed zijn en u mag er geen bestrijdingsmiddelen op gebruiken - behalve lokaal voor distels. Het gras zal ook voorkomen dat de gangen die door kleine knaagdieren gegraven zijn verder uitspoelen en zo bermravijnen veroorzaken.
- Een grasstrook is zeer efficiënt om bermravijnen te voorkomen. Indien de grasbufferstrook gelegen is in het veld, is de maatregel geschikt voor de bestrijding van erosie op het veld (geulerosie).
- Afhankelijk van de ligging van de grasbufferstrook, heeft de maatregel in mindere of meerdere mate een symptoombestrijdend karakter.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- afremmen afstromend water en sedimentatie van geërodeerd materiaal.
- voorkomen van bermravijnen langs taluds en holle wegen.
- toename van de infiltratiecapaciteit.

Nadelen:

- het onderhoud van de grasbufferstroken brengt extra werk met zich mee.

Financieel

Nadelen:

- minder opbrengsten door oppervlakteverlies.
- het onderhoud van de grasstroken is een bijkomende kost.

Subsidiekanalen

- Ligging langs houtige landschapselementen, langs wegbermen, langs waterlopen, langs holle wegen en langs bossen:

Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Er zijn twee pakketten mogelijk, namelijk Perceelsrandenbeheer Milieu en Perceelsrandenbeheer Natuur. De strook moet telkens gelegen zijn in agrarisch gebied (en aanverwante) of in gebieden met een 'groene' bestemming (bv. natuurgebied, parkgebied, ...). De strook moet ten minste 3 meter breed zijn met een gemiddelde minimale breedte van 6 meter en een gemiddelde maximale breedte van 12 meter. Er mogen geen bestrijdingsmiddelen op de beschermingsstrook gebruikt worden, uitgezonderd voor pleksgewijze bestrijding van distels. Er mogen geen meststoffen en slib afkomstig van rioolwaterzuiveringsinstallaties toegediend worden op de beschermingsstrook. Als de strook langs een waterloop ligt, mag het ruimingsslib erop gelegd worden. De strook mag niet gebruikt worden als doorgang. Als er gemaaid wordt, moet het maaisel afgevoerd worden binnen de 15 dagen. Als na afloop van de beheerovereenkomst een nieuwe beheerovereenkomst wordt gesloten, mogen cultuurtechnische maatregelen uitgevoerd worden in de eerste twee maanden van de nieuwe beheerovereenkomst, of tot 1 april voor beheerovereenkomsten die starten op 1 oktober en 1 januari. Het beheerspakket Perceelsrandenbeheer Natuur legt naast bovenstaande bepalingen ook nog volgende beperkingen op: de strook mag niet als wendakker gebruikt worden. Er mag geen oogst op gestockeerd worden. Er mag niet gemaaid worden vóór 15 juni. De vergoeding voor het beheerspakket Perceelsrandenbeheer Milieu bedraagt 0,0845 EUR/m². Deze voor het beheerspakket Perceelsrandenbeheer Natuur bedraagt 0,1581 EUR/m²

- Andere (→ beheerspakket grasbufferstrook erosie)
De strook moet gelegen zijn in agrarische gebied (en aanverwante) volgens de gewestplanbestemming De stroken moeten een breedte hebben tussen 3 en 21 meter en wordt zoveel mogelijk evenwijdig met de hoogtelijnen van het perceel ingezaaid met doorlevende grassoorten of met een gras-kruidenmengsel met doorlevende soorten. De grasbufferstrook moet gedurende vijf opeenvolgende jaren een aaneengesloten grasmat vormen. Er mogen geen bestrijdingsmiddelen op de beschermingsstrook gebruikt worden, uitgezonderd voor pleksgewijze bestrijding van distels. Als zich een ploegvoor of ploegwal vormt naast de grasbufferstrook, dan dient deze verwijderd te worden. Voor het gedeelte van de grasbufferstrook dat in aanmerking komt voor een beheerovereenkomst perceelsrandenbeheer langs waterlopen of langs holle wegen, kan geen beheerspakket grasbufferstroken gesloten worden. De subsidies voor het beheerspakket Grasbufferstrook Erosie bedraagt 0,1300 EUR/m².
- De gemeente neemt na afwerking van het erosiebestrijdingsplan in overweging of zij een protocol ondertekenen waardoor zij bovenop bovenstaande bedragen voor beheerspakketten perceelsrandenbeheer of grasbufferstroken erosie, nog eens 20% opleggen.
- Indien er voor de grasstrook een contract van 20 jaar kan afgesloten worden met de gebruiker en de eigenaar, dan kan er aan Afdeling Land een subsidie aangevraagd worden die 75% van de totale investeringskosten bedraagt.

1.1.16 Aanplant en onderhoud van kleine landschapselementen (KLE's)

Omschrijving

- Voor het bestrijden van erosie op bermen zijn kleine landschapselementen zoals hagen en houtkanten zeer geschikt. Op deze manier worden de percelen immers onderverdeeld in kleinere eenheden en gaat wordt het afstromend water geremd. Hagen en houtkanten zijn ook zeer effectief langs taluds en holle wegen. Na een tijd zal hun wortelgestel vertakt zijn over het talud of de berm van een holle weg en op deze manier uitspoeling grotendeels verhinderen.
- Het aanplanten van hagen en houtkanten voorkomt bermravijnen.
- Het aanplanten en onderhouden van kleine landschapselementen is een symptoombestrijdende maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- beperking van ravijn- en bermerosie.
- het afstromende water wordt sterk afgeremd.
- sedimentatie van geërodeerd materiaal langsheen kleine landschapselementen.

Nadelen:

- de erosie op akkers wordt hiermee niet bestreden.
- vermindering van de bewerkbare oppervlakte, vermindering van opbrengsten.
- het onderhoud van de kleine landschapselementen brengt extra werk met zich mee.
- de ervaring leert dat landbouwers vaak weigerachtig staan tegenover het aanplanten van kleine landschapselementen.

Financieel

Nadelen:

- extra kost voor aanplant en onderhoud.
- minder opbrengsten door oppervlakteverlies.

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM voor de aanleg en onderhoud van heggen, houtkanten en houtwallen. De kleine landschapselementen moeten aan een aantal voorwaarden voldoen m.b.t. de afmetingen en gedurende 5 jaar onderhouden worden. De subsidie voor het aanplanten en onderhouden van een heg bedraagt 0,5 euro/m/jaar, zie Brochure VLM, Boeren beheren de natuur. De subsidie voor de aanplanting en het onderhoud van een houtkant of houtwal bedraagt 14 euro/are/jaar, zie Brochure VLM, Boeren beheren de natuur. Door de gemeente kan er een supplementaire vergoeding uitgekeerd worden van 0,15 euro/m/jaar voor heggen en 4,2 euro/are/jaar voor houtwallen en houtkanten indien de kleine landschapselementen gelegen zijn binnen een landschappelijke relictzone. De gemeente neemt in overweging om, na afwerking van het erosieplan, een protocol af te sluiten waardoor zij een supplement van 20% kunnen geven.
- Het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) voorziet een investeringssteun van 40 % voor de aankoop van machines en uitrusting die specifiek noodzakelijk zijn voor het beheer van kleine landschapselementen, perceelranden en landschap (eventueel contracten voorleggen);

1.1.17 Aanleg en onderhoud van een erosiepoel met aarden dam

Omschrijving

- Door dwars op de afstroomrichting een brede geul te graven en de uitgegraven grond stroomafwaarts op te hopen, kan men een dam creëren met een poel ervoor. Doordat het

afstromende water tegen de dam botst, blijft het in de poel stilstaan, waar het verdampt of in de bodem dringt.

- Meegevoerde bodemdeeltjes bezinken en moeten na een tijd worden geruimd.
- Voor grotere dammen is een bouwvergunning vereist.
- De erosiepoel en de dam worden door de landbouwer met doorlevende grassoorten of met een gras-kruidentmengsel met doorlevende soorten ingezaaid. Deze grasmat moet gedurende vijf opeenvolgende jaren een aaneengesloten grasmat vormen.
- Een aarden dam aan de rand van een perceel voorkomt voornamelijk tijdelijke ravijnerosie. Het heeft een neutrale werking voor de bestrijding van geulerosie.
- De aanleg van een erosiepoel kan niet als brongericht beschouwd worden, tenzij deze helemaal bovenaan in een stroomgebied is gelegen.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- het afremmen van het afstromend water en sedimentatie van geërodeerd materiaal.
- een bufferend effect bij extreme regenbuien en grote hoeveelheden water.
- een aftopping van de piekdebieten bij normale regenbuien.

Nadelen:

- door de aanleg van de erosiepoel en aarden dam gaat er een gedeelte aan vruchtbare bodem verloren.
- bij het aanbrengen van een reliëfwijziging dient men een bouwvergunning aan te vragen.

Financieel

Nadeel:

- hoge kosten voor aanleg en onderhoud.
- minder opbrengsten door oppervlakteverlies.

Subsidiekanalen

- Subsidies kunnen aangevraagd worden bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). De erosiepoel en dam moeten hiervoor aan een aantal voorwaarden voldoen m.b.t. de afmetingen. De vergoeding varieert naargelang de hoogte van de dam en naargelang hij op akker- of grasland ligt. Dit subsidiekanaal is het meest geschikt voor de aanleg van erosiepoelen met een volume kleiner dan 150 m³. De gemeente voorziet een supplement van 20%.

Vergoeding per lopende meter	Op akkers	Op graslanden
Dam lager dan 40 cm	1,00 euro	0,70 euro
Dam tussen 40 en 75 cm	2,60 euro	1,90 euro
Dam hoger dan 75 cm	4,40 euro	3,40 euro

- Indien er voor de aarden dam en de erosiepoel een contract van 20 jaar kan afgesloten worden met de gebruiker en de eigenaar, dan kan er aan Afdeling Land een subsidie aangevraagd worden die 75% van de totale investeringskosten bedraagt. Dit subsidiekanaal is het meest geschikt voor de aanleg van erosiepoelen met een volume groter dan 150 m³.

1.1.18 Aanleg en onderhoud van een erosiepoel zonder aarden dam

Omschrijving

- Op sommige plaatsen verzamelt water en modder zich spontaan. Men kan opteren voor het behoud, of het verder uitgraven van deze depressie in functie van de te verwachten hoeveelheid afstromend water.

- De gemeente vraagt een schriftelijk akkoord van de eigenaar en zorgt – indien nodig – voor de nodige vergunningen.
- De erosiepoel en de directe omgeving (vastgelegd door bevoegde ambtenaar in overleg met de landbouwer) worden door de landbouwer met gras ingezaaid.
- Het uitbaggeren van de erosiepoel gebeurt door de gemeente. De noodzaak om uit te baggeren wordt vastgesteld door de landbouwer en doorgegeven aan de gemeente. Het baggerslib wordt in overleg met de landbouwer gedeponeerd op het bovenstrooms landbouwareaal.
- Het gras wordt door de landbouwer minimaal eenmaal per jaar gemaaid.
- De aanleg van een erosiepoel kan niet als brongericht beschouwd worden, tenzij deze helemaal bovenaan in een stroomgebied is gelegen.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- het afremmen van het afstromend water en sedimentatie van geërodeerd materiaal.
- een bufferend effect bij extreme regenbuien en grote hoeveelheden water.
- een aftopping van de piekdebieten bij normale regenbuien.

Nadelen:

- door de aanleg van de erosiepoel gaat er een gedeelte aan vruchtbare bodem verloren
- bij het aanbrengen van een reliëfwijziging dient men een bouwvergunning aan te vragen.

Financieel

Nadeel:

- hoge kosten voor aanleg en onderhoud.
- minder opbrengsten door oppervlakteverlies.

Subsidiekanalen

- De VLM voorziet een subsidie. Dit subsidiekanaal is het meest geschikt voor de aanleg van erosiepoelen met een volume kleiner dan 150 m³. De gemeente geeft 30% supplement.
- Indien er voor de erosiepoel een contract van 20 jaar kan afgesloten worden met de gebruiker en de eigenaar, dan kan er aan Afdeling Land een subsidie aangevraagd worden die 75% van de totale investeringskosten bedraagt. Dit subsidiekanaal is het meest geschikt voor de aanleg van erosiepoelen met een volume groter dan 150m³.

1.1.19 Herwaardering van het grachtenstelsel

Omschrijving

- Het herwaarderen van het grachtenstelsel is in eerste instantie het terug openmaken van overwelvingen. In tweede instantie gaat men over tot het terug openmaken en heraanleggen van gedempte afvoersloten. Het is aangewezen om langs deze sloten een bufferstrook te voorzien met milieuvriendelijk oeverbeheer.
- De grachten worden zodanig aangelegd dat de afvoer vertraagd verloopt. Op deze manier worden de benedenstroomse piekdebieten getemperd.
- Dit is een symptoombestrijdende maatregel.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordeel:

- het opvangen van het afstromend water.
- bufferstrook langs oever vangt modder op.

Nadeel:

- door de afzetting van sedimentatie moeten de grachten jaarlijks geruimd worden.
- Verlies aan areaal door heraanleg van grachten met bufferstrook.

Financieel

Nadeel:

- het ruimen van grachten kost jaarlijks veel geld.
- extra kosten voor de heraanleg van de grachten.
- minder opbrengst door oppervlakteverlies

Subsidiekanalen

Indien de werken worden uitgevoerd binnen erkende polders of wateringen en/of in het kader van een DULO-waterplan, dan kan er tot 75% van de totale investeringskosten subsidies worden aangevraagd aan Afdeling Water. In bepaalde gevallen (brongericht en geen andere subsidies mogelijk) kan ook een subsidie aangevraagd worden bij Dep. LNE, Dienst Land en Bodembescherming (tot 75%).

1.1.20 Aanleg en onderhoud van geprofileerde grasstroken

Omschrijving

- Het inzaaien van grasstroken beschermt het perceel tegen uitspoeling. Door stroken in te zaaien met een doorlevend gras- of gras-kruidenmengsel, kunt u het afstromend water afremmen. Soms is aangewezen om de grasstrook zodanig te ontwerpen dat het water op een bepaald deel van de grasstrook licht blijft staan (en dus kan infiltreren), of dat het water via de grasstrook enigszins geleid wordt in een gewenste richting. Om dit te bekomen wordt de grasstrook geprofileerd. Er wordt standaard gewerkt met geprofileerde grasstroken van 10 meter breed. Er wordt dan over een breedte van 5 meter en over de volledige lengte van de grasstrook gemiddeld 30cm, en maximum 50 cm uitgegraven. De uitgegraven grond wordt het overige deel van de grasstrook (eveneens met een breedte van 5 meter) aangebracht. Op deze manier wordt een hoogteverschil van maximum 1 meter in de grasstrook verkregen, met een gemiddelde van 60cm.
- Een grasstrook is zeer efficiënt om bermravinieren te voorkomen. Indien de grasstrook gelegen is in het veld, is de maatregel geschikt voor de bestrijding van erosie op het veld (geulerosie).
- Afhankelijk van de ligging van de grasstrook, heeft de maatregel in mindere of meerdere mate een symptoombestrijdend karakter.

Haalbaarheid

Cultuurtechnisch

Voordelen:

- afremmen afstromend water en sedimentatie van geërodeerd materiaal.
- voorkomen van bermravinieren langs taluds en holle wegen.
- toename van de infiltratiecapaciteit
- lichte geleiding van het water
- bufferend effect bij kleine regenbuien

Nadelen:

- het onderhoud van de grasstroken brengt extra werk met zich mee

Aangezien het hoogteverschil over 10 meter slechts 1 meter bedraagt, vormt dit geen beperking voor machines die mogelijks sporadisch over de grasstrook moeten rijden.

Financieel

Nadelen:

- aanlegkosten
- minder opbrengsten door oppervlakteverlies
- het onderhoud van de grasstroken is een bijkomende kost

Subsidiekanalen

Indien er voor de grasstrook een contract van 20 jaar kan afgesloten worden met de gebruiker en de eigenaar, dan kan er aan Afdeling Land een subsidie aangevraagd worden die 75% van de totale investeringskosten bedraagt.

1.2 Overzichtstabel maatregelen voor erosiebestrijding

In dit deel worden alle mogelijke maatregelen samengebracht in een overzichtstabel. De tabel zal een samenvatting geven van de meest haalbare oplossingen. Een verklaring van de tabel volgt hieronder.

1.2.1 Verklaring van de tabel

Verklaring symbolen:

+	Positief
o	Neutraal
-	Negatief

Inhoud tabel:

- Omschrijving maatregelen

Een korte omschrijving van de maatregelen. Voor een uitgebreide omschrijving zie paragraaf 1.1.

- Haalbaarheid

De haalbaarheid op 2 vlakken: cultuurtechnisch en financieel. Voor een uitgebreide beschrijving zie 1.1.

- Subsidiëring

Verklaring van de afkortingen:

ALT	Administratie Land- en tuinbouw
VLM	Vlaamse landmaatschappij
GBL	Europees gemeenschappelijk landbouwbeleid
LNE, L	Dep. LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Dienst Land en Bodembescherming
VMM, W	Vlaamse Milieumaatschappij, afdeling Water
ANB	Ministerie LNE, Agentschap voor Natuur en Bos
G	Gemeente
VLIF	Vlaams landbouwinvesteringsfonds

- Brongericht

Wanneer we het hebben over het brongericht karakter van een maatregel is dit in eerste plaats op het veld zelf bedoeld. Andere mogelijke maatregelen zijn in meer of mindere mate symptoombestrijdend. Daarenboven kunnen we een onderscheid maken tussen maatregelen die op het volledige veld ('vollevelds') en maatregelen die strooksgewijs toegepast worden.

- Effectiviteit

De inschatting van de effectiviteit van de verschillende maatregelen gebeurt op basis van ervaringen opgedaan in binnen- en/of buitenland. Wanneer er een globaal aanvaarde effectiviteit gekend is, wordt deze weergegeven met een percentage. Voor die maatregelen waarvoor de gegevens beschikbaar waren, wordt bovendien een onderscheid gemaakt in effectiviteit naar de verschillende types van erosie, meer bepaald geulerosie, ravijnerosie en bermravijnen.

- Eindbeoordeling

De theoretische eindbeoordeling is niet louter een optelsom van veel positieve of veel negatieve beoordelingen maar ook een groot gedeelte eigen inschatting. Deze eigen inschatting gebeurt op basis van bijgewoonde studiedagen, contacten met landbouwers en dergelijke meer. De haalbaarheid van de maatregelen op terrein speelt een rol bij de eindbeoordeling.

De maatregelen die hier positief geëvalueerd worden, zullen als mogelijke maatregelen bij het opstellen van de oplossingsscenario's aangereikt worden, rekening houdend met de specificiteit van elk knelpunt. Het gaat om 15 maatregelen waarvan er 12 brongericht en 3 symptoombestrijdend zijn.

Toch zullen in uitzonderlijke gevallen maatregelen terugkomen die hier neutraal geëvalueerd worden. De reden hiervoor is dat deze maatregelen algemeen beschouwd neutraal zijn, maar voor bepaalde specifieke situaties als enige haalbare en beste oplossing naar voor komen.

1.2.2 Samenvattende tabel

Tabel 1

nr.	Omschrijving maatregel	Haalbaarheid		subsidiëring	bedrag subsidie	aard overeenkomst	bron-gericht	Effectiviteit				Eind-beoordeling
		cultuur-technisch	finan-cieel					algemeen	geul-erosie (4)	ravijn-erosie (4)	berm-ravijn (4)	
1	Inzaaien van groenbedekkers	+	0	ALT	50 euro/ha/jaar	Overeenkomst 5 jaar	+	80% (1)	+	+	0	+
2	Graszaai in maïs	+	-	VLM	50 euro/ha/jaar	Overeenkomst 1 jaar	+	80% (1)				+
3	Minimale grondbewerking	+	0	VLM + G en VLIF	80 euro/ha/jaar + 24/euro/ha/jaar 10 % aankoop machines	Overeenkomst 5 jaar	+	50 tot 75% (2)				+
4	Directe inzaai	0	-	VLM + G	200 euro/ha/jaar + 60 euro/ha/jaar	Overeenkomst 5 jaar	+	80% (1)				+
5	Bewerking evenwijdig met hoogtelijnen	-	0	-	0 euro/ha/jaar		+		+0	+/-	0	+(5)
6	Bewerking na oogst, ruw leggen van de bodem	+	0	-	0 euro/ha/jaar		+		+	+0	0	+
7	Structuurverbetering van de bodem, inbrengen van compost	+	0	-	0 euro/ha/jaar		+		+	+	+	+
8	Vermijden van erosiegevoelige teelten op steile gronden	-	0	-	0 euro/ha/jaar		+					0
9	Grootte, vorm en oriëntatie van percelen	+	0	-	0 euro/ha/jaar		+		+	+	+	0
10	Braaklegging van landbouwpercelen	0	0	GLB	Afh. van ≠ factoren	Overeenkomst 1 tot 5 jaar	+	80% (1)				+
11	Omzetting van akkerbouwgrond in grasklaver	+	-	ALT	600 euro/ha/jaar	Overeenkomst 5 jaar	+		+	+	+	+
12	Behoud strategisch grasland	+	-	In de toekomst VLM (?)	600 euro/ha/jaar (?)	Overeenkomst 5 jaar	+					+
13	Herbebossing van landbouwgronden	+	-	ANB	Afh. van ≠ factoren	Overeenkomst 15 tot 25 jaar	+		+	+	+	0
14	Aanleg en onderhoud van grasgangen in uitspoelingsvallei	+	-	VLM + G of LNE L (*)	0,16 + 0.048 euro/m ² /jaar niet langs perceelsgrens; 0,13 + 0.039 euro/m ² /jaar langs perceelsgrens 75 % van investeringskost	Overeenkomst 5 jaar overeenkomst 20 jaar	+		0	+	0	+

nr.	Omschrijving maatregel	Haalbaarheid		subsidiëring	bedrag subsidie	aard overeenkomst	bron-gericht	Effectiviteit				Eind-beoordeling
		cultuur-technisch	finan-cieel					algemeen	geul-erosie (4)	ravin-erosie (4)	berm-ravijn (4)	
15	Aanleg en onderhoud van grasbufferstroken	+	-	VLM + G of LNE L (*)	0,13 euro/m ² /jaar + 0,039 euro/m ² /jaar of 75 % van investeringskost	overeenkomst 5 jaar overeenkomst 20 jaar	+/-	60 tot 95% (3)	0	+/-	+	+
16	Aanplant en onderhoud van kleine landschapselementen	+	-	VLM + G en VLIF	0,5 euro/m ² /jaar voor heg en 0,14 euro/m ² /jaar voor houtkant of houtwal + 0,15 euro/m ² /jaar voor heg en 0,042 euro/m ² /jaar voor houtkant of houtwal + 40 % aankoop machines	overeenkomst 5 jaar	-		0	+/-	+	0
17	Aanleg en onderhoud van een erosiepoel met aarden dam	+	-	VLM of LNE L (*)	afhankelijk van hoogte van dam en ligging of 75 % van investeringskost	overeenkomst 5 jaar overeenkomst 20 jaar	-		+	+	+	+
18	Aanleg en onderhoud van een erosiepoel zonder aarden dam	+	-	-	1690 euro/ha/jaar	overeenkomst 5 tot 20 jaar	-		+	+	+	+
19	Herwaardering grachtenstelsel	+	-	VMM, W	75 % van investeringskosten		-		+	+	+	+
20	Aanleg en onderhoud van een geprofileerde grasstrook	+	-	LNE L (*)	75 % van investeringskosten	Overeenkomst 20 jaar	-		+/0	+/0	+	+

(*) Indien er met er een contract voor 20 jaar kan afgesloten worden met gebruiker en eigenaar onder de vorm van een recht van opstal, dan kan de gemeente indien zij de werken laat uitvoeren, 75% van de investeringskosten terugkrijgen; ook aankoop gronden kan ingebracht worden

(1) een grondbedekking van slechts 30% geeft al een erosiereductie van 80% (K.U.Leuven, 2000)

(2) 50% minder waterafstroom, 75% minder modderafstroom (AMINAL Afdeling Land, 2000)

(3) 60 tot 95% minder modderafstroom bij grasrand van 5m (R.U.Gent, 2001)

(4) bron: Werk maken van erosiebestrijding, AMINAL Afdeling Land (2002)

+: belangrijke positieve impact

0: neutraal effect

+/0: neutrale tot beperkt positieve impact

+/-: zowel positieve als negatieve impact mogelijk

-: negatieve impact

(5) enkel wanneer de maatregel toegepast wordt op hellingen < 4%

1.3 Oplossingsscenario's actuele knelpuntgebieden

Per actueel knelpuntgebied – zoals afgebakend in het hoofdstuk 3 – zullen brongerichte oplossingsscenario's met aangepaste maatregelen naar voor geschoven worden. Indien er gelijkwaardige alternatieve oplossingsscenario's zijn, dan worden deze naast elkaar geplaatst en gekwantificeerd. In bepaalde gevallen – extreme schadegevallen, weinig medewerking landbouwers – zullen in de oplossingsscenario's toch end-of-pipe maatregelen voorgesteld worden. Een aantal knelpuntgebieden worden wat concreter voorgesteld aan de hand van foto's. (zie Bijlage 2: foto's knelpuntgebieden)

1.3.1 Indeling maatregelen

Op basis van Tabel 1 hebben we 15 maatregelen een positieve eindbeoordeling gegeven. Zoals gezegd nemen we in eerste instantie deze maatregelen mee bij het uitwerken van oplossingsscenario's. Toch werken we ook met een aantal maatregelen die geen positieve eindbeoordeling kregen in Tabel 1 omdat de omstandigheden soms van die aard zijn (bv. taluds, oevers) dat dit toch de beste – of enig haalbare – maatregelen zijn. In onderstaande tabel zijn ze aangeduid met '*'.
*

Met het oog op de verdere besprekingen, delen we de maatregelen als volgt in:

Tabel 2: indeling maatregelen

TEELTTECHNISCHE MAATREGELEN		
Groep	Nummer (zie Tabel 1)	Maatregel
A	1	Inzaai groenbedekker
	2	Graszaai in maïs
	3	Minimale grondbewerking
	4	Directe inzaai
	5	Bewerking evenwijdig met hoogtelijnen
	6	Bewerken na oogst
	7	Structuurverbetering
	10	Braaklegging landbouwpercelen
	11	Omzetting akkerbouw naar grasklaver
	(12)	(Behoud strategisch grasland) ³
B	15	Grasbufferstroken

KLEINE INGREPEN	
Nummer (zie Tabel 1)	Maatregel
14	Aanleg grasgang
16	* Aanplant en onderhoud kleine landschapselementen
17	Aanleg en onderhoud erosiepoel met aarden dam
18	Aanleg en onderhoud erosiepoel zonder aarden dam
19	Herwaardering grachtenstelsel
20	Aanleg geprofileerde grasstrook

³ Onder voorbehoud van goedkeuring van deze maatregel door Europa.

1.3.2 Wijze waarop de maatregelen zullen besproken worden

In paragrafen 1.1 en 5.2 werd voor alle maatregelen een overzicht gegeven van:

- De inhoud van de maatregel
- De haalbaarheid op cultuurtechnisch, maatschappelijk en financieel vlak
- De subsidiemogelijkheden
- Eventueel af te sluiten contracten en hun looptijd
- De effectiviteit

Dit laat ons toe om in onderstaande bespreking van de oplossingsscenario's voor de verschillende knelpuntgebieden, enkel nog in te gaan op:

- De lokalisatie van de maatregelen op kaart
- De inhoud (samenvatting van de belangrijkste maatregelen)
- De dimensionering (indien van toepassing)
- De kostenraming

De lokalisatie van de te nemen teelttechnische maatregelen en kleine ingrepen kan verschillen naar gelang het type oplossingsscenario dat besproken wordt.

Voor alle types van oplossingsscenario's geldt dat bij de lokalisatie eerder vermelde maatregelen op een unieke manier op kaart aangeduid worden, uitgezonderd groep A binnen de teelttechnische maatregelen. Reden hiervoor is de teeltrotatie op de diverse landbouwpercelen: teelttechnische maatregel X kan niet voor een langere periode verbonden worden aan perceel Y omdat de teelt zal veranderen en daardoor maatregel X eventueel niet meer toepasbaar is. Liever dan een momentopname te geven voor een bepaald jaar, maken we cartografisch gezien geen onderscheid in de diverse teelttechnische maatregelen van groep A.

We gaan er van uit dat teelttechnische maatregelen in principe binnen het volledige knelpuntgebied kunnen genomen worden. Wel dienen de aandachtszones als prioritaire gebieden gezien te worden voor het nemen van teelttechnische maatregelen.

Voor de kostenraming van het bijgestuurd oplossingsscenario (zie volgende paragraaf) gaan we te werk in drie deelstappen:

Stap 1: detailkostenramingen kleine ingrepen

Deze voorbereidende stap – die niet voor alle knelpuntgebieden van toepassing zal zijn – geeft voor een aantal kleine ingrepen een dimensionering en bijhorende detailkostenraming aan. Het resultaat van deze detailkostenraming wordt gebruikt in stap 2.

Stap 2: overzichtsberekeningen

Hier wordt voor alle toegepaste maatregelen binnen een knelpuntgebied een kostenraming aangegeven. Afhankelijk van het type maatregel wordt aangegeven of er kan gewerkt worden via het erosiebesluit van de Vlaamse regering van 7 december 2001 of via beheersovereenkomsten (VLM of ALT). Voor maatregelen die zowel via het erosiebesluit als via beheersovereenkomsten kunnen gesubsidieerd worden, worden beide kostenramingen aangegeven.

Stap 3: samenvatting restkost in vier scenario's

De overzichtsberekeningen uit stap 2 worden gebundeld weergegeven in één tabel. In deze tabel wordt voor drie scenario's de restkost van de gemeente aangegeven:

- Scenario 1: scenario waarin de restkost voor de gemeente bekeken wordt als alle maatregelen die via beheersovereenkomsten kunnen lopen ook effectief via een beheersovereenkomst lopen – in de veronderstelling dat de gemeente geen protocol met de VLM heeft afgesloten en dus 0% vergoeding bovenop de vergoeding van de VLM legt.
- Scenario 2: scenario waarin de restkost voor de gemeente bekeken wordt als alle maatregelen die via beheersovereenkomsten kunnen lopen ook effectief via een beheersovereenkomst lopen – in de veronderstelling dat de gemeente zelf een

maximalistisch protocol met de VLM heeft afgesloten en dus voor alle maatregelen 20% vergoeding bovenop de vergoeding van de VLM legt.

- Scenario 3: scenario waarbij zo veel mogelijk gewerkt wordt via het erosiebesluit van LNE, Dienst Land en Bodembescherming. De restkost voor de gemeente wordt dan bekomen na aftrek van 75% subsidie via erosiebesluit voor alle maatregelen waar dit theoretisch mogelijk is.

De opdeling in scenario's moet als volgt geïnterpreteerd worden. Voor een aantal maatregelen, kan de gemeente kiezen tussen de verschillende scenario's, bijvoorbeeld voor grasbufferstroken. Hiervoor kunnen overeenkomsten van 20 jaar voor afgesloten worden waarbij 75% van de kosten wordt teruggevorderd bij LNE, Dienst Land en Bodembescherming, of kan er gewerkt worden met beheerovereenkomsten van 5 jaar die de landbouwer zelf afsluit met de VLM. De gemeente heeft dan de keuze om al dan niet 20% extra te geven. Voor een aantal maatregelen is er echter geen keuze mogelijk. Een erosiepoel zonder aarden dam bijvoorbeeld kan enkel via het erosiebesluit van LNE, Dienst Land en Bodembescherming gesubsidieerd worden. De totaalcost van de verschillende scenario's kan dus als dusdanig niet vergeleken worden aangezien niet alle maatregelen gerealiseerd kunnen worden via de drie scenario's. Een combinatie van scenario's dringt zich in dit geval op.

Er kan verder nog opgemerkt worden dat er in theorie nog verschillende scenario's mogelijk zijn tussen scenario 1 en 2 (het supplement van de gemeente kan immers gedifferentieerd worden per pakket binnen de marges van 0% en 20%), maar in praktijk komt dit zelden voor.

Merk op dat voor alle beheerovereenkomsten (ook voor contracten van 1 of 5 jaar) de kosten berekend worden voor een periode van 20 jaar. Dit laat een betere vergelijking van de verschillende scenario's toe.

Voor een kostenraming van de teelttechnische maatregelen zijn we uitgegaan van volgende veronderstelling:

- 70% van de teelttechnische maatregelen wordt ingevuld met inzaai groenbedekker
- 28% wordt ingevuld met niet kerende bodembewerking
- 2% wordt ingevuld met directe inzaai.

Dit verdeling is gebaseerd op praktijkkennis. Bij contacten met landbouwers blijkt dat het merendeel groenbedekker toepast, enkelen niet-kerende bodembewerking, en dat directinzaai voorlopig nog niet geïncorporeerd is in de Vlaams-Brabantse landbouwpraktijk. Wanneer er slechts op een kleine oppervlakte teelttechnische maatregelen worden voorgesteld, verliest de verdeling aan inhoudelijke relevantie. Aangezien er echter geen betere manier voorhanden is om een verdeling te maken, en een verdeling nodig is omdat de kostprijs van de verschillende maatregelen verschilt, blijven we het systeem toch aanhouden bij de kostenraming.

Voor de kostenraming van het theoretisch ideaal oplossingsscenario (zie volgende paragraaf) wordt de restkost voor de gemeente berekend volgens bovenvermelde scenario's 1, 2 en 3.

1.3.3 Toelichting bij verschillende types van oplossingsscenario

1. *Theoretisch ideaal scenario*

Voor dit scenario gaan we uit van de veronderstelling dat op alle akkerbouwpercelen⁴ gelegen binnen de eerder afgebakende aandachtszone voor elk knelpuntgebied (zie deel 'knelpuntanalyse') teelttechnische maatregelen van groep A kunnen genomen worden. In bepaalde gevallen kan dit betekenen dat er voor (bijna) elk perceel binnen een zwaar

⁴ Onder akkerbouwpercelen verstaan we in dit geval alle percelen die op de geactualiseerde landgebruikskaart (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) opgenomen zijn onder de noemer akker.

knelpuntgebied maatregelen voorgesteld worden. Aangezien deze maatregelen op vrijwillige basis afgesloten worden kunnen we dus terecht spreken over een theoretisch ideaal! Merk op dat uiteraard ook buiten de aandachtzones teeltechnische maatregelen kunnen genomen worden, maar dat deze als minder prioritair worden beschouwd. Meestal zullen we in dit oplossingsscenario noch kleine ingrepen noch grasranden voorzien, omdat we er van uit gaan dat deze overbodig worden wanneer we bovenstrooms de teeltechnische maatregelen van groep A maximaal kunnen invullen. Naar dit theoretisch ideaal zou op termijn gestreefd moeten worden.

2. Bijgestuurd oplossingsscenario

2.a Bijsturing op basis van ervaring

Dit scenario is gebaseerd op het theoretisch ideaal, maar wordt op basis van de ervaring van de gemeenten en IGO Leuven op een realistische leest geschoeid. Deze ervaring leert dat men bij intensieve en persoonlijke communicatie met de betrokken landbouwers binnen een stroomgebied op korte termijn (1 à 2 jaar) mag rekenen op een invulling van $\pm 10\%$ van de gronden met teeltechnische maatregelen. Alle beheersovereenkomsten worden immers op vrijwillige basis afgesloten. Wel kan er verwacht worden dat dit percentage na een aantal jaren⁵ zal stijgen. In de iets verdere toekomst verwachten we daarom een percentage van 15% ⁶. In de kostprijsberekening wordt gewerkt met dit laatste percentage. Voor die knelpuntgebieden waar nu reeds op meer dan 15% van de actuele aandachtszone maatregelen genomen worden, wordt gerekend met dit hogere reeds gerealiseerde percentage.

De afbouw van het theoretisch ideaal (met zoveel mogelijk teeltechnische maatregelen) betekent wel onmiddellijk dat kleine ingrepen (eventueel ook stroomafwaarts) noodzakelijk zullen blijven. Dit oplossingsscenario combineert teeltechnische maatregelen met kleine ingrepen in het bovenstrooms gebied. Indien gelijkwaardige varianten mogelijk zijn, zullen deze naast elkaar geplaatst worden.

2.b Bijsturing op basis van communicatie

Dit scenario vertrekt van scenario 2.a, maar werd nu ook bijgestuurd op basis van communicatie met de landbouwers en de particulieren. Deze communicatie gebeurde op verschillende manieren:

- via een informatievergadering voor alle betrokken landbouwers en particulieren. Een beknopt verslag van deze infovergadering inclusief aanwezigheidslijst vindt u in bijlage 2. Op deze infovergadering werd voor elk knelpunt oplossingsscenario 2.a in grote lijnen toegelicht. Het is een bewuste keuze om de discussie niet door te trekken tot het detailniveau van 'maatregel X op perceel Y van boer Z'. Reden is het feit dat op het moment dat de gemeente tot realisatie zal willen overgaan – in het geval van niet prioritaire knelpunten spreken we over een termijn van verschillende jaren – mogelijkerwijze perceel Y niet meer van boer Z is, of de bedrijfssituatie van boer Z zodanig gewijzigd is dat hij maatregel X ineens niet meer ziet zitten. Met andere woorden, de discussie op detailniveau kan maar op een zinnige manier gevoerd worden wanneer de stap tot uitvoering nakend is.
- via persoonlijke contacten met landbouwers en particulieren.

Wanneer er opmerkingen komen via één van deze kanalen op scenario 2.a, dan worden deze eerst onderzocht en vervolgens verwerkt in het scenario 2.a.

⁵ Ervaring in Bierbeek, Boutersem, Hoegaarden en Tervuren leert dat heel wat landbouwers pas het tweede of derde jaar inpikken. Positieve ervaring bij de 'pioniers' geeft meer dan eens de doorslag om toch erosiebestrijdingsmaatregelen te nemen.

⁶ De 15% van de percelen waarop we maatregelen verwachten worden niet op kaart aangeduid (deze zijn ook niet gekend en moeilijk te voorspellen). Merk op dat voor kleine aandachtszones (enkele percelen groot) meestal meer dan 15% weerhouden wordt omdat we anders slechts een deel van een perceel overhouden en op die manier het beoogde erosiebestrijdingseffect verwaarloosbaar wordt. (Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Visie)

1.3.4 Algemene maatregelen voor alle knelpuntgebieden

Voor heel het plangebied en zeker voor de knelpuntgebieden gelden een aantal algemene maatregelen:

- Behoud van bestaande bufferende landschapselementen;
- Ruimen bestaande grachten;
- Geen strategische graslanden scheuren;
- Sensibilisering landbouwers;
- Inzaaien met gras van een selectie van voetwegen die naar erosiebestrijding toe een voordeel zouden opleveren. Een koppeling van het voetwegenbeleid met erosiebestrijding zou een goede zaak zijn. Rond deze maatregel bestaat echter nog geen akkoord binnen de gemeente en de praktische uitvoeringsmodaliteiten werden nog niet bepaald. Deze algemene maatregel wordt bijgevolg niet verder uitgewerkt in het plan.

1.3.5 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied A – Kwadepoort

1.3.5.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied A (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	13ha01a op een totale oppervlakte van 44ha01a waarvan 29ha34a binnen de gemeente Tielt-Winge ligt.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van te frequente opname van maïs op de oostelijke flank.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	3,64	80	291	20	5.828
directe inzaai	ha	0,26	200	52	20	1.041
groenbedekking	ha	9,11	50	455	20	9.107
totale investeringskost incl. BTW						15.976
Vergoeding VLM						6.869
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.374

1.3.5.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied A

1.3.5.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	1ha95a op een totaal van 44ha01a waarvan 29ha34a binnen de gemeente Tielt-Winge ligt.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van te frequente opname van maïs op de oostelijke flank.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen aanbevelingen.
Teeltechnische maatregelen groep B	<p>Aanleg van een 3 grasbufferstroken.</p> <p>Grasbufferstrook A_1 (L: 194m, B: 6m) wordt aangelegd om enerzijds de talud van de baangracht te beschermen tegen afkalving en anderzijds de modder op te vangen vóóraler deze in de gracht gaat, zodanig dat de gracht zijn waterafvoerende functie beter kan uitoefenen.</p> <p>Grasbufferstrook A_2 (L: 501m, B: 12m) en A_3 (L: 353m, B: 6m) zorgen er in de eerste plaats voor dat de modder niet in de Binkombeek terecht komt zodat de ruimingsfrequentie wordt verlaagd. Het meest noordelijk deel van grasbufferstrook A_2 heeft echter als functie om de modderoverlast op de weg te verminderen. Op deze plaats is de Binkombeek immers ingebuisd en loopt het water met modder recht de straat op. De modderoverlast op de Kwadepoort(straat) is echter niet alleen afkomstig van dit stukje van de oostelijke flank, maar ook van de westelijke flank.</p>
Kleine ingrepen	<p>Ondanks het feit dat de percelen op de westelijke flank soms een lage (geel), en soms een hoge (rood) actuele erosiegevoeligheidswaarde krijgen, bleek bij terreinonderzoek dat de afstroming niet gering is en verdeeld over alle percelen. De voorgestelde geprofileerde grasbufferstrook ligt gedeeltelijk op grondgebied Lubbeek. De geprofileerde grasbufferstrook (A_ gepgr_1, L: 394m, B: 12m) moet de modderstroom afkomstig van de westelijke flank remmen en kan al een kleine hoeveelheid water stockeren. Onderaan de geprofileerde grasbufferstrook wordt een overloop voorzien die via een buis onder de weg doorsteekt naar de Binkombeek. In de Binkombeek zelf zullen tussenschotten geplaatst worden zodat een vertraagde afvoer gerealiseerd wordt.</p> <p>De grasbufferstrook wordt zodanig geprofileerd dat de landbouwers er nog wel met hun machines kunnen overrijden aangezien de opritten van de percelen niet verlegd kunnen worden. Het totale hoogteverschil bedraagt 50 cm.</p>

Stap 1: Dimensionering, technische bepalingen kleine ingrepen en detailkostenraming

Geprofileerde grasbufferstrook

De geprofileerde grasbufferstrook heeft een lengte van 394 meter en een breedte van 12 meter. De uitgraving en ophoging bedraagt maximum 50 cm, met een gemiddelde van 30 cm. Het maximale hoogteverschil wordt bewust klein gehouden zodanig dat de landbouwers nog met hun machines op het veld geraken. De inritten liggen aan de kant van de grasbufferstrook en kunnen niet verlegd worden. Indien de landbouwer de profilering toch kapot rijdt, moet hij deze herstellen. De zwakke profilering zorgt ervoor dat het water met de modder niet diffuus over de hele lengte van de grasstrook de berm afstroomt (en geultjes maakt) en op de weg terecht komt. Het water wordt hierdoor immers geleid naar het laagste punt van de geprofileerde grasbufferstrook (= perceel dichtst tegen Kwadepoorthoeve) waar het via een uitloopconstructie met overloop onder de weg doorsteekt naar de Binkombeek. De hoeveelheid water die in de geprofileerde grasbufferstrook zelf kan gestockeerd worden is klein aangezien er tussen het begin en het einde van de grasbufferstrook een hellingsverschil is van 5 meter op een lengte van 394 m (hellingsgraad 1%). De buffering in de geprofileerde grasbufferstrook bedraagt 44 m³. Onderaan de geprofileerde grasbufferstrook wordt een uitloopconstructie voorzien waardoor het water via een buis onder de weg, naar de Binkombeek kan stromen. Op deze manier kan er geen modder meer bezinken op de weg. Aangezien de kracht van het water aan de uitloopconstructie kan oplopen, worden hier schanskorven voorzien ter versteviging. De uitloopconstructie kan niet helemaal op het einde van de geprofileerde grasbufferstrook gemaakt worden aangezien de kortste verbinding met de Binkombeek (loodrecht) dan niet gemaakt kan worden omdat de Binkombeek daar is ingebuisd. De uitloopconstructie moet daarom een 15-tal meter voor het einde van de geprofileerde grasbufferstrook geconstrueerd worden.

Het afstroomgebied dat naar de geprofileerde grasbufferstrook komt en nadien naar de Binkombeek bedraagt 8,15 ha. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt
met run-off = 0.3 en regenbui van 26,2mm⁷
- Methode van 'soil conservation service'
met CN-waarde van 84 en een regenbui van 26,2mm

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 491 m³. Er wordt een continue overloop voorzien van 2l/s/ha, waardoor 117 m³ minder berging moet voorzien worden. We komen dan uit op een te bergen volume van 330 m³. Zoals hierboven reeds beschreven, kan de geprofileerde grasbufferstrook zelf al voor een buffering van 44 m³ zorgen, zodat er nog 286 m³ moet gebufferd worden.

Gebufferde gracht

In de Binkombeek verzamelt zich natuurlijk veel meer water, dan dit afkomstig van de westelijke flank van het knelpuntgebied. Het is niet mogelijk dit te berekenen, laat staan allemaal te bufferen in het gedeelte van de Binkombeek binnen het knelpuntgebied. We proberen dus enkel het water dat via de geprofileerde grasbufferstrook de Binkombeek extra binnenloopt, te bufferen en vertraagd af te voeren.

Hiertoe wordt het profiel van de Binkombeek licht uitgegraven totdat er een buffering van ± 0.864 m³ per lopende meter bekomen wordt. Dit komt neer op een gracht met een basisbreedte van 0,6 m, een kruinbreedte van 1,2 m en een diepte van 1,2 m rekening houdend met het feit dat niet over de volledige diepte kan gebufferd worden maar tot 0,96m (overstortmogelijkheid voorzien). Momenteel heeft de gracht een volume van +/- 0,75 m³ per lopende meter door een basisbreedte van 0,5 meter, een kruinbreedte van 1 m en een

⁷ Volume van een bui die 2 uur duurt met een terugkeerperiode van 5 jaar.

diepte van 1 m. De totale lengte van de gracht waarover een buffering kan voorzien worden is 315m. Om de 20 meter wordt er een debietsbeperking geconstrueerd die opgebouwd is uit schotbalken in een U-profiel en een knijpleiding, verstevigd met kasseibeschoeiing. De toekomstige buffering bedraagt dan $\pm 272 \text{ m}^3$, wat dicht in de buurt komt van de benodigde buffering van 286 m^3 . Aangezien het water aan de instroom in de gracht, na de onderdoorsteek van de weg een grote kracht kan bezitten, worden hier verstevigingen aangebracht.

Detailkostenraming

Aanleg gracht	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
uitgraving gracht	m ³	103,95	36,00	3742,20
versteviging schanskorven	m ²	26	70,65	1.837
techn. verslag en bodembeheerrapport	# ingrepen in het hele project	2	nvt	nvt
totale kost excl. BTW				5.579
totale kost incl. BTW				6.751

Vertraagde afvoer gracht	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
debietsbeperking	stuks	15	4.239,00	63.585
totale kost excl. BTW				63.585
totale kost incl. BTW				76.938

aanleg geprofileerde grasbufferstrook	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grondverzet (alles inbegrepen)	m ³	1418,4	16,24	23.035
techn. verslag en bodembeheerrapport	# poelen of grachten in het hele project	2	850	850
grasinzai	m ²	4728	0,74	3.499
versteviging schanskorven	m ²	21	70,65	1.484
uitstroomconstructie met overstort	tp	1	6000,00	6.000
totale kost excl. BTW				23.885
totale kost incl. BTW				28.901

Onderbuizing weg	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
Inbuizing	m	5	200	1000
Plaatsen van kopmuren	st	2		
Fundering beton 0,40 m ³ /st	m ³	0,8	360	288
Metselwerk 1,20 m ³ /st	m ³	2,4	570	1368
Deksteen 0,20 m ³ /st	m ³	0,4	942	376,8
totale kost excl. BTW				3032,8
totale kost incl. BTW				3670

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,55	80	44	20	874
directe inzaai	ha	0,04	200	8	20	156
groenbedekking	ha	1,37	50	68	20	1.365
totale investeringskost incl. BTW						2.395
Vergoeding VLM						1.030
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						206

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	9.294	0,50	4.647,00	1	4.647
inname gebruiker	m ²	9.294	0,156	1.449,86	20	28.997
aanleg	m ²	9.294	0,90	8.364,60	1	8.365
forfait van 7% op aanleg						586
notariskosten rvo	m ²	9.294	0,20	1.858,80	1	1.859
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						44.453
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						33.340
restkost gemeente inclusief BTW						11.113

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	9.294	0,13	1.208,22	20	24.164
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						24.164
Vergoeding VLM						24.164
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						4.833

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001

uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
aanleg geprofileerde grasbufferstrook				28.901
onderbuizing weg				3.670
verbreding van bestaande gracht				6.751

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001				
buffering m.b.v. debietsbeperkers in bestaande gracht				76.938
totale kost inclusief BTW				116.259
forfait van 7%				8.138
aankoop/overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
geprofileerde grasbufferstrook				
inname gebruiker 20j	m ²	4.728	3,12	14.751
inname eigenaar 20j	m ²	4.728	0,50	2.364
notariskosten rvo	m ²	4.728	0,30	1.418
totale kost inclusief BTW				18.534
totale investeringskost incl. BTW				142.931
af trek 75% subsidies Afdeling LAND				107.198
restkost gemeente inclusief BTW				35.733

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	206	nvt	0	10
Grasbufferstrook-Grasgang	11.113	0	4.833	556	0	242
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	35.733	nvt	nvt	1.787	nvt	nvt
Totalen	46.846	0	5.039	2.342	0	252

1.3.6 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied B – Kerkstraat

1.3.6.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied B (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	1ha22a op een totale oppervlakte van 4ha13a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Minimum één jaar op drie kan vervangen worden door een minder erosiegevoelige teelt, bv. wintergraan.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,34	80	27	20	547
directe inzaai	ha	0,02	200	5	20	98
groenbedekking	ha	0,85	50	43	20	854
totale investeringskost incl. BTW						1.498
Vergoeding VLM						644
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						129

1.3.6.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied B

1.3.6.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	61a op een totale oppervlakte van 4ha13a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier de helft van deze oppervlakte weerhouden. In het knelpuntgebied liggen centraal immers twee ongeveer even grote, sterk erosiegevoelige akkers. Het is wenselijk en haalbaar om op één van beiden teelttechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Minimum één jaar op drie kan vervangen worden door een minder erosiegevoelige teelt, bv. wintergraan.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie toe. Het is wel belangrijk dat er een kleine strook onderaan de percelen wordt gerespecteerd als berm. Deze worden nu soms volledig mee omgeploegd.
Teelttechnische maatregelen groep B	Aanleg van 2 grasbufferstroken. Grasbufferstrook B_1 (L: 53m, B: 12m) wordt aangelegd om de modderoverlast onderaan dit perceel en in de aangrenzende tuin weg te nemen. Grasbufferstrook B_2 (L: 66m, B: 6m) verhindert dat water met modder op de Kerkstraat kan komen en zich daar afzet.
Ruimtelijke ordening	Stroomopwaarts aansluitend op de akkers in

Aard maatregel	Aanbeveling
	kwestie (waar de grasbufferstroken worden voorgesteld), liggen boomgaarden. Als deze worden omgezet naar akker, is het goed mogelijk dat de nu zeer beperkte problemen benedenstrooms in omvang toenemen aangezien de hellingslengte waarlangs het water dan ongeremd kan stromen, toeneemt. Indien mogelijk boomgaarden niet omzetten naar akkers en anders zeker teelttechnische maatregelen groep A toepassen, eventueel gecombineerd met een grasbufferstrook onderaan de omgezette percelen.
Kleine ingrepen	Gelet op de aard van de problematiek, zijn er geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering & detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,17	80	14	20	273
directe inzaai	ha	0,01	200	2	20	49
groenbedekking	ha	0,43	50	21	20	427
totale investeringskost incl. BTW						749
Vergoeding VLM						322
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						64

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	1.032	0,50	516,00	1	516
inname gebruiker	m ²	1.032	0,156	160,99	20	3.220
aanleg	m ²	1.032	0,90	928,80	1	929
forfait van 7% op aanleg						65
notariskosten rvo	m ²	1.032	0,40	412,80	1	413
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit							
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0	
totale investeringskost incl. BTW							5.142
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND							3.857
restkost gemeente inclusief BTW							1.286

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.032	0,13	134,16	20	2.683	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW							2.683
Vergoeding VLM							2.683
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)							0
scen 2 (20%)							537

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	64	nvt	0	3
Grasbufferstrook-Grasgang	1.286	0	537	64	0	27
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	1.286	0	601	64	0	30

1.3.7 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied C – Kiezegem zuidwest

1.3.7.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied C (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha42a op een totale oppervlakte van 14ha90a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,68	80	54	20	1.084
directe inzaai	ha	0,05	200	10	20	194
groenbedekking	ha	1,69	50	85	20	1.694
totale investeringskost incl. BTW						2.972
Vergoeding VLM						1.278
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						256

1.3.7.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied C

1.3.7.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	81a op een totale oppervlakte van 14ha90a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één derde van deze oppervlakte weerhouden. De meest erosiegevoelige zone ligt in het westen van het knelpuntgebied en wordt opgebouwd uit 2 akkers en 2 stukken akker die samengenomen kunnen worden tot één. Het is wenselijk en haalbaar om op één van deze drie teelttechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep B	Aanleg van één grasbufferstrook C_1 met een lengte van 256 meter en een breedte van 6 meter ter bescherming van de naastliggende tuin en de straat. De grasbufferstrook loopt langs twee zijden van het perceel.
Ruimtelijke ordening	De steilste percelen liggen allemaal onder bos, boomgaard of gras. De potentiële erosiegevoeligheid van deze percelen is vaak hoog. Het huidig landgebruik moet zoveel mogelijk bewaard blijven.
Kleine ingrepen	Geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering & detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,23	80	18	20	363
directe inzaai	ha	0,02	200	3	20	65
groenbedekking	ha	0,57	50	28	20	567
totale investeringskost incl. BTW						995
Vergoeding VLM						428
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						86

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	1.536	0,50	768,00	1	768
inname gebruiker	m ²	1.536	0,156	239,62	20	4.792
aanleg	m ²	1.536	0,90	1.382,40	1	1.382
forfait van 7% op aanleg						97
notariskosten rvo	m ²	1.536	0,40	614,40	1	614
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0

Grasbufferstroken - Grasingen via erosiebesluit	
totale investeringskost incl. BTW	7.654
af trek 75% subsidies Afdeling LAND	5.740
restkost gemeente inclusief BTW	1.913

Grasbufferstroken - Grasingen via beheersovereenkomst								
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €		
grasbufferstroken								
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.536	0,13	199,68	20	3.994		
grasingen rand								
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0		
grasingen midden								
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0		
totale investeringskost incl. BTW							3.994	
Vergoeding VLM							3.994	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)								
scen 1 (0%)							0	
scen 2 (20%)							799	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	86	nvt	0	4
Grasbufferstrook-Grasgang	1.913	0	799	96	0	40
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	1.913	0	884	96	0	44

1.3.8 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied D – Kiezegem noordwest

1.3.8.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied D (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	3ha90a op een totale oppervlakte van 11ha14a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,09	80	87	20	1.747
directe inzaai	ha	0,08	200	16	20	312
groenbedekking	ha	2,73	50	137	20	2.730
totale investeringskost incl. BTW						4.789
Vergoeding VLM						2.059
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						412

1.3.8.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied D

1.3.8.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	59a op een totale oppervlakte van 11ha14a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen. Het perceel bovenstreams is wel groot. Zeker geen nieuwe percelen meer mee samenvoegen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één grasstrook voorzien, maar deze wordt gecatalogeerd als grasgang (zie kleine ingrepen) omdat ze gelegen is in een droge vallei.
Kleine ingrepen	Net achter de tuinen ligt een droge vallei. Daarin ligt een half dichtgegroeide sloot. De waterplanten zorgen voor een vertraagde afvoer, wat een goede zaak is. Het uitgraven van de sloot zou een versnelde afvoer met zich meebrengen. Een getrapte gracht is dan weer een te grote ingreep gezien de schade. Daarom

Aard maatregel	Aanbeveling
	wordt ervoor geadviseerd om een grasgang aan te leggen van 12 meter breed (L: 296m) zodat de sloot niet kan dichtslibben met modder en het water bij piekdebieten een breder oppervlakte heeft waarover het geremd wordt en zachtjes naar de Wingebeek kan lopen.

Stap 1: Dimensionering & detailkostenraming kleine ingrepen

Net achter de tuinen wordt een grasgang aangelegd van 296 meter lengte en 12 meter breedte.

De detailkostenraming zit rechtstreeks vervat in de overzichtsberekening.

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,17	80	13	20	264
directe inzaai	ha	0,01	200	2	20	47
groenbedekking	ha	0,41	50	21	20	413
totale investeringskost incl. BTW						725
Vergoeding VLM						312
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						62

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,156	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	3.552	0,50	1.776,00	1	1.776
inname gebruiker	m ²	3.552	0,192	681,98	20	13.640
aanleg	m ²	3.552	0,90	3.196,80	1	3.197
forfait van 7% op aanleg						224
notariskosten rvo	m ²	3.552	0,30	1.065,60	1	1.066
totale investeringskost incl. BTW						19.902

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit	
af trek 75% subsidies Afdeling LAND	14.926
restkost gemeente inclusief BTW	4.975

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	3.552	0,13	461,76	20	9.235	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						9.235	
Vergoeding VLM						9.235	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						1.847	

Opmerking: aangezien de grasgang gelegen is aan de rand van het perceel bedraagt de vergoeding 0,13 euro per vierkante meter. Indien deze gelegen zou zijn midden in het perceel, wordt een hogere vergoeding van 0,16 euro per vierkante meter toegepast aangezien dit de bedrijfsvoering zou bemoeilijken.

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	62	nvt	0	3
Grasbufferstrook-Grasgang	4.975	0	1.847	249	0	92
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	4.975	0	1.909	249	0	95

1.3.9 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied E - Patrijkstraat

1.3.9.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied E (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	11ha op een totale oppervlakte van 18ha02a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	3,08	80	246	20	4.928
directe inzaai	ha	0,22	200	44	20	880
groenbedekking	ha	7,70	50	385	20	7.700
totale investeringskost incl. BTW						13.508
Vergoeding VLM						5.808
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.162

1.3.9.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied E

1.3.9.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha65a op een totale oppervlakte van 18ha02a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie toe. De percelen zijn echter zo groot (tot 4,5 ha) dat dit, ongeacht de oriëntatie ervan, negatief is. Hoewel dit in de praktijk vaak niet gewenst is (o.a. vanuit economisch standpunt / efficiëntie van bewerking) zou het naar erosiebeperking toe goed zijn om de grootste percelen opnieuw op te splitsen en dit zodanig dat de lengte van het perceel (met de afstroming mee) in twee wordt gedeeld.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er worden 4 grasbufferstroken voorzien in het knelpuntgebied. Grasbufferstrook E_1 (L: 237m, B: 6m) wordt aangelegd in hoekvorm en beschermt de straat (kruispunt Driespad – Oude

Aard maatregel	Aanbeveling
	Tiensebaan) tegen modder. Grasstroken E_2 (L: 471m, B: 6m) en E_3 (L: 314m, B: 6m) worden voorzien op de kruin van de waardevolle holle weg (Patrijkstraat) om verdere afkalving van het talud en de vorming van bermrivijsen te verhinderen. Grasbufferstrook E_4 (L: 120m, B: 6 m) heeft als doel om de afstroming in het westelijk deel, richting boerderij te remmen en geulvorming in het onderliggend perceel te voorkomen. Indien de grasstrook E_3 niet kan gerealiseerd worden, loopt de grasbufferstrook E_4 helemaal tot aan de holle weg en is de lengte 126 meter.
Kleine ingrepen	Geen kleine ingrepen noodzakelijk.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsrekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,46	80	37	20	739
directe inzaai	ha	0,03	200	7	20	132
groenbedekking	ha	1,16	50	58	20	1.155
totale investeringskost incl. BTW						2.026
Vergoeding VLM						871
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						174

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	6.852	0,50	3.426,00	1	3.426
inname gebruiker	m ²	6.852	0,156	1.068,91	20	21.378
aanleg	m ²	6.852	0,90	6.166,80	1	6.167
forfait van 7% op aanleg						432
notariskosten rvo	m ²	6.852	0,20	1.370,40	1	1.370
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						32.773
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						24.580
restkost gemeente inclusief BTW						8.193

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	6.852	0,13	890,76	20	17.815
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						17.815
Vergoeding VLM						17.815
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						3.563

Opmerking: Grasbufferstrook E_2 en E_3 zijn gelegen langs een holle weg. De landbouwers in kwestie kunnen bijgevolg kiezen tussen 3 beheersovereenkomsten voor het aanleggen van een grasbufferstrook, namelijk Perceelsrand Milieu, Perceelsrand Natuur of Grasbufferstrook Erosie. De voorwaarden waaraan de landbouwer moet voldoen qua beheer van de strook e.d. verschillen lichtjes, waardoor ook de vergoedingen verschillend zijn. Voor de eenvoudigheid wordt bij de kostenraming verondersteld dat de landbouwers opteren voor het pakket 'grasbufferstrook erosie'.

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	174	nvt	0	9
Grasbufferstrook-Grasgang	8.193	0	3.563	410	0	178
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	8.193	0	3.737	410	0	187

1.3.10 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied F - Tolmerveld

1.3.10.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied F (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	8ha65a op een totale oppervlakte van 16ha71a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.

Algemene kostenraming

1.3.10.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied F

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	2,42	80	194	20	3.875
directe inzaai	ha	0,17	200	35	20	692
groenbedekking	ha	6,06	50	303	20	6.055
totale investeringskost incl. BTW						10.622
Vergoeding VLM						4.567
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						913

1.3.10.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha30a op een totale oppervlakte van 16ha71a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De oriëntatie van de percelen vanaf het midden van het knelpunt tot de straat benedenstrooms is nadelig. De heroriëntatie van deze percelen zodat de langste zijde dwars op de afstroming komt te liggen, zou naar erosiebeperking een goede maatregel zijn. Dit is enkel haalbaar op terrein als er een recht van doorgang gecreëerd wordt zodanig dat de centraal gelegen akkers toch bereikbaar zijn vanaf de Hazelaarstraat.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er worden 3 grasbufferstroken voorzien. F_1 (L: 115m, B: 12m) en F_2 (L: 142m, B: 12m) liggen bovenstrooms en hebben tot doel het afstromend

Aard maatregel	Aanbeveling
	water & modder te remmen over bijna de ganse breedte van het knelpuntgebied. De grasbufferstroken sluiten aan op een langwerpige erosiepoel (zie kleine ingrepen). Onderaan de helling tegen de Halensebaan ligt momenteel een grasstrook van een 4-tal meter die niet mee bewerkt wordt. Deze kan het best uitgebreid en goed beheerd worden zodat er een grasbufferstrook van 12 meter ontstaat met een aaneengesloten grasmat → F_3 (L: 348m, B: 12m). De grasbufferstrook loopt een klein eindje door buiten het knelpuntgebied aangezien het ook hier nog zinvol is (hoewel het water niet meer naar de schadegevallen komt, maar rechtstreeks op de straat terecht komt) en het hier praktisch niet haalbaar is om op een gedeelte van een akker een grasbufferstrook aan te leggen. Het perceel in kwestie werd pas zeer recent omgezet van boomgaard naar akker.
Kleine ingrepen	Er wordt een erosiepoel voorzien relatief hoog in het stroomgebied zodat het afstromend water hier al kan opgevangen worden waardoor het lager in het stroomgebied geen snelheid meer heeft en minder deeltjes kan meesleuren. Van nature is hier al een natte plek aangezien dicht in de buurt ijzerzandsteen in de ondergrond zit (mondelijke kennis, niet zichtbaar op bodemkaart) waardoor er weinig water kan infiltreren.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Erosiepoel

Het stroomgebied naar de erosiepoel bedraagt 1ha29a. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt met run-off = 0.3 en regenbui van 26,2mm⁸
- Methode van 'soil conservation service' met CN-waarde van 84 en een regenbui van 26,2mm

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 77,75m³. Er wordt geen uitloopconstructie voorzien aangezien er geen waterloop of riolering in de buurt ligt waarop de uitloop kan aangesloten worden. De diepte van de poel is gemiddeld 0,5m. Het grondvlak is rechthoekig van vorm met de lange zijde dwars op de afstroomrichting, om de grootste hoeveelheid water te kunnen capteren. Omdat de erosiepoel midden in de landbouwzone gelegen is, en de ruiming daardoor bemoeilijkt wordt, wordt de poel lichtjes overgedimensioneerd zodat deze langer zijn functie kan uitoefenen. De lengte van de lange zijde bedraagt 30m, de korte zijde is 8 m lang (buffercapaciteit van 120m³).

Voor de ruiming moeten goede afspraken gemaakt worden met de betrokken landbouwers (perceel waarop poel ligt en perceel net ten oosten hiervan). De ruiming kan dan plaatsvinden wanneer er geen teelt op de percelen staat.

⁸ Volume van een bui die 2 uur duurt met een terugkeerperiode van 5 jaar. We kiezen deze bui omdat we de berging hoog in het stroomgebied voorzien.

aanleg erosiepoel	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grondverzet	m ³	120	16,24	1.949
grasinzai	m ²	320	0,74	237
versteviging schanskorven	m ²	120	70,65	8.478
totale kost excl. BTW				10.664
totale kost incl. BTW				12.903

Opmerking: Aangezien het te verplaatsen volume bij de uitgraving van de erosiepoel <250m³ is er geen technisch verslag of bodembeheerrapport nodig.

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,36	80	29	20	582
directe inzaai	ha	0,03	200	5	20	104
groenbedekking	ha	0,91	50	46	20	910
totale investeringskost incl. BTW						1.596
Vergoeding VLM						686
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						137

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	7.260	0,50	3.630,00	1	3.630
inname gebruiker	m ²	7.260	0,156	1.132,56	20	22.651
aanleg	m ²	7.260	0,90	6.534,00	1	6.534
forfait van 7% op aanleg						457
notariskosten rvo	m ²	7.260	0,20	1.452,00	1	1.452
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						34.725
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						26.043
restkost gemeente inclusief BTW						8.681

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	7.260	0,13	943,80	20	18.876
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						18.876
Vergoeding VLM						18.876
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						3.775

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001

uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
aanleg erosiepoel				12.903
totale kost inclusief BTW				12.903
forfait van 7%				903
aankoop/overeenkomsten				
erosiepoel				
via recht van opstal				
inname gebruiker 20j	m ²	240	3,12	749
inname eigenaar 20j	m ²	240	0,50	120
notariskosten rvo	m ²	240	0,40	96
totale kost inclusief BTW				965
totale investeringskost incl. BTW				14.771
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND				11.078
restkost gemeente inclusief BTW				3.693

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	137	nvt	0	7
Grasbufferstrook-Grasgang	8.681	0	3.775	434	0	189
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	3.693	nvt	nvt	185	nvt	nvt
Totalen	12.374	0	3.912	619	0	196

1.3.11 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied G - Papenberg

1.3.11.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied G (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	16ha17a op een totale oppervlakte van 46ha15a waarvan 36ha01a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties op de oostelijk gelegen akkers zou moeten vermeden worden.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	4,53	80	362	20	7.244
directe inzaai	ha	0,32	200	65	20	1.294
groenbedekking	ha	11,32	50	566	20	11.319
totale investeringskost incl. BTW						19.857
Vergoeding VLM						8.538
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.708

1.3.11.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied G

1.3.11.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha43a op een totale oppervlakte 46ha15a waarvan 36ha01a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties op de oostelijk gelegen akkers zou moeten vermeden worden.
Aanpassing perceelsoriëntatie	In het centrale gedeelte is de perceelsoriëntatie zeer goed. Ook in de rest van het knelpuntgebied is de perceelsoriëntatie niet echt nadelig. In het oosten ligt wel één grote akker.
Teelttechnische maatregelen groep B	Aanleg van vier grasbufferstroken. Grasbufferstroken G_1 (L: 132m, B: 6m) en G_2 (L: 187m, B: 6m) liggen benedenstrooms en beschermen de Diestsesteenweg en de aansluiting van de holle wegen (Kraasbeekstraat in het oosten en naamloze holle weg net ten oosten van G_2) tegen modder. Oorspronkelijk werd ook nog een grasbufferstrook voorzien onderaan de twee akkers die net achter het huis en bijhorende tuin op de Diestsesteenweg nr. 12 (schadegeval 14) zijn gelegen. Het bleek echter dat de landbouwer van het oostelijke perceel reeds een beheersovereenkomst had afgesloten voor een aantal grasbufferstroken die de voorgestelde strook overbodig maken. Verder worden er nog twee grasbufferstroken bovenstrooms en halverwege de helling voorzien: G_3 (L: 141m, B: 12m) en G_4 (L: 75m, B: 12m). G_4 ligt net onder een perceel waar het beheerspakket niet-kerende bodembewerking is op afgesloten. Toch lijkt het ons zinvol deze aanvullende maatregel te nemen. Onderaan dezelfde akker werd oorspronkelijk ook een grasbufferstrook voorzien, maar de landbouwer in kwestie meldde tijdens de tweede infovergadering dat deze reeds werd aangevraagd & goedgekeurd bij de VLM. De bewerker van het perceel is via de cross-compliance van de MTR sowieso verplicht minstens één erosiebeperkende maatregel toe te passen (actuele bodemerosie > 20 ton/ha/j).
Kleine ingrepen	Gezien de geringe schade en het feit dat er bovenstrooms reeds een aantal maatregelen genomen zijn, moeten er geen kleine ingrepen voorzien worden.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,68	80	54	20	1.089
directe inzaai	ha	0,05	200	10	20	194
groenbedekking	ha	1,70	50	85	20	1.701
totale investeringskost incl. BTW						2.984
Vergoeding VLM						1.283
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						257

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	4.506	0,50	2.253,00	1	2.253
inname gebruiker	m ²	4.506	0,156	702,94	20	14.059
aanleg	m ²	4.506	0,90	4.055,40	1	4.055
forfait van 7% op aanleg						284
notariskosten rvo	m ²	4.506	0,30	1.351,80	1	1.352
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						22.003
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						16.502
restkost gemeente inclusief BTW						5.501

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	4.506	0,13	585,78	20	11.716
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0

grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW							11.716
Vergoeding VLM							11.716
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)							0
scen 2 (20%)							2.343

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal	BHO waar mogelijk		maximaal	BHO waar mogelijk	
	via erosie	met supplement		via erosie	met supplement	
	besluit	0%	20%	besluit	0%	20%
	(scen 3)	(scen 1)	(scen 2)	(scen 3)	(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	257	nvt	0	13
Grasbufferstrook-Grasgang	5.501	0	2.343	275	0	117
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	5.501	0	2.600	275	0	130

1.3.12 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied H – Zwart kruis

1.3.12.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied H (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha53a op een totale oppervlakte van 12ha20a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Indien mogelijk bicultuur maïs omzetten naar een teeltrotatie waarin maïs slechts 1 jaar op 3 wordt opgenomen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar	€
niet-kerende bodembewerking	ha	0,71	80	57	20	1.133	
directe inzaai	ha	0,05	200	10	20	202	
groenbedekking	ha	1,77	50	89	20	1.771	
totale investeringskost incl. BTW							3.107
Vergoeding VLM							1.336

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit		
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)		
scen 1 (0%)		0
scen 2 (20%)		267

1.3.12.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied H

1.3.12.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	63a op een totale oppervlakte van 12ha20a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één vierde van deze oppervlakte weerhouden. Zoniet wordt er minder dan één perceel weerhouden.
Aanpassing van de teeltrotaties	Indien mogelijk bicultuur maïs omzetten naar een teeltrotatie waarin maïs slechts 1 jaar op 3 wordt opgenomen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één kleine grasbufferstrook voorzien stroomafwaarts in het knelpuntgebied. H_1 (L: 74m, B: 6m) heeft als functie om de modder tegen te houden vóóraleer deze in de gracht stroomt die uitmondt in de Heuvelspanseel, waardoor de ruimingsfrequentie van de gracht en de beek wordt verlaagd.
Ruimtelijke ordening	De meest hellende percelen liggen allemaal onder weide. Toen deze percelen nog gebruikt werden als akker, waren er zeer diepe erosiegeulen. Het wordt dan ook sterk aangeraden het huidig landgebruik als grasland te behouden in de toekomst.
Kleine ingrepen	Aangezien de gemelde schadegevallen ofwel historisch, ofwel beperkt en eerder watergerelateerd zijn, zijn er geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,18	80	14	20	282
directe inzaai	ha	0,01	200	3	20	50
groenbedekking	ha	0,44	50	22	20	441
totale investeringskost incl. BTW						774
Vergoeding VLM						333
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						67

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	444	0,50	222,00	1	222
inname gebruiker	m ²	444	0,156	69,26	20	1.385
aanleg	m ²	444	0,90	399,60	1	400
forfait van 7% op aanleg						28
notariskosten rvo	m ²	444	0,40	177,60	1	178
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						2.212
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						1.659
restkost gemeente inclusief BTW						553

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	444	0,13	57,72	20	1.154	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						1.154	
Vergoeding VLM						1.154	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						231	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	67	nvt	0	3
Grasbufferstrook-Grasgang	553	0	231	28	0	12
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	553	0	297	28	0	15

1.3.13 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied I – Blereberg

1.3.13.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied I (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	23ha43a op een totale oppervlakte van 83ha22a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De meeste teeltrotaties mogen behouden blijven. Enkel de monocultuur van maïs die op enkele percelen wordt toegepast, is echt niet geschikt om op dergelijke erosiegevoelige akkers te telen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	6,56	80	525	20	10.497
directe inzaai	ha	0,47	200	94	20	1.874
groenbedekking	ha	16,40	50	820	20	16.401
totale investeringskost incl. BTW						28.772
Vergoeding VLM						12.371
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						2.474

1.3.13.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied I

1.3.13.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	3ha51a op een totale oppervlakte van 83ha22a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De meeste teeltrotaties mogen behouden blijven. Enkel de monocultuur van maïs die op enkele percelen wordt toegepast, is echt niet geschikt om op dergelijke erosiegevoelige akkers te telen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen. Centraal ligt een zeer groot akkerbouwperceel. Naar erosiebeperving toe zou dit beter gesplitst worden. Er zijn verschillende inritten mogelijk, dus is een opsplitsing praktisch haalbaar (economisch wel minder interessant).
Teelttechnische maatregelen groep B	Binnen het stroomgebied worden verschillende grasbufferstroken voorzien. I_1 (L: 221m, B: 6m) ligt vlak naast het centrale gedeelte van de uit te graven gracht (zie kleine ingrepen) en zorgt ervoor dat de modder wordt opgevangen vóór deze in de gracht terechtkomt. Op de meest oostelijke akker die langs de nieuwe gracht zal liggen, en de meest westelijke weide is geen grasbufferstrook nodig. I_2 (L: 47m, B: 6m) is een klein grasbufferstrookje dat voorzien wordt onderaan een perceel dat recentelijk werd omgezet van grasland naar akker en heeft als functie om de weg ("Hellekens") te vrijwaren van modder. I_3 is een heel lange grasstrook (L: 577m, B: 6m) die voorzien wordt op de kop van de (mooie) holle weg om verdere afkalving van het talud te verhinderen. De overige grasbufferstroken I_4 (L: 193 m, B: 12m), I_5 (L:

Aard maatregel	Aanbeveling
	50m, B: 6m) en I_6 (L: 261m, B: 12m) zijn allemaal bovenstrooms in het knelpuntgebied gelegen. De actuele erosiegevoeligheid van de percelen waarop ze voorzien worden, is hoog. I_6 wordt aangelegd in een L-vorm en dient om de taluds van de (waardevolle) holle landbouwweg die vertrekt aan Huize Hageland te beschermen tegen uitspoeling. I_5 ligt op hetzelfde perceel maar dan stroomopwaarts van I_4 en heeft als functie om de vorming van erosiegeultjes op het perceel zelf te verhinderen.
Kleine ingrepen	<p>In de grote akker centraal in het knelpuntgebied ligt een droge vallei die het water kanaliseert richting holle weg. Op deze plaats wordt een grasgang voorzien over een lengte van 117 meter en een breedte van 12 meter zodanig dat het water geremd wordt, de modder bezinkt en de talud van de holle weg wordt beschermd. Schadegeval 28 (modder op (hol) wegje) is ontstaan doordat de landbouwer vroeger hier zijn inrit had van zijn perceel. Nu rijdt de landbouwer hogerop op het perceel, waardoor de oude ingang mag dichtgroeien. Het zou zowel naar erosie toe, als naar natuurwaarde een goede zaak zijn om dit stukje talud opnieuw te beplanten met een houtkant (+/- 30 m²) met inheemse soorten.</p> <p>In het oosten wordt een gracht met tussenschotten voorzien over een lengte van 461 meter achter de huizen en tuinen van de Heuvelstraat nrs. 67 – 73, en over een extra 100 meter lengte langs het voetwegje dwars op de Heuvelstraat.</p>

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Dimensionering gracht

Achter de huizen en de tuinen van de Heuvelstraat nrs. 67 – 73 wordt een gracht voorzien over een lengte van 461 meter, met om de 20 meter houten tussenschotten. Deze gracht wordt ook doorgetrokken langs het voetwegje waardoor over een lengte van 100 meter extra kan gebufferd worden. De plaats waar de gracht langs de akker aansluit op de gracht langs het voetwegje (___|___ vorm) wordt verstevigd met schanskorven. Het afstroomgebied dat naar de gebufferde gracht komt bedraagt 12,12 ha. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt
met run-off = 0.3 en regenbui van 26,2mm⁹
- Methode van 'soil conservation service'
met CN-waarde van 84 en een regenbui van 26,2mm

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 731,5 m³. Er wordt een continue overloop voorzien van 2l/s/ha, waardoor 174,6 m³ minder berging moet voorzien worden. We komen dan uit op een te bergen volume van 557 m³.

⁹ Volume van een bui die 2 uur duurt met een terugkeerperiode van 5 jaar.

Uit contacten met de omwonenden blijkt echter dat een relatief ondiepe en smalle gracht volstaat, aangezien de problemen ook al opgelost zijn indien de landbouwer een ploegvoor laat liggen. Het voordeel van de getrapte gracht is echter dat een kleine extra buffering kan voorzien worden op het veld zelf. Als compromis tussen de praktijkervaring en het berekende te bergen volume, voorzien we een gracht met een kruinbreedte van 1 m, een basisbreedte van 0,5 m en een diepte van 0,75 meter zodat het volume per lopende meter gracht 0,5625 m³ bedraagt. Er kan dan 315,5 m³ gebufferd worden in de open gracht. Om de 20 meter wordt er een debietsbeperking geconstrueerd die opgebouwd is uit schotbalken in een U-profiel en een knijpleiding, verstevigd met kasseibeschoeiing. Indien de gemeente de kosten te hoog vindt, kunnen zij ervoor kiezen om met houten tussenschotten tussen twee palen te werken. Op het einde wordt de overloop van de gracht aangesloten op de riolering. In het ideale geval zou dit water, via een gescheiden rioleringsstelsel in de Heuvelstraat afgevoerd worden naar de Heuvelspanseel.

Om een goed onderhoud van de gebufferde gracht aan de zijde van de akker mogelijk te maken, wordt een grasstrook voorzien van 5 meter. Als bijkomend voordeel zorgt deze grasstrook ervoor dat er minder modder in de gracht terecht komt waardoor de bufferende functie langer behouden blijft. Er moet voor de ruiming van de gracht wel een afspraak gemaakt worden met de landbouwer aangezien de gracht en de grasstrook enkel bereikbaar zijn via doorgang op zijn perceel. De grasstrook kan ook gebruikt worden door wandelaars, als verbinding tussen de voetweg en de Vlooibergstraat. De landbouwer staat in voor het onderhoud van de grasstrook.

Grasgang

Er wordt een grasgang voorzien in de droge vallei van de grote, centrale akker. De oppervlakte onder gras bedraagt 1404 m² (L: 117m, B: 12m)

Houtkant

De houtkant op de talud van de holle weg wordt hersteld ter hoogte van schadegeval 28. De talud is ongeveer 5 meter hoog, en de onderbreking in de houtkant is ongeveer 6 meter breed. De te beplanten oppervlakte bedraagt dus 30 m².

Detailkostenraming

Aanleg gracht	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
uitgraving gracht	m ³	315,5625	36,00	11360,25
techn. verslag en bodembeheerrapport	# poelen of grachten in het hele project	1	1450,00	1450,00
versteviging schanskorven	m ²	20	70,65	1.413
totale kost excl. BTW				14.223
totale kost incl. BTW				17.210

Buffering gracht	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
debietsbeperking	stuks	28	4.239,00	118.692
totale kost excl. BTW				118.692
totale kost incl. BTW				143.617

Opmerking: aangezien het te verplaatsen volume bij de aanleg van de gracht >250 m³ moet een technisch verslag en bodembeheerrapport aangevraagd worden voor het grondverzet.

De kostenraming voor de grasgang wordt rechtstreeks opgenomen in de overzichtsberekening.

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,98	80	79	20	1.572
directe inzaai	ha	0,07	200	14	20	281
groenbedekking	ha	2,46	50	123	20	2.457
totale investeringskost incl. BTW						4.310
Vergoeding VLM						1.853
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						371

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	10.818	0,50	5.409,00	1	5.409
inname gebruiker	m ²	10.818	0,156	1.687,61	20	33.752
aanleg	m ²	10.818	0,90	9.736,20	1	9.736
forfait van 7% op aanleg						682
notariskosten rvo	m ²	10.818	0,20	2.163,60	1	2.164
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	1.404	0,50	702,00	1	702
inname gebruiker	m ²	1.404	0,192	269,57	20	5.391
aanleg	m ²	1.404	0,90	1.263,60	1	1.264
forfait van 7% op aanleg						88
notariskosten rvo	m ²	1.404	0,40	561,60	1	562
totale investeringskost incl. BTW						59.750
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						44.812
restkost gemeente inclusief BTW						14.937

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	10.818	0,13	1.406,34	20	28.127	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.404	0,16	224,64	20	4.493	
totale investeringskost incl. BTW						32.620	
Vergoeding VLM						32.620	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						6.524	

Opmerking: aangezien de grasgang gelegen is midden in het perceel, wordt een hogere vergoeding van 0,16 euro per vierkante meter toegepast bij de beheersovereenkomst aangezien dit de bedrijfsvoering bemoeilijkt. Indien de grasgang langs de perceelsgrens was gelegen, werd slechts een vergoeding van 0,13 euro per vierkante meter toegepast.

Houtkanten via erosiebesluit							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
houtkanten							
inname eigenaar	m ²	30	0,50	15,00	1	15	
inname gebruiker	m ²	30	0,168	5,04	20	101	
aanleg	m ²	30	3,87	116,10	1	116	
forfait van 7% op aanleg						8	
notariskosten rvo	m ²	30	0,40	12,00	1	12	
totale investeringskost incl. BTW						252	
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						189	
restkost gemeente inclusief BTW						63	

Houtkanten via beheersovereenkomst						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
Houtkanten						
jaarlijkse vergoeding	m ²	30	0,14	4,20	20	84
totale investeringskost incl. BTW						84
Vergoeding VLM						84
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						17

Opmerking: het is onduidelijk of de houtkant op de eigendom van de landbouwer, dan wel op openbaar domein gelegen is. Voor de veiligheid werd verondersteld dat de landbouwer eigenaar is, en dus een vergoeding moet krijgen.

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001				
uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
uitgraving gracht				17.210
buffering m.b.v. debietsbeperkers in gracht				143.617
totale kost inclusief BTW				160.827
forfait van 7%				11.258
aankoop/overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
gebufferde gracht				
inname gebruiker 20j	m ²	2.766	3,12	8.630
inname eigenaar 20j	m ²	2.766	0,50	1.383
notariskosten rvo	m ²	2.766	0,30	830
totale kost inclusief BTW				10.843
totale investeringskost incl. BTW				182.928
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND				137.196
restkost gemeente inclusief BTW				45.732

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	371	nvt	0	19
Grasbufferstrook-Grasgang	14.937	0	6.524	747	0	326
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	63	0	17	3	0	1
Werken, enkel via erosiebesluit	45.732	nvt	nvt	2.287	nvt	nvt
Totalen	60.732	0	6.911	3.037	0	346

1.3.14 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied J - Optie 1

1.3.14.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied J (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	6ha38a op een totale oppervlakte van 39ha65a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden, behalve de teelt van maïs in monocultuur.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,79	80	143	20	2.858
directe inzaai	ha	0,13	200	26	20	510
groenbedekking	ha	4,47	50	223	20	4.466
totale investeringskost incl. BTW						7.835
Vergoeding VLM						3.369
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						674

1.3.14.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied J

1.3.14.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	96a op een totale oppervlakte van 39ha65a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden, behalve de teelt van maïs in monocultuur.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Over het algemeen niet nadelig. Aan de oostelijke en aan de westelijke grens ligt telkens wel één langwerpige perceel met de lange zijde (tot 300m) evenwijdig aan de afstroomrichting. Het westelijk perceel zou samengenomen kunnen worden met zijn langwerpige buurperceel (net buiten het knelpuntgebied) en dan dwars op de afstroming gesplitst worden. Voor het oostelijk, langwerpige perceel is er geen praktisch haalbare oplossing.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er worden 4 grasbufferstroken voorzien om de water- en modderoverlast op de Optielt(street) te beperken. Voor grasbufferstroken J_1 (L: 46m), J_2 (L: 57m) en J_3 (L: 47m) volstaat een breedte van 6 meter aangezien de omvang van de schade zeer beperkt is. Voor grasbufferstrook J_4 (L: 118m) wordt een breedte van 12 meter aangeraden aangezien deze dwars op een min of meer hoofdafstroming is gelegen en er zich reeds een bermravijn heeft gevormd in de berm langs de Blerebergstraat dicht tegen het kruispunt met de Optielt(street).
Ruimtelijke ordening	De strook tussen Optielt(street) en de Keulestraat is overwegend onder weide gelegen. Aangezien de hellingen hier soms vrij steil zijn (tot 10%) is het ten eerste aangewezen om deze weides niet te scheuren.
Kleine ingrepen	Grasbufferstrook J_4 is onvoldoende om de bermravijnvorming in de talud langs de Blerebergstraat dicht tegen het kruispunt met de Optieltstreet tegen te gaan. Tijdens de infovergadering werd dit sterk bevestigd: het water vormt bij hevige regenval een fontein/waterval die de 10 meter hoge talud afloopt. Daar beneden zoekt het water zich een weg naar de riolering. Het water kan ook de Dagenwachtstraat onderdoorsteken, waardoor het afstroomgebied groot is. Daarom wordt er een erosiepoel voorzien op de boomgaard, net tegen de talud van de Blerebergstraat, met een overloop naar de riolering in de Blerebergstraat zodat de 'fontein'vorming vermeden wordt.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Dimensionering erosiepoel

Het stroomgebied naar de erosiepoel bedraagt 7ha97a. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt
met run-off = 0.3 en regenbui van 35,8mm¹⁰
Te bergen volume: 856 m³
- Methode van 'soil conservation service'
met CN-waarde van 84 en een regenbui van 35,8mm
Te bergen volume: 730 m³

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 793m³. Er wordt een uitloopconstructie voorzien naar de riolering in de Blerebergstraat, die in het ideale geval ontdubbeld zou worden zodat het regenwater niet met het afvalwater wordt gemengd. De constructie is technisch niet eenvoudig aangezien het te overbruggen hoogteverschil groot is. Dankzij de uitloop van 2 l/s/ha moet er 230 m³ minder berging voorzien worden. Het te bergen volume bedraagt dan 563 m³. De plaats om deze berging te realiseren is beperkt. Daarom wordt er voorgesteld om de poel uit te graven tot een diepte van gemiddeld 1m. Het grondvlak is licht rechthoekig van vorm en beslaat de volledige breedte van de boomgaard (=25m) en heeft dan een lengte van 22,5 m.

Voor de kostenraming wordt er vanuit gegaan dat het gedeelte van het perceel waarop de poel zal komen, door de gemeente wordt aangekocht. Voor de ruiming van de poel moeten goede afspraken gemaakt worden met de landbouwer die het voorliggend akkerperceel bewerkt, aangezien de toegang tot de poel waarschijnlijk langs zijn perceel zal verlopen. De grasbufferstrook kan dan eenmalig als toegang worden gebruikt.

Detailkostenraming

aanleg erosiepoel vertr afvoer	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grondverzet	m ³	563	16,24	9.143
uitstroomconstructie met overstort	Tp	1	6000,00	6.000
techn. verslag en bodembeheerrapport	# poelen of grachten in het hele project	1	1450,00	1.450
grasinzai	m ²	1501	0,74	1.111
versteviging schanskorven	m ²	85	70,65	6.005
totale kost excl. BTW				23.709
totale kost incl. BTW				28.688

Opmerking: aangezien het te verplaatsen volume bij de aanleg van de erosiepoel >250 m³ moet een technisch verslag en bodembeheerrapport aangevraagd worden voor het grondverzet.

¹⁰ Volume van een bui die 4 uur duurt met een terugkeerperiode van 10 jaar. We kiezen deze bui omdat de water- en modderstroom anders een te sterk eroderende kracht heeft op de talud. Bovendien is de poel moeilijk gelegen om te ruimen. Daarom dimensioneren we de poel ruim, zodat deze ook nog zijn functie naar behoren kan uitoefenen als er al een gedeelte slib is afgezet.

Onderbuizing weg	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
Inbuizing	m	40	200	8000
Plaatsen van kopmuren	st	2		
Fundering beton 0,40 m³/st	m³	0,8	360	288
Metselwerk 1,20 m³/st	m³	2,4	570	1368
Deksteen 0,20 m³/st	m³	0,4	942	376,8
totale kost excl. BTW				10032,8
totale kost incl. BTW				12140

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
Overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,27	80	22	20	430
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	77
Groenbedekking	ha	0,67	50	34	20	672
totale investeringskost incl. BTW						1.179
Vergoeding VLM						507
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						101

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m²	2.316	0,50	1.158,00	1	1.158
inname gebruiker	m²	2.316	0,156	361,30	20	7.226
aanleg	m²	2.316	0,90	2.084,40	1	2.084
forfait van 7% op aanleg						146
notariskosten rvo	m²	2.316	0,30	694,80	1	695
grasgangen						
inname eigenaar	m²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						11.309
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						8.482
restkost gemeente inclusief BTW						2.827

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	2.316	0,13	301,08	20	6.022
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						6.022
Vergoeding VLM						6.022
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.204

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001

uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
aanleg poel				28.688
inbuizing voor overloop				12.140
totale kost inclusief BTW				40.828
forfait van 7%				2.858
aankoop/overeenkomsten				
aanleg poel				
via recht van opstal				
inname gebruiker 20j	m ²		3,12	0
inname eigenaar 20j	m ²	0	0,50	0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0
via aankoop				
uittredingsvergoeding ldb	m ²	563	0,69	388
aankoop grond & wederbelegging	m ²	563	1,7	957
schattingsverslag	site	1	200	200
notariskosten aankoop	m ²	563	0,40	225
totale kost inclusief BTW				1.771
totale investeringskost incl. BTW				45.456
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND				34.092
restkost gemeente inclusief BTW				11.364

Opmerking:

De poel wordt aangelegd op een perceel dat nu onder boomgaard ligt. Het is waarschijnlijk eigendom van een niet-landbouwer. Daarom wordt ervoor gekozen om het stuk dat nodig is voor de aanleg van de poel aan te kopen, en niet te werken met een recht van opstal met eigenaar en gebruiker.

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
	Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	101	nvt	0
Grasbufferstrook-Grasgang	2.827	0	1.204	141	0	60
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	11.364	nvt	nvt	568	nvt	nvt
Totalen	14.191	0	1.306	710	0	65

1.3.15 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied K - Kiekenbos

1.3.15.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied K (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	27ha14a op een totale oppervlakte van 139ha33a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op uitzondering van één perceel waar monocultuur maïs wordt toegepast, zijn er geen teeltrotaties die de erosie sterk in de hand werken → geen wijzigingen nodig.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	7,60	80	608	20	12.159
directe inzaai	ha	0,54	200	109	20	2.171
groenbedekking	ha	19,00	50	950	20	18.998
totale investeringskost incl. BTW						33.328
Vergoeding VLM						14.330
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						2.866

1.3.15.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied K

1.3.15.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	4ha07a op een totale oppervlakte van 139ha33a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op uitzondering van één perceel waar monocultuur maïs wordt toegepast, zijn er geen teeltrotaties die de erosie sterk in de hand werken → geen wijzigingen nodig.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teeltechnische maatregelen groep B	<p>Verspreid over het knelpuntgebied worden niet minder dan 9 grasbufferstroken voorzien. Grasbufferstrook K_1 (L: 283m, B: 6m) en grasbufferstrook K_2 (L: 381, B: 12m) zijn allebei halverwege de afstroming gelegen in het oosten van het knelpuntgebied. K_1 beschermt de Veldwachterstraat tegen modder. K_2 wordt best aangelegd in een L-vorm, enerzijds om de holle weg (Vlaaistraat) te beschermen, en anderzijds om de onderliggende akkers te beschermen. K_3 (L: 85m, B: 6m) wordt aangelegd om de Kiekenbosstraat te beschermen tegen modder. K_4 (L: 267 m, B: 12m) en K_5 (L: 107m, B: 12m). zijn eveneens in het westen van het knelpuntgebied gelegen, maar dan meer stroomafwaarts. Zij houden de modder tegen voor deze in de tuinen of op het wegdek van de Bremstraat en de Vlaaistraat loopt. Indien de modder kan geremd worden, kunnen de aangelegde roosters in beide straten goed functioneren. K_6 (L: 141m, B: 6m) wordt voorzien onderaan een sterk hellend en erosiegevoelig perceel waardoor het water niet aan kracht kan winnen en de erosie op het onderliggend perceel verkleind word. Alle andere grasbufferstroken, zijnde K_7 (L: 311m, B: 12m), K_8 (L: 71m, B: 12m) en K_9 (L: 163m, B: 12m) worden voorzien om modderoverlast te voorkomen op de Leuvensesteenweg en op de eigendommen van de bewoners van deze straat (lintbebouwing).</p>
Kleine ingrepen	Aangezien de percelen waarlangs K_2 wordt aangelegd sterk erosiegevoelig zijn, er op terrein erosiegeulen werden waargenomen, en de Vlaaistraat het water en de modder verder naar beneden geleidt waar er bebouwing is, wordt er best een erosiepoel aangelegd. De erosiepoel wordt aansluitend op de grasbufferstrook ingeplant en er wordt een overloop voorzien naar de bestaande gracht die langs een klein gedeelte van de Vlaaistraat aanwezig is.

Stap 1: dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Dimensionering poel

Het stroomgebied naar de erosiepoel bedraagt 5ha37a. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt
met run-off = 0.3 en regenbui van 26,2mm¹¹
- Methode van 'soil conservation service'
met CN-waarde van 84 en een regenbui van 26,2mm

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 324m³. De open gracht die begint halfweg het volgende perceel wordt doorgetrokken tot aan de erosiepoel zodat er een uitloop kan geconstrueerd worden. Hiervoor moet er een open gracht van +/- 25 meter aangelegd worden, en een onderbuizing van +/- 6 m (= oprit perceel). De uitloop naar de open gracht bedraagt 2 l/s/ha, waardoor er 77 m³ minder geborgen moet worden. Het te bergen volume komt dan uit op 247 m³. De open gracht wordt gegraven met een kruinbreedte van 80 cm, een basisbreedte van 50 cm en een diepte van 60 meter zodat het volume per lopende meter 0,39 m³ bedraagt. Het totale grondverzet zou dan 247 + (31*0,39) = 259 m³ bedragen. We brengen dit terug naar 250 m³ (poel = 238 m³) zodat geen technisch verslag en bodembeheerrapport noodzakelijk zijn. De gemiddelde diepte van de poel bedraagt 0,5 m. De poel is best rechthoekig van vorm, met de lange zijde dwars op de afstroming. De lange zijde bedraagt dan 30m en de korte zijde 16 meter.

Detailkostenraming

aanleg erosiepoel vertr afvoer	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grondverzet	m ³	238	16,24	3.865
uitstroomconstructie met overstort	tp	1	6000,00	6.000
grasinzai	m ²	635	0,74	470
versteviging schanskorven	m ²	100	70,65	7.065
totale kost excl. BTW				17.400
totale kost incl. BTW				21.054

Aanleg gracht	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
uitgraving gracht	m ³	12,09	36,00	435,24
totale kost excl. BTW				435
totale kost incl. BTW				527

Onderbuizing weg	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
Inbuizing	m	6	200	1200
totale kost excl. BTW				1200
totale kost incl. BTW				1452

¹¹ Volume van een bui die 2 uur duurt met een terugkeerperiode van 5 jaar. We kiezen deze bui omdat er geen woningen rechtstreeks worden bedreigd.

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,14	80	91	20	1.823
directe inzaai	ha	0,08	200	16	20	326
groenbedekking	ha	2,85	50	142	20	2.849
totale investeringskost incl. BTW						4.998
Vergoeding VLM						2.149
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						430

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	11.406	0,50	5.703,00	1	5.703
inname gebruiker	m ²	11.406	0,156	1.779,34	20	35.587
aanleg	m ²	11.406	0,90	10.265,40	1	10.265
forfait van 7% op aanleg						719
notariskosten rvo	m ²	11.406	0,20	2.281,20	1	2.281
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						54.555
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						40.916
restkost gemeente inclusief BTW						13.639

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	11.406	0,13	1.482,78	20	29.656	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						29.656	
Vergoeding VLM						29.656	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						5.931	

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001				
uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
aanleg poel				21.054
aanleg gracht				527
inbuizing gracht voor oprit akker				1.452
totale kost inclusief BTW				21.581
forfait van 7%				1.511
Aan koop/overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grasbufferstroken in natuurgebied (K_4 en K_5)				
via recht van opstal				
inname gebruiker 20j	m ²	4.488	3,12	14.003
inname eigenaar 20j	m ²	4.488	0,50	2.244
notariskosten rvo	m ²	4.488	0,30	1.346
erosiepoel				
via recht van opstal				
inname gebruiker 20j	m ²	480	3,12	1.498
inname eigenaar 20j	m ²	480	0,50	240
notariskosten rvo	m ²	480	0,40	192
totale kost inclusief BTW				19.523
totale investeringskost incl. BTW				42.614

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001		
af trek 75% subsidies Afdeling LAND		31.960
restkost gemeente inclusief BTW		10.653

Opmerkingen:

- Grasbufferstroken K_4 en K_5 zijn gelegen in natuurgebied op het gewestplan. Het is voor deze grasbufferstroken bijgevolg niet mogelijk om een beheerovereenkomst af te sluiten met de VLM. Daarom worden deze grasbufferstroken apart behandeld in de kostenraming en opgenomen in 'Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001'.
- Voor de gracht en korte inbuizing moet geen recht van opstal afgesloten worden aangezien dit de verlenging is van een baangracht en bijgevolg gelegen op openbaar domein.

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	430	nvt	0	21
Grasbufferstrook-Grasgang	13.639	0	5.931	682	0	297
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	10.653	nvt	nvt	533	nvt	nvt
Totalen	24.292	0	6.361	1.215	0	318

1.3.16 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied L - Golf

1.3.16.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied L (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	12ha92a op een totale oppervlakte van 95ha57a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op twee kleine perceeltjes wordt monocultuur maïs toegepast. Dit is niet aangewezen aangezien de actuele erosiegevoeligheid van deze percelen al hoog is en dergelijke teeltrotatie de kans op erosie sterk verhoogt. De teeltrotaties op alle andere percelen vormen geen probleem.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	3,62	80	289	20	5.788
directe inzaai	ha	0,26	200	52	20	1.034
groenbedekking	ha	9,04	50	452	20	9.044
totale investeringskost incl. BTW						15.866
Vergoeding VLM						6.822
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.364

1.3.16.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied L

1.3.16.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha94a op een totale oppervlakte van 95ha57a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op twee kleine perceeltjes wordt monocultuur maïs toegepast. Dit is niet aangewezen aangezien de actuele erosiegevoeligheid van deze percelen al hoog is en dergelijke teeltrotatie de kans op erosie sterk verhoogt. De teeltrotaties op alle andere percelen vormen geen probleem.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De perceelsoriëntatie is niet nadelig.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er worden vier grasbufferstroken voorzien. L_1 (L: 170m, B: 12m) en L_2 (L: 387m, B: 12m) worden beiden aangelegd om de modderoverlast benedenstrooms in de Oude Diestsebaan in te perken. L_1 ligt stroomopwaarts in het knelpuntgebied op de scheiding van twee sterk erosiegevoelige percelen (rood) en zorgt ervoor dat de afstroming geremd wordt. L_2 ligt gedeeltelijk tegen de talud van de holle weg (Oude Diestsebaan) en gedeeltelijk tegen het golfterrein om ook hier de modder tegen te houden. L_3 is slechts 37 meter lang en 6 meter breed maar is toch zeker zinvol aangezien de modder van dit zeer sterk erosiegevoelig perceel de straat oversteekt en op de oprit van het overstaand huis problemen geeft. L_4 is gelegen op een perceel dat recentelijk werd omgezet naar akker. Er wordt een kleine grasstrook (L: 27m, B: 6m) voorzien om het naastliggende perceel te

Aard maatregel	Aanbeveling
	vrijwaren van modder. Oorspronkelijk werden er ook nog twee grasbufferstroken voorzien ten oosten van de Wingestraat, maar uit de gegevens van LNE, Dienst Land en Bodembescherming blijkt dat er net op die plaatsen 2 beheersovereenkomsten werden afgesloten voor grasbufferstroken in het kader van erosie. De beheersovereenkomsten hebben als startdatum juli 2006 en zullen bijgevolg ten laatste in het najaar van 2006 ingezaaid worden.
Kleine ingrepen	Gezien de geringe schade en het feit dat er nergens een hoofdafstroming kan onderscheiden worden, worden er geen kleine ingrepen voorgesteld.

Opmerking:

De landbouwer die het perceel bewerkt waarop grasbufferstrook L_3 wordt voorgesteld zal waarschijnlijk niet geneigd zijn een beheersovereenkomst grasbufferstrook af te sluiten, aangezien de oppervlakte die overblijft te klein wordt om te activeren bij MTR. Het overblijvend deel van het perceel is wel nog groot genoeg om te activeren als braak bij de MTR. Hij zou ervoor kunnen kiezen om het stukje één of twee jaar onder braak te leggen, gecombineerd met een beheersovereenkomst voor de grasstrook, en de andere jaren een teelt te kiezen waarvoor sowieso geen toeslagrechten kunnen geactiveerd worden.

Stap 1: Dimensionering & detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,54	80	43	20	869
directe inzaai	ha	0,04	200	8	20	155
groenbedekking	ha	1,36	50	68	20	1.358
totale investeringskost incl. BTW						2.382
Vergoeding VLM						1.024
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						205

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	7.068	0,50	3.534,00	1	3.534
inname gebruiker	m ²	7.068	0,156	1.102,61	20	22.052
aanleg	m ²	7.068	0,90	6.361,20	1	6.361
forfait van 7% op aanleg						445
notariskosten rvo	m ²	7.068	0,20	1.413,60	1	1.414
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						33.806
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						25.355
restkost gemeente inclusief BTW						8.452

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	7.068	0,13	918,84	20	18.377
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						18.377
Vergoeding VLM						18.377
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						3.675

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens vier scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	205	nvt	0	10
Grasbufferstrook-Grasgang	8.452	0	3.675	423	0	184
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	8.452	0	3.880	423	0	194

1.3.17 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied M – Roeselberg zuid

1.3.17.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied M (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	3ha49a op een totale oppervlakte van 23ha89a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen grotendeels behouden blijven. Indien mogelijk de opname van maïs in bicultuur afbouwen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,98	80	78	20	1.564
directe inzaai	ha	0,07	200	14	20	279
groenbedekking	ha	2,44	50	122	20	2.443
totale investeringskost incl. BTW						4.286
Vergoeding VLM						1.843
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						369

1.3.17.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied M

1.3.17.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	52a op een totale oppervlakte van 23ha89a. Ondanks de kleine oppervlakte die maar wordt overgehouden indien men 15% van de oppervlakte teelttechnische maatregelen groep A uit het theoretisch ideaal neemt, wordt dit in dit geval toch behouden. De afbakening van de oppervlakte voor teelttechnische maatregelen is in dit specifiek geval immers voornamelijk gebaseerd op een zeer snelle afname van de fysische bodemvruchtbaarheid bij voortschrijdende erosie. De betreffende percelen liggen nu echter onder meerjarig grasland of er wordt een teeltrotatie toegepast met gras als basisteelt. Op deze percelen zijn teelttechnische maatregelen dan ook niet aan de orde.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltrotaties mogen grotendeels behouden blijven. Indien mogelijk de opname van maïs in bicultuur afbouwen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De percelen liggen vaak met de langste zijde evenwijdig aan de afstroming, maar het is moeilijk hier iets aan te veranderen gezien er maar beperkte opritmogelijkheden zijn.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één grasbufferstrook voorzien. Het laatste stukje van de akker waarop M_2 is gelegen, helt af naar de Motbroekstraat waardoor er een beetje modder op de straat zou kunnen komen. Aangezien het mogelijk probleem heel beperkt is, wordt maar een kleine grasstrook voorzien (L: 48m, B: 6m). Voor het meest westelijk gelegen gerapporteerde schadegeval kon op terrein geen aanwijzing gevonden worden, en dus stellen we hier enkel teelttechnische maatregelen groep A voor.
Kleine ingrepen	Achter de huizen in de Motbroekstraat werd in eerste instantie een grasbufferstrook voorzien. Tijdens de 2 ^e inforegadering werd duidelijk dat de bewoners van de huizen in kwestie toch al zandzakjes hebben moeten leggen om het water en de modder tegen te houden. Daarom wordt ervoor geopteerd om de grasbufferstrook licht te profileren zodat er een (beperkte) waterbuffering wordt gecreëerd. De geprofileerde grasbufferstrook heeft een lengte van 162 meter, een breedte van 12 meter een maximaal hoogteverschil van 0,5 meter.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Dimensionering geprofileerde grasbufferstrook

Het afstroomgebied dat naar de geprofileerde grasbufferstrook komt 2,24 ha. We gaan er hierbij van uit dat het achtergelegen landbouwwegje een barrière vormt voor het afstromend water. We schatten het te bergen volume volgens twee methodes en nemen vervolgens een gemiddelde:

- Methode met run-off coëfficiënt met run-off = 0.3 en regenbui van 35,8mm¹²
- Methode van 'soil conservation service' met CN-waarde van 84 en een regenbui van 35,8mm

Op basis van het gemiddelde van de twee berekeningsmethoden komen we op een benodigde berging van 223m³. Er wordt geen uitloopconstructie voorzien aangezien er geen waterloop of riolering in de nabijheid ligt.

De geprofileerde grasbufferstrook heeft een lengte van 162 meter en een breedte van 12 meter. De uitgraving en ophoging bedraagt maximum 50 cm, met een gemiddelde van 30 cm. Het maximale hoogteverschil wordt bewust klein gehouden zodanig dat de landbouwers nog met hun machines op het veld geraken. De zwakke profilering zorgt ervoor dat er een kleine hoeveelheid water in de geprofileerde grasbufferstrook zelf kan gestockeerd worden. De buffering in de geprofileerde grasbufferstrook bedraagt 292 m³. De profilering wordt nog iets minder uitgesproken gemaakt zodanig dat het grondverzet onder de 250 m³ blijft en er bijgevolg geen technisch verslag en bodembeheerrapport nodig zijn.

De geprofileerde grasstrook die 250 m³ tijdelijk kan stockeren is nog steeds ruim gedimensioneerd voor een gewenste buffering van 223 m³ zodat het probleem hiermee volledig ondervangen wordt.

aanleg geprofileerde grasstrook	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
grondverzet (alles inbegrepen)	m ³	250	16,24	4.060
grasinzai	m ²	1944	0,74	1.439
totale kost excl. BTW				5.499
totale kost incl. BTW				6.653

Stap 2: Overzichtsberkening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,15	80	12	20	233
directe inzaai	ha	0,01	200	2	20	42
groenbedekking	ha	0,36	50	18	20	364
totale investeringskost incl. BTW						639
Vergoeding VLM						275
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						55

¹² Volume van een bui die 4 uur duurt met een terugkeerperiode van 10 jaar. We kiezen deze bui omdat er woningen bij betrokken zijn.

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	288	0,50	144,00	1	144
inname gebruiker	m ²	288	0,156	44,93	20	899
aanleg	m ²	288	0,90	259,20	1	259
forfait van 7% op aanleg						18
notariskosten rvo	m ²	288	0,40	115,20	1	115
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						1.435
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						1.076
restkost gemeente inclusief BTW						359

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	288	0,13	37,44	20	749
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						749
Vergoeding VLM						749
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						150

Andere maatregelen subsidieerbaar via erosiebesluit 2001

uitvoeringswerken	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
aanleg geprofileerde grasbufferstrook				6.653
totale kost inclusief BTW				6.653
forfait van 7%				466
aankoop/overeenkomsten				
	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)
geprofileerde grasbufferstrook				
via recht van opstal				
inname gebruiker 20j	m ²	1.944	3,12	6.065
inname eigenaar 20j	m ²	1.944	0,50	972
notariskosten rvo	m ²	1.944	0,40	778
totale kost inclusief BTW				7.815
totale investeringskost incl. BTW				14.934
af trek 75% subsidies Afdeling LAND				11.200
restkost gemeente inclusief BTW				3.733

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	55	nvt	0	3
Grasbufferstrook-Grasgang	359	0	150	18	0	7
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	3.733	nvt	nvt	187	nvt	nvt
Totalen	4.092	0	205	205	0	10

1.3.18 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied N – Bensberg

1.3.18.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied N (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	7ha69a op een totale oppervlakte van 36ha07a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van te frequente opname van maïs in het teeltplan. Monocultuur met maïs zeker afbouwen. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	2,15	80	172	20	3.445
directe inzaai	ha	0,15	200	31	20	615
groenbedekking	ha	5,38	50	269	20	5.383
totale investeringskost incl. BTW						9.443
Vergoeding VLM						4.060
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						812

1.3.18.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied N

1.3.18.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha15a op een totale oppervlakte van 36ha07a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van te frequente opname van maïs in het teeltplan. Monocultuur met maïs zeker afbouwen. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie. Centraal ligt er wel één heel groot perceel. Zeker geen nieuwe percelen meer mee samenvoegen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Aanleg van een drie grasbufferstroken. N_1 (L: 312m, B: 6m) wordt aangelegd in een L-vorm waarbij één zijde de talud van de holle weg (Bensbergstraat) beschermt tegen uitspoeling en de andere zijde de talud die achteraan langs het bos ligt en vooraan langs een tuin eveneens beschermt tegen uitspoeling. De grasstrook N_2

Aard maatregel	Aanbeveling
	(L: 204m, B: 12m) wordt dwars op de afstroomrichting aangelegd op de scheiding van twee sterk erosiegevoelige akkers. Aan de westelijke kant ligt de grasstrook net boven een graftje. Het is de bedoeling om de snelheid van het afstromend water te remmen en de reeds meegenomen slibdeeltjes te laten bezinken. Ook onderaan het perceel, tegen de Bensbergstraat wordt een grasbufferstrook voorzien (N_3, L: 215m, B: 6m)
Ruimtelijke ordening	De steilste flanken van de Bensberg liggen onder bos. De erosieproblemen zouden nog moeilijk te overzien zijn moest dit bos gekapt worden. Het is zelfs in het bos aangeraden om de ontwikkeling van een sterk begroeide onderetage te bevorderen zodat het neervallend water eerst door de boomlaag en nadien nog door een struiklaag en een kruidlaag wordt geremd.
Kleine ingrepen	Oorspronkelijk werd tegen de Bensbergstraat een erosiepoel en een geprofileerde grasbufferstrook voorzien maar na herhaalde terreinbezoeken en terugkoppeling met de terreinkenners op de infovergadering, werden deze maatregelen niet weerhouden.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,32	80	26	20	515
directe inzaai	ha	0,02	200	5	20	92
groenbedekking	ha	0,81	50	40	20	805
totale investeringskost incl. BTW						1.412
Vergoeding VLM						607
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						121

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	5.610	0,50	2.805,00	1	2.805
inname gebruiker	m ²	5.610	0,156	875,16	20	17.503
aanleg	m ²	5.610	0,90	5.049,00	1	5.049
forfait van 7% op aanleg						353
notariskosten rvo	m ²	5.610	0,20	1.122,00	1	1.122
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						26.833
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						20.124
restkost gemeente inclusief BTW						6.708

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst

overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	5.610	0,13	729,30	20	14.586
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						14.586
Vergoeding VLM						14.586
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						2.917

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	121	nvt	0	6
Grasbufferstrook-Grasgang	6.708	0	2.917	335	0	146
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	6.708	0	3.039	335	0	152

1.3.19 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied O - Gempmolen

1.3.19.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied O (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	3ha50a op een totale oppervlakte van 41ha58a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Het merendeel van de huidige teeltplannen mag behouden worden. Enkel maïs in monocultuur (1 perceel) is niet geschikt op dergelijke erosiegevoelige akker. Ook bicultuur van maïs is een erosiegevoelige teeltrotatie maar deze wordt in dit knelpuntgebied enkel toegepast op een weinig erosiegevoelig perceel waardoor dit geen probleem oplevert.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,98	80	78	20	1.568
directe inzaai	ha	0,07	200	14	20	280
groenbedekking	ha	2,45	50	123	20	2.450
totale investeringskost incl. BTW						4.298
Vergoeding VLM						1.848
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						370

1.3.19.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied O

1.3.19.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha17a op een totale oppervlakte van 41ha58a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één derde van deze oppervlakte weerhouden. De samenvattende aandachtzone (en dus ook de teelttechnische maatregelen groep A) is verdeeld over drie akkers. Het is wenselijk en haalbaar om op één van deze drie teelttechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	Het merendeel van de huidige teeltplannen mag behouden worden. Enkel maïs in monocultuur (1 perceel) is niet geschikt op dergelijke erosiegevoelige akker. Ook bicultuur van maïs is een erosiegevoelige teeltrotatie maar deze wordt in dit knelpuntgebied enkel toegepast op een weinig erosiegevoelig perceel waardoor dit geen probleem oplevert.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie toe.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één grasbufferstrook (L: 272m) voorzien op twee buurakkers tegen de Wingebek om te verhinderen dat modder het waterbergend vermogen van de beek negatief beïnvloed. Een breedte van 6 meter volstaat hiervoor.
Ruimtelijke ordening	Er is een proces aan de gang waarbij akkers op de strook langs de Wingebek worden omgezet naar boomgaard (meest westelijk perceel) of naar weide (centrum). Dit kan vanuit erosiestandpunt enkel aangemoedigd worden.
Kleine ingrepen	De meeste schadegevallen zijn niet meer van toepassing door het veranderend landgebruik en de landbouwzone die nog wel over is, levert weinig problemen op → geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,33	80	26	20	524
directe inzaai	ha	0,02	200	5	20	94
groenbedekking	ha	0,82	50	41	20	819
totale investeringskost incl. BTW						1.437
Vergoeding VLM						618
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						124

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	1.632	0,50	816,00	1	816
inname gebruiker	m ²	1.632	0,156	254,59	20	5.092
aanleg	m ²	1.632	0,90	1.468,80	1	1.469
forfait van 7% op aanleg						103
notariskosten rvo	m ²	1.632	0,40	652,80	1	653
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						8.132
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						6.099
restkost gemeente inclusief BTW						2.033

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.632	0,13	212,16	20	4.243	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						4.243	
Vergoeding VLM						4.243	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						849	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	124	nvt	0	6
Grasbufferstrook-Grasgang	2.033	0	849	102	0	42
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	2.033	0	972	102	0	49

1.3.20 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied P - Heideberg

1.3.20.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied P (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	7ha18a op een totale oppervlakte van 13ha56a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	2,01	80	161	20	3.217
directe inzaai	ha	0,14	200	29	20	574
groenbedekking	ha	5,03	50	251	20	5.026
totale investeringskost incl. BTW						8.817
Vergoeding VLM						3.791
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						758

1.3.20.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied P

1.3.20.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha08a op een totale oppervlakte van 16ha71a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monocultuur met maïs. Indien mogelijk ook bicultuur van maïs afbouwen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie.
Teelttechnische maatregelen groep B	Aanleg van een grasbufferstrook (P_1) met een lengte van 160 m en een breedte van 6 meter op onderaan een akker waar nu op een kleine sedimentatieplek is. De grasbufferstrook ligt dwars op de afstroomrichting. Een tweede grasbufferstrook (P_2, L: 101m, B: 6m) wordt voorzien om de Diestsesteenweg en de aanzet van de Heidebergstraat te vrijwaren van modder.
Kleine ingrepen	Gelet op de aard van de problematiek, zijn er geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,30	80	24	20	484
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	86
groenbedekking	ha	0,76	50	38	20	756
totale investeringskost incl. BTW						1.326
Vergoeding VLM						570
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						114

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	1.566	0,50	783,00	1	783
inname gebruiker	m ²	1.566	0,156	244,30	20	4.886
aanleg	m ²	1.566	0,90	1.409,40	1	1.409
forfait van 7% op aanleg						99
notariskosten rvo	m ²	1.566	0,40	626,40	1	626
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						7.803
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						5.853
restkost gemeente inclusief BTW						1.951

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.566	0,13	203,58	20	4.072	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						4.072	
Vergoeding VLM						4.072	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						814	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	114	nvt	0	6
Grasbufferstrook-Grasgang	1.951	0	814	98	0	41
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	1.951	0	928	98	0	46

1.3.21 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied Q - Tomberg

1.3.21.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied Q (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	0a op een totale oppervlakte van 1ha15a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties zou moeten vermeden worden.

Algemene kostenraming

Volgens de berekeningsmethode van het theoretisch ideaal (teelttechnische maatregelen groep A voorzien op alle percelen binnen de actuele aandachtzone), moeten er geen maatregelen genomen worden. De kost is bijgevolg nul.

1.3.21.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied Q

1.3.21.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	Volgens de theoretische bespreking moeten er geen teelttechnische maatregelen genomen worden aangezien de akkers geen hoge actuele erosiegevoeligheid hebben en er ook geen snelle afname van de bodemvruchtbaarheid of snelle toename van de erosiegevoeligheid bij voortschrijdende erosie te verwachten valt. Aangezien er schade gemeld is, is het toch aangewezen om op één van de twee percelen teelttechnische maatregelen toe te passen, en dan liefst op het grootste perceel (binnen het knelpuntgebied) → 70a op een totale oppervlakte van 1ha15a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties zou moeten vermeden worden.
Aanpassing perceeloriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Op terrein kon geen aanwijzing gevonden worden dat er bij het gemelde schadegeval modder betrokken is. Het lijkt eerder een (beperkt) waterprobleem. Bovendien zijn de percelen niet erosiegevoelig. Daarom wordt ervoor gekozen om enkel via teelttechnische maatregelen groep A een aanpassing van de teeltrotaties te werken.
Kleine ingrepen	Gezien de aard van de problematiek zijn geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,20	80	16	20	314
directe inzaai	ha	0,01	200	3	20	56
groenbedekking	ha	0,49	50	25	20	490
totale investeringskost incl. BTW						860
Vergoeding VLM						370
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						74

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	74	nvt	0	4
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	74	0	0	4

1.3.22 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied R – Reststraat

1.3.22.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied R (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	0a op een totale oppervlakte van 30ha70a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties zou best vermeden worden.

Algemene kostenraming

Volgens de berekeningsmethode van het theoretisch ideaal (teelttechnische maatregelen groep A voorzien op alle percelen binnen de actuele aandachtzone), moeten er geen maatregelen genomen worden. De kost is bijgevolg nul

1.3.22.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied R

1.3.22.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	Volgens de theoretische bespreking moeten er geen teelttechnische maatregelen genomen worden aangezien de akkers geen hoge actuele erosiegevoeligheid hebben en er ook geen snelle afname van de bodemvruchtbaarheid of snelle toename van de erosiegevoeligheid bij voortschrijdende erosie te verwachten valt. Aangezien er schade gemeld is, is het toch aangewezen om op één perceel stroomopwaarts van de schade teelttechnische maatregelen toe te passen → 30a op een totale oppervlakte van 30ha70a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De overheersing van maïs in de teeltrotaties zou best vermeden worden.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één grasbufferstrook (R_1, L: 146m, B: 12m) voorzien in het westen van het knelpuntgebied, dwars op de afstroomrichting. Hierdoor worden de tuinen en ook het voetwegje beschermd tegen modderoverlast.
Ruimtelijke ordening	De huizen langs de Reststraat in het oostelijk gedeelte van het knelpuntgebied hebben niet te maken met modderoverlast dankzij een band van overwegend bos en weide net achter de tuinen. De potentiële erosiegevoeligheid van deze hellende percelen is hoog, waardoor we sterk aanraden om deze bos- en weidepercelen niet om te zetten naar akkers. Vroeger liep er een voetwegje, daar waar nu een grasbufferstrook wordt voorgesteld. Dit in ere herstellen en inzaaien met gras zou een goede oplossing zijn.
Kleine ingrepen	Gezien de beperkte problemen, zijn geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen:
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,08	80	7	20	134
directe inzaai	ha	0,01	200	1	20	24
groenbedekking	ha	0,21	50	11	20	210
totale investeringskost incl. BTW						368
Vergoeding VLM						158
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						32

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	1.752	0,50	876,00	1	876
inname gebruiker	m ²	1.752	0,156	273,31	20	5.466
aanleg	m ²	1.752	0,90	1.576,80	1	1.577
forfait van 7% op aanleg						110
notariskosten rvo	m ²	1.752	0,40	700,80	1	701
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						8.730
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						6.548
restkost gemeente inclusief BTW						2.183

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	1.752	0,13	227,76	20	4.555	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						4.555	
Vergoeding VLM						4.555	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						911	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens vier scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	32	nvt	0	2
Grasbufferstrook-Grasgang	2.183	0	911	109	0	46
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	2.183	0	943	109	0	47

1.3.23 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied S – Neringe oost

1.3.23.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied S (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	5ha43a op een totale oppervlakte van 27ha90a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,52	80	122	20	2.433
directe inzaai	ha	0,11	200	22	20	434
groenbedekking	ha	3,80	50	190	20	3.801
totale investeringskost incl. BTW						6.668
Vergoeding VLM						2.867
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						573

1.3.23.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied S

1.3.23.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha36a op een totale oppervlakte van 27ha90a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één vierde van deze oppervlakte weerhouden. Zoniet wordt er minder dan één perceel weerhouden.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie. In het zuidwesten worden twee grote percelen als één akker bewerkt, waardoor de afstroming diagonaal over deze akker ononderbroken loopt over een lengte van 350 meter. Vanuit erosiestandpunt is het aangewezen om de twee percelen niet meer samen te voegen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er wordt één lange grasbufferstrook voorzien in een hoekvorm langs het erosiegevoelige blok met akkers om de Tienbundersweg te beschermen van modder zodanig dat de bestaande roosters niet verstoppert en hun functie van wateropvang naar behoren kunnen uitvoeren. De grasbufferstrook wordt loodrecht op de afstroomrichting aangelegd en loopt over meerdere percelen. De totale lengte bedraagt 500 meter, met een gemiddelde breedte van 12 meter.

Aard maatregel	Aanbeveling
Ruimtelijke ordening	Het huidig landgebruik op de percelen die net stroomopwaarts gelegen zijn van de huizen in het noordelijk deel van de Tienbunderweg is bos, ruigte en weide. Dit is een goede zaak aangezien deze percelen sterk hellend en potentieel sterk erosiegevoelig zijn. Er wordt aangeraden het landgebruik op deze percelen dicht bij potentieel bedreigde bebouwing niet te veranderen.
Kleine ingrepen	Gelet op de aard van de problematiek zijn er geen kleine ingrepen nodig.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening Plan A

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,38	80	30	20	609
directe inzaai	ha	0,03	200	5	20	109
groenbedekking	ha	0,95	50	48	20	952
totale investeringskost incl. BTW						1.670
Vergoeding VLM						718
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						144

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	6.000	0,50	3.000,00	1	3.000
inname gebruiker	m ²	6.000	0,156	936,00	20	18.720
aanleg	m ²	6.000	0,90	5.400,00	1	5.400
forfait van 7% op aanleg						378
notariskosten rvo	m ²	6.000	0,20	1.200,00	1	1.200
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						28.698

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit	
af trek 75% subsidies Afdeling LAND	21.524
restkost gemeente inclusief BTW	7.175

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	6.000	0,13	780,00	20	15.600	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						15.600	
Vergoeding VLM						15.600	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						3.120	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	144	nvt	0	7
Grasbufferstrook-Grasgang	7.175	0	3.120	359	0	156
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	7.175	0	3.264	359	0	163

1.3.24 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied T – Houwaartse berg

1.3.24.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied T (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	13ha78a op een totale oppervlakte van 93ha27a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in heel wat teeltplannen. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	3,86	80	309	20	6.173
directe inzaai	ha	0,28	200	55	20	1.102
groenbedekking	ha	9,65	50	482	20	9.646
totale investeringskost incl. BTW						16.922
Vergoeding VLM						7.276
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.455

1.3.24.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied T

1.3.24.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha07a op een totale oppervlakte van 93ha27a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in heel wat teeltplannen. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De percelen zijn vaak langwerpig met de lange zijde evenwijdig aan de afstroming. Een herindeling van de percelen waardoor de lange zijden dwars op de afstroomrichting komen te liggen, zou zeker zinvol zijn. Op die plaatsen

Aard maatregel	Aanbeveling
	<p>waar dit geen problemen zou opleveren naar opritmogelijkheid toe, zou dit overwogen kunnen worden. Dit zou het bijkomend voordeel hebben dat de grootte van de percelen iets toeneemt, zonder dat de erosiegevoeligheid toeneemt. Nu zijn de percelen vaak zo klein dat, indien er een grasbufferstrook wordt aangelegd, het perceel dat overblijft kleiner is dan 30 are en dus niet meer in aanmerking komt voor het activeren van toeslagrechten (MTR). Omwille van deze reden zal de landbouwer op dit moment niet geneigd zijn een grasbufferstrook aan te leggen.</p>
Teeltechnische maatregelen groep B	<p>Er worden drie grasbufferstroken voorzien. T_1 (L: 72m, B: 12m) is bovenstreams in het knelpuntgebied gesitueerd en wordt dwars op de afstroomrichting aangelegd aan de ondergrens van een zeer erosiegevoelig perceel (paars). Grasbufferstrook T_2 (L: 681m, B: 6m) loopt over zeer veel verschillende percelen en heeft tot doel om de landbouwweg dwars door het landbouwgebied te beschermen tegen uitspoeling en ervoor te zorgen dat het water geen snelheid kan nemen over de volledige hellingslengte (>500m). Op deze manier blijft de eroderende kracht van het afstromend water beperkt. T_3 (L: 66m, B: 12m) tenslotte beschermt de afsplitsing van de Houwaartse bergweg tegen modderoverlast en wordt eveneens dwars op de afstroomrichting aangelegd.</p>
Ruimtelijke ordening	<p>De bospercelen, boomgaarden en weiden op de steilste flanken van de Houwaartse berg bieden een bescherming tegen erosie. De problemen die zouden ontstaan door deze percelen om te zetten naar akker zijn zéér groot. Er wordt een voorkeur gegeven aan natuurlijk bos met een goed ontwikkelde ondergroei. Ook bij de boomgaarden wordt best gestreefd naar een permanente bedekking.</p>
Kleine ingrepen	<p>Gelet op de aard van de problematiek, zijn er geen kleine ingrepen nodig.</p>

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,58	80	46	20	927
directe inzaai	ha	0,04	200	8	20	166
groenbedekking	ha	1,45	50	72	20	1.449
totale investeringskost incl. BTW						2.542
Vergoeding VLM						1.093
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						219

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	5.742	0,50	2.871,00	1	2.871
inname gebruiker	m ²	5.742	0,156	895,75	20	17.915
aanleg	m ²	5.742	0,90	5.167,80	1	5.168
forfait van 7% op aanleg						362
notariskosten rvo	m ²	5.742	0,20	1.148,40	1	1.148
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						27.464
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						20.598
restkost gemeente inclusief BTW						6.866

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €	
grasbufferstroken							
jaarlijkse vergoeding	m ²	5.742	0,13	746,46	20	14.929	
grasgangen rand							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0	
grasgangen midden							
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0	
totale investeringskost incl. BTW						14.929	
Vergoeding VLM						14.929	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						2.986	

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens vier scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	219	nvt	0	11
Grasbufferstrook-Grasgang	6.866	0	2.986	343	0	149
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	6.866	0	3.204	343	0	160

1.3.25 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied U - Goelenberg

1.3.25.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied U (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	39ha36a op een totale oppervlakte van 144ha22a waarvan 99ha50a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op een heel aantal percelen, en dan vooral in het oostelijk deel, wordt monocultuur maïs toegepast. Dit is niet aangewezen aangezien de actuele erosiegevoeligheid van deze percelen al hoog is en dergelijke teeltrotatie de kans op erosie sterk verhoogt. Ook bicultuur van maïs met als andere teelt suikerbieten of wintergraan is niet zo aangeraden. Een frequentere opname van minder erosiegevoelige teelten zoals wintergranen, wordt aanbevolen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	11,02	80	882	20	17.633
directe inzaai	ha	0,79	200	157	20	3.149
groenbedekking	ha	27,55	50	1.378	20	27.552
totale investeringskost incl. BTW						48.334
Vergoeding VLM						20.782
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						4.156

1.3.25.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied U

1.3.25.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	5ha90a op een totale oppervlakte van 144ha22a waarvan 99ha50a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Op een heel aantal percelen, en dan vooral in het oostelijk deel, wordt monocultuur maïs toegepast. Dit is niet aangewezen aangezien de actuele erosiegevoeligheid van deze percelen al hoog is en dergelijke teeltrotatie de kans op erosie sterk verhoogt. Ook bicultuur van maïs met als andere teelt suikerbieten of wintergraan

Aard maatregel	Aanbeveling
	is niet zo aangeraden. Een frequentere opname van minder erosiegevoelige teelten zoals wintergranen, wordt aanbevolen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De perceelsoriëntatie is niet uitgesproken nadelig.
Teelttechnische maatregelen groep B	Er worden 8 grasbufferstroken voorzien, veelal langs perceelsgrenzen van zeer erosiegevoelige percelen (rood of paars ingekleurd op actuele bodemerosiegevoeligheidskaart). Grasbufferstrook 1 (L: 138m, B: 12m), grasbufferstrook 2 (L: 218m, B: 12m) en grasbufferstrook 3 (L: 358m, B: 12m) zijn allen loodrecht op de meest westelijk gelegen hoofdafstroming georiënteerd. Door de grasbufferstroken in serie aan te leggen, wordt de snelheid van het afstromend water geremd en worden er minder deeltjes meegesleurd. Grasbufferstrook 7 (L:15m, B: 21m) ligt in het centrum van het knelpuntgebied dwars op de afstroming. Grasbufferstrook 4 (L: 95m, B: 12m) en 5 (L: 139m, B: 12m) beschermen de talud van de holle weg die het water van het oostelijk gedeelte van het afstroomgebied kanaliseert. Ook grasbufferstrook 6 en 8 remmen het water af dat in de richting van de holle weg.
Kleine ingrepen	Aangezien er oorspronkelijk geen schadegevallen werden gerapporteerd (pas op tweede infovergadering) en de bijgekomen schadegevallen allen gesitueerd zijn op de percelen zelf (geen woningen of straten bedreigd), worden er geen kleine ingrepen voorzien.

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,65	80	132	20	2.643
directe inzaai	ha	0,12	200	24	20	472
groenbedekking	ha	4,13	50	207	20	4.130
totale investeringskost incl. BTW						7.245
Vergoeding VLM						3.115
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						623

Grasbufferstroken - Grasgangen via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
inname eigenaar	m ²	14.283	0,50	7.141,50	1	7.142
inname gebruiker	m ²	14.283	0,156	2.228,15	20	44.563
aanleg	m ²	14.283	0,90	12.854,70	1	12.855
forfait van 7% op aanleg						900
notariskosten rvo	m ²	14.283	0,20	2.856,60	1	2.857
grasgangen						
inname eigenaar	m ²	0	0,50	0,00	1	0
inname gebruiker	m ²	0	0,192	0,00	20	0
aanleg	m ²	0	0,90	0,00	1	0
forfait van 7% op aanleg						0
notariskosten rvo	m ²	0	0,40	0,00	1	0
totale investeringskost incl. BTW						68.316
aftrek 75% subsidies Afdeling LAND						51.237
restkost gemeente inclusief BTW						17.079

Grasbufferstroken - Grasgangen via beheersovereenkomst						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	Factor	20 jaar €
grasbufferstroken						
jaarlijkse vergoeding	m ²	14.283	0,13	1.856,79	20	37.136
grasgangen rand						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,13	0,00	20	0
grasgangen midden						
jaarlijkse vergoeding	m ²	0	0,16	0,00	20	0
totale investeringskost incl. BTW						37.136
Vergoeding VLM						37.136
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						7.427

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal	BHO waar mogelijk		maximaal	BHO waar mogelijk	
	via erosie	met supplement		via erosie	met supplement	
	besluit	0%	20%	besluit	0%	20%
	(scen 3)	(scen 1)	(scen 2)	(scen 3)	(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	623	nvt	0	31
Grasbufferstrook-Grasgang	17.079	0	7.427	854	0	371
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	17.079	0	8.050	854	0	403

1.3.26 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied A' - Terbeek

1.3.26.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied A' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	1ha36a op een totale oppervlakte van 43ha22a waarvan 41ha37a binnen Tiel-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in de teeltplannen. Onlangs werden een aantal akkers waar monocultuur met maïs werd toegepast, omgezet naar grasland, waardoor het probleem minder nijpend wordt.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,38	80	30	20	609
directe inzaai	ha	0,03	200	5	20	109
groenbedekking	ha	0,95	50	48	20	952
totale investeringskost incl. BTW						1.670
Vergoeding VLM						718
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						144

1.3.26.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied A'

1.3.26.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	45a op een totale oppervlakte van 43ha22a waarvan 41ha37a binnen Tielt-Winge. In plaats van 15% van de gronden waar teeltechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één derde van deze oppervlakte weerhouden. Er zijn drie kleine sterk erosiegevoelige percelen gelegen in het knelpuntgebied. Het is wenselijk en haalbaar om op één van deze drie teeltechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in de teeltplannen. Onlangs werden een aantal akkers waar monocultuur met maïs werd toegepast, omgezet naar grasland, waardoor het probleem minder nijpend wordt.
Aanpassing perceeloriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teeltechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd)..

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,13	80	10	20	202
directe inzaai	ha	0,01	200	2	20	36
groenbedekking	ha	0,32	50	16	20	315
totale investeringskost incl. BTW						553
Vergoeding VLM						238
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						48

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	48	nvt	0	2
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	48	0	0	2

1.3.27 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied B' – Zandgroeve - Perkbos

1.3.27.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied B' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	6ha95a op een totale oppervlakte van 44ha09a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van monocultuur van maïs. Minstens één jaar op drie, en liever meer, kan vervangen worden door een minder erosiegevoelige teelt zoals bv. wintergraan.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,95	80	156	20	3.114
directe inzaai	ha	0,14	200	28	20	556
groenbedekking	ha	4,87	50	243	20	4.865
totale investeringskost incl. BTW						8.535
Vergoeding VLM						3.670
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						734

1.3.27.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied B'

1.3.27.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha04a op een totale oppervlakte van 44ha09a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van monocultuur van maïs. Minstens één jaar op drie, en liever meer, kan vervangen worden door een minder erosiegevoelige teelt zoals bv. wintergraan.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Perceelsoriëntatie niet nadelig. De percelen zijn soms groot maar liggen overwegend met de langste zijde dwars op de afstroomrichting.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd)..

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,29	80	23	20	466
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	83
groenbedekking	ha	0,73	50	36	20	728
totale investeringskost incl. BTW						1.277
Vergoeding VLM						549
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						110

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	110	nvt	0	5
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	110	0	0	5

1.3.28 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied C' – Kiezegem oost

1.3.28.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied C' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha19a op een totale oppervlakte van 68ha02a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Enkel op enkele kleine perceeltjes wordt een zeer erosiegevoelige teeltrotatie (monocultuur maïs) toegepast. Het is aangeraden om op deze percelen, cfr. de ander teeltrotaties binnen het knelpuntgebied, een combinatie te maken van verschillende teelten zoals wintergraan, zomergraan, aardappelen en slechts af en toe maïs.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,61	80	49	20	981
directe inzaai	ha	0,04	200	9	20	175
groenbedekking	ha	1,53	50	77	20	1.533
totale investeringskost incl. BTW						2.689
Vergoeding VLM						1.156
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						231

1.3.28.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied C'

1.3.28.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	33a op een totale oppervlakte van 68ha02a. Hoewel dit een zeer kleine oppervlakte is, wordt de regel van 15% van de oppervlakte aan teelttechnische maatregelen uit het theoretisch scenario hier toch toegepast. De percelen waarop het zinvol zou zijn, zijn immers ook allemaal klein.
Aanpassing van de teeltrotaties	Enkel op enkele kleine perceeltjes wordt een zeer erosiegevoelige teeltrotatie (monocultuur maïs) toegepast. Het is aangeraden om op deze percelen, cfr. de ander teeltrotaties binnen het knelpuntgebied, een combinatie te maken van verschillende teelten zoals wintergraan, zomergraan, aardappelen en slechts af en toe maïs.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De percelen zijn relatief klein en niet nadelig georiënteerd.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,09	80	7	20	148
directe inzaai	ha	0,01	200	1	20	26
groenbedekking	ha	0,23	50	12	20	231
totale investeringskost incl. BTW						405
Vergoeding VLM						174
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						35

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	35	nvt	0	2
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	35	0	0	2

1.3.29 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied D' – Walebroek zuid

1.3.29.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied D' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	94a op een totale oppervlakte van 14ha57a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,26	80	21	20	421
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	75
groenbedekking	ha	0,66	50	33	20	658
totale investeringskost incl. BTW						1.154
Vergoeding VLM						496
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						99

1.3.29.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied D'

1.3.29.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	47a op een totale oppervlakte van 14ha57a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier de helft van deze oppervlakte weerhouden. De samenvattende aandachtzone (en dus ook de teelttechnische maatregelen groep A) is verdeeld over twee percelen. Het is wenselijk en haalbaar om op één van deze twee teelttechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle huidige teeltrotaties mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Er zijn twee grote percelen aanwezig in het knelpuntgebied (hellingslengte evenwijdig aan afstroming tot 270 m). Zolang ze onder boomgaard liggen, is dit geen probleem, maar als ze zouden omgezet worden naar akkers is het aan te raden om de percelen samen te voegen en vervolgens te splitsen loodrecht op de afstroming.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,13	80	11	20	211
directe inzaai	ha	0,01	200	2	20	38
groenbedekking	ha	0,33	50	16	20	329
totale investeringskost incl. BTW						577
Vergoeding VLM						248
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						50

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	50	nvt	0	2
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	50	0	0	2

1.3.30 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied E' – Walebroek - Glabbeeksesteenweg

1.3.30.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied E' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	2ha71a op een totale oppervlakte van 16ha10a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,76	80	61	20	1.214
directe inzaai	ha	0,05	200	11	20	217
groenbedekking	ha	1,90	50	95	20	1.897
totale investeringskost incl. BTW						3.328
Vergoeding VLM						1.431
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						286

1.3.30.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied E'

1.3.30.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha35a op een totale oppervlakte van 16ha10a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier de helft van deze oppervlakte weerhouden. De samenvattende aandachtzone (en dus ook de teelttechnische maatregelen groep A) is verdeeld over twee zones. De eerste zone die halverwege het knelpuntgebied gelegen is, ligt momenteel onder boomgaard waardoor het niet mogelijk (en ook niet noodzakelijk) is om teelttechnische maatregelen te nemen. Het zou wel goed zijn moest op het stroomafwaarts gelegen perceel teelttechnische maatregelen genomen worden.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	De perceelsoriëntatie is over het algemeen niet nadelig binnen dit knelpuntgebied.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,38	80	30	20	605
directe inzaai	ha	0,03	200	5	20	108
groenbedekking	ha	0,95	50	47	20	945
totale investeringskost incl. BTW						1.658
Vergoeding VLM						713
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						143

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	143	nvt	0	7
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	143	0	0	7

1.3.31 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied F' - Overwinge

1.3.31.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied F' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	11ha95a op een totale oppervlakte van 38ha67a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	3,35	80	268	20	5.354
directe inzaai	ha	0,24	200	48	20	956
groenbedekking	ha	8,37	50	418	20	8.365
totale investeringskost incl. BTW						14.675
Vergoeding VLM						6.310
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.262

1.3.31.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied F'

1.3.31.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	1ha79a op een totale oppervlakte van 38ha67a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Alle toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen naar perceelsoriëntatie. De percelen zijn wel vaak groot. Geen nieuwe percelen meer samenvoegen.
Teeltechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,50	80	40	20	802
directe inzaai	ha	0,04	200	7	20	143
groenbedekking	ha	1,25	50	63	20	1.253
totale investeringskost incl. BTW						2.198
Vergoeding VLM						945
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						189

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	189	nvt	0	9
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	189	0	0	9

1.3.32 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied G' – Eksternest

1.3.32.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied G' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	8ha67a op een totale oppervlakte van 20ha27a waarvan 18ha56a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Monocultuur met maïs moet vermeden worden. Minstens 1 jaar op 3, maar liever 2 jaar op 3 maïs vervangen door een minder erosiegevoelige teelt, bv. wintergerst, wintertarwe of haver (komen allemaal al voor in de teeltplannen van dichtbijgelegen percelen).

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	2,43	80	194	20	3.884
directe inzaai	ha	0,17	200	35	20	694
groenbedekking	ha	6,07	50	303	20	6.069
totale investeringskost incl. BTW						10.647
Vergoeding VLM						4.578
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						916

1.3.32.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied G'

1.3.32.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha30a op een totale oppervlakte van 20ha27a waarvan 18ha56a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Monocultuur met maïs moet vermeden worden. Minstens 1 jaar op 3, maar liever 2 jaar op 3 maïs vervangen door een minder erosiegevoelige teelt, bv. wintergerst, wintertarwe of haver (komen allemaal al voor in de teeltplannen van dichtbijgelegen percelen).
Aanpassing perceelsoriëntatie	Perceelsoriëntatie niet nadelig.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen

Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,36	80	29	20	582
directe inzaai	ha	0,03	200	5	20	104
groenbedekking	ha	0,91	50	46	20	910
totale investeringskost incl. BTW						1.596
Vergoeding VLM						686
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						137

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	137	nvt	0	7
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	137	0	0	7

1.3.33 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied H' – Zilverberg oost

1.3.33.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied H' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	2ha92a op een totale oppervlakte van 22ha74a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden, behalve de teelt van maïs in monocultuur. Ook bicultuur van maïs met één jaar op 3 suikerbieten is niet ideaal. De opname van wintergranen zou een oplossing kunnen bieden.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €	
niet-kerende bodembewerking	ha	0,82	80	65	20	1.308	
directe inzaai	ha	0,06	200	12	20	234	
groenbedekking	ha	2,04	50	102	20	2.044	
totale investeringskost incl. BTW						3.586	
Vergoeding VLM						1.542	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						308	

1.3.33.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied H'

1.3.33.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	97a op een totale oppervlakte van 22ha74a. In plaats van 15% van de gronden waar teelttechnische maatregelen groep A worden voorgesteld binnen het theoretisch ideaal oplossingsscenario, wordt hier één derde van deze oppervlakte weerhouden. De meest erosiegevoelige zone ligt in het westen van het knelpuntgebied en wordt opgebouwd uit 3 akkers. Het is wenselijk en haalbaar om op één van deze drie teelttechnische maatregelen te kunnen toepassen.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden worden, behalve de teelt van maïs in monocultuur. Ook bicultuur van maïs met één jaar op 3 suikerbieten is niet ideaal. De opname van wintergranen zou een oplossing kunnen bieden.
Aanpassing perceeloriëntatie	Geen specifieke aanbevelingen.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,27	80	22	20	435
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	78
groenbedekking	ha	0,68	50	34	20	679
totale investeringskost incl. BTW						1.191
Vergoeding VLM						512
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						102

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	102	nvt	0	5
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	102	0	0	5

1.3.34 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied I' - Tieltsestraat

1.3.34.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied I' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	11ha12a op een totale oppervlakte van 29ha74a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in een aantal teeltplannen. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €	
niet-kerende bodembewerking	ha	3,11	80	249	20	4.982	
directe inzaai	ha	0,22	200	44	20	890	
groenbedekking	ha	7,78	50	389	20	7.784	
totale investeringskost incl. BTW						13.655	
Vergoeding VLM						5.871	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						1.174	

1.3.34.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied I'

1.3.34.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha67a op een totale oppervlakte van 29ha74a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs in een aantal teeltplannen. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Perceelsoriëntatie niet nadelig.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,47	80	37	20	748
directe inzaai	ha	0,03	200	7	20	134
groenbedekking	ha	1,17	50	58	20	1.169
totale investeringskost incl. BTW						2.051
Vergoeding VLM						882
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						176

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	176	nvt	0	9
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	176	0	0	9

1.3.35 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied J' – E314 - Berkendreef

1.3.35.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied J' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	5ha25a op een totale oppervlakte van 17ha52a waarvan 16ha64a binnen Tiel-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Geen monocultuur met maïs toepassen. Indien mogelijk de opname van maïs in bicultuur afbouwen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,47	80	118	20	2.352
directe inzaai	ha	0,11	200	21	20	420
groenbedekking	ha	3,68	50	184	20	3.675
totale investeringskost incl. BTW						6.447
Vergoeding VLM						2.772
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						554

1.3.35.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied J'

1.3.35.2.A Bijsturing op basis van ervaring en communicatie

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	79a op een totale oppervlakte van 17ha52a waarvan 16ha64a binnen Tielt-Winge.
Aanpassing van de teeltrotaties	Geen monocultuur met maïs toepassen. Indien mogelijk de opname van maïs in bicultuur afbouwen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Geen aanbevelingen naar perceelsoriëntatie. Het blok met zeer sterk erosiegevoelige percelen centraal in het knelpuntgebied bestaat uit twee kadastrale percelen die bewerkt worden als één landbouwgebruikspersceel. De helling evenwijdig met de afstroming is relatief lang (250m). Een opsplitsing dwars op de afstroomrichting zou een positief effect hebben naar erosiebeperking. Opritmogelijkheden vormen geen probleem.
Teeltechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,22	80	18	20	354
directe inzaai	ha	0,02	200	3	20	63
groenbedekking	ha	0,55	50	28	20	553
totale investeringskost incl. BTW						970
Vergoeding VLM						417
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						83

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0% (scen 1)	20% (scen 2)		0% (scen 1)	20% (scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	83	nvt	0	4
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	83	0	0	4

1.3.36 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied K' – Neringe West

1.3.36.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied K' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	5ha70a op een totale oppervlakte van 23ha48a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven. Indien mogelijk bicultuur van maïs afbouwen (één perceeltje).

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	1,60	80	128	20	2.554
directe inzaai	ha	0,11	200	23	20	456
groenbedekking	ha	3,99	50	200	20	3.990
totale investeringskost incl. BTW						7.000
Vergoeding VLM						3.010
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						602

1.3.36.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied K'

1.3.36.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	86a op een totale oppervlakte van 23ha48a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De toegepaste teeltrotaties mogen behouden blijven. Indien mogelijk bicultuur van maïs afbouwen (één perceeltje).
Aanpassing perceelsoriëntatie	De percelen zijn langwerpig van vorm met de lange zijde evenwijdig aan de afstroming. De hellingslengte loopt hierdoor soms op tot 300 m. Om de erosie te beperken, zou het zinvol zijn om een aantal percelen samen te voegen en vervolgens dwars op de afstroomrichting te splitsen. Praktisch lijkt dit enkel haalbaar in het uiterste westen van het knelpuntgebied en net ten westen van de diagonaal lopende holle weg omdat op deze plaatsten opritten kunnen aangelegd worden voor alle nieuw gevormde percelen.
Teeltechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,24	80	19	20	385
directe inzaai	ha	0,02	200	3	20	69
groenbedekking	ha	0,60	50	30	20	602
totale investeringskost incl. BTW						1.056
Vergoeding VLM						454
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						91

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	91	nvt	0	5
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	91	0	0	5

1.3.37 Oplossingsscenario's voor knelpuntgebied L' – Neringe centraal

1.3.37.1 Theoretisch ideaal knelpuntgebied L' (zie Kaart 1)

Aard maatregel	Aanbeveling
Teeltechnische maatregelen groep A	7ha22a op een totale oppervlakte van 37ha91a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs een aantal teeltplannen.. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit							
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €	
niet-kerende bodembewerking	ha	2,02	80	162	20	3.235	
directe inzaai	ha	0,14	200	29	20	578	
groenbedekking	ha	5,05	50	253	20	5.054	
totale investeringskost incl. BTW						8.866	
Vergoeding VLM						3.812	
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)							
scen 1 (0%)						0	
scen 2 (20%)						762	

1.3.37.2 Bijgestuurd oplossingsscenario knelpuntgebied L'

1.3.37.2.A Bijsturing op basis van ervaring

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	1ha08a op een totale oppervlakte van 37ha91a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Afbouwen van de dominantie van maïs een aantal teeltplannen.. Zeker de monoculturen van maïs zouden doorbroken moeten worden. Ook in de teeltrotaties met 2 op 3 jaar maïs zou beter meer afwisseling gebracht worden, daar waar ze worden toegepast op erosiegevoelige percelen.
Aanpassing perceelsoriëntatie	Net zoals bij het vorige knelpuntgebied zijn de percelen langwerpig van vorm met de lange zijde evenwijdig aan de afstroming. De hellingslengte loopt hierdoor soms op tot 300 m. Om de erosie te beperken, zou het zinvol zijn om een aantal percelen samen te voegen en vervolgens dwars op de afstroomrichting te splitsen. Praktisch lijkt dit beter haalbaar dan in het vorige knelpuntgebied aangezien er toegangswegen naar de velden lopen waarlangs nieuwe opritten kunnen gemaakt worden.
Teelttechnische maatregelen groep B	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).
Kleine ingrepen	Geen (actueel geen schadegevallen genoteerd).

Stap 1: Dimensionering en detailkostenraming kleine ingrepen
Niet van toepassing

Stap 2: Overzichtsberekening

Andere beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,30	80	24	20	484
directe inzaai	ha	0,02	200	4	20	86
groenbedekking	ha	0,76	50	38	20	756
totale investeringskost incl. BTW						1.326
Vergoeding VLM						570
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						114

Stap 3: Samenvatting restkost gemeente volgens drie scenario's

Scenario's kosten gemeente	op 20 jaar			per jaar		
	maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement		maximaal via erosie besluit (scen 3)	BHO waar mogelijk met supplement	
		0%	20%		0%	20%
		(scen 1)	(scen 2)		(scen 1)	(scen 2)
Niet-kerend, directe inzaai	nvt	0	114	nvt	0	6
Grasbufferstrook-Grasgang	0	0	0	0	0	0
Erosiepoel met aarden dam	0	0	0	0	0	0
Houtkant	0	0	0	0	0	0
Werken, enkel via erosiebesluit	0	nvt	nvt	0	nvt	nvt
Totalen	0	0	114	0	0	6

1.4 Oplossingsscenario's potentiële knelpuntgebieden

Voor de potentiële knelpuntgebieden concentreren we ons op het aangeven van een aantal voorzorgsmaatregelen. We denken hierbij vooral aan aanbevelingen met betrekking tot het landgebruik (behoud graslanden, behoud en aanleg kleine landschapselementen, ruiming van bestaande grachten,...).

1.4.1 Oplossingsscenario voor het potentieel knelpuntgebied A'' – Alsberg – Haverendries

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	9ha48a op een totale oppervlakte van 101ha91a.
Aanpassing van de teeltrotaties	Vermijden van monoculturen en biculturen met maïs.
Bodemgebruik	Behoud van de huidige graslanden en bossen. Indien mogelijk graslanden opnemen als 'strategische graslanden' zodat de kans op verdwijning verkleint.
Bufferende elementen	Behoud van bufferende elementen als houtkanten, grachten, taluds, ...

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	2,65	80	212	20	4.247
directe inzaai	ha	0,19	200	38	20	758
groenbedekking	ha	6,64	50	332	20	6.636
totale investeringskost incl. BTW						11.641
Vergoeding VLM						5.005
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						1.001

1.4.2 Oplossingsscenario voor het potentieel knelpuntgebied B'' – Roeselberg Noord

Inhoud

Aard maatregel	Aanbeveling
Teelttechnische maatregelen groep A	2ha24a op een totale oppervlakte van 93ha58a.
Aanpassing van de teeltrotaties	De huidige teeltplannen mogen behouden blijven aangezien nu ook al vaak gras of braak wordt opgenomen. Op de enige grote akker wordt suikerbiet afgewisseld met wintertarwe en wintergerst, wat ook geen probleem is.
Bodemgebruik	Behoud van de huidige graslanden, bossen en boomgaarden. Indien mogelijk graslanden opnemen als 'strategische graslanden' zodat de kans op verdwijning verkleint.
Bufferende elementen	Behoud van bufferende elementen als houtkanten, grachten, taluds, ...

Algemene kostenraming

Beheersovereenkomsten nooit via erosiebesluit						
overeenkomsten	eenheid	aantal	prijs/eenheid (€)	totaal (€)	factor	20 jaar €
niet-kerende bodembewerking	ha	0,63	80	50	20	1.004
directe inzaai	ha	0,04	200	9	20	179
groenbedekking	ha	1,57	50	78	20	1.568
totale investeringskost incl. BTW						2.751
Vergoeding VLM						1.183
restkost gemeente inclusief BTW (op 20 jaar)						
scen 1 (0%)						0
scen 2 (20%)						237

1.4.3 Oplossingsscenario potentiële erosiegevoelige percelen binnen actuele knelpuntgebieden

Verder zijn er voor Tielt-Winge een aantal potentieel erosiegevoelige percelen te onderscheiden binnen actuele knelpuntgebieden (zie Kaart 21). Voor al deze potentieel erosiegevoelige percelen stellen we **behoud als grasland** voor. Om de doelstelling 'behoud van grasland' meer kans op slagen te geven, worden al de potentieel erosiegevoelige percelen opgenomen binnen de zone met subsidies voor behoud van strategisch grasland (zie Kaart 3).

Voor een eerste ruwe en **maximalistische kostenraming** voor behoud van strategisch grasland gaan we uit van volgende veronderstellingen:

- Voor alle potentieel erosiegevoelige percelen onder gras wordt door de landbouwer een premie aangevraagd
- Alle potentieel erosiegevoelige percelen komen in aanmerking voor subsidie (voorwaarden zie paragraaf 5.5)
- De kosten worden berekend voor een **periode van 20 jaar**
- De gemeente geeft voor alle aangevraagde percelen een premie van 40 EUR/ha/jaar bovenop de basispremie van 200 EUR/ha/jaar¹³.

Voor het behoud van alle potentiële graslanden binnen de actuele knelpuntgebieden (oppervlakte van afgerond 82ha) geeft dit een restkost voor de gemeente van 3280 EUR/jaar of over 20 jaar: **65.600 EUR**.

1.5 Afbakening beheerszones in het kader van plattelandsontwikkeling

Om te voldoen aan de wetgeving met betrekking tot het sluiten van beheersovereenkomsten in uitvoering van de verordening (EEG) nr. 1257/99 van de Raad van 17 mei 1999 inzake steun voor plattelandsontwikkeling, worden in het kader van dit erosiebestrijdingsplan zones afgebakend waarbinnen volgende beheerspakketten van toepassing zijn:

- Aanleg grasbufferstroken
- Aanleg grasgangen
- Aanleg en onderhoud dam met erosiepoel

¹³ Onder voorbehoud van goedkeuring van het ontwerp subsidiebesluit van AMINAL Afdeling Land voor het nemen van erosiebestrijdingsmaatregelen door landbouwers

- Niet kerende grondbewerking
- Directe inzaai (niet ploegen)
- Behoud van strategisch gelegen grasland.

Gelet op het feit dat

- het landgebruik in het algemeen sterk kan evolueren
- de teeltrotaties in het bijzonder sterk kunnen evolueren
- op termijn nieuwe probleemgebieden kunnen ontstaan en bestaande verdwijnen
- de gemeente de kansen voor een brongerichte aanpak op de landbouwpercelen met subsidies in het kader van de verordening 1257/99 zo ruim mogelijk wil houden en blijvend stimulerend wil kunnen inspelen op ruimtelijke en inhoudelijke verschuivingen in de erosieproblematiek wordt voorgesteld om het volledige plangebied van de gemeente als zone te erkennen waarbinnen alle bovenvermelde beheerspakketten van toepassing zijn (zie Kaart 3).

Specifiek voor strategisch grasland zijn er wel bijkomende voorwaarden voor het bekomen van subsidies:

- De landbouwer¹⁴ toont aan de hand van luchtfoto's¹⁵ en/of VLM aangiften of ander bewijsmateriaal aan dat het perceel tenminste vanaf de datum van voorleggen definitief erosiebestrijdingsplan aan Dep. LNE, Dienst Land en Bodembescherming tot de datum waarop de aanvraag ingediend wordt onder gras lag (permanent karakter).
- Percelen waar het scheuren omwille van de bescherming van natuur- en landschapswaarden verboden is komen niet in aanmerking voor subsidies.
- Percelen waar de omzetting omwille van bodemgesteldheid of andere praktische redenen onmogelijk is, komen niet in aanmerking voor subsidies.

1.6 Ondersteunende gemeentelijke initiatieven

Omdat een groot aantal van de voorgestelde erosiebestrijdingsmaatregelen staat of valt met de medewerking – vaak op vrijwillige basis – van landbouwers, eigenaars en particulieren, wil de gemeente volgende ondersteunende initiatieven nemen:

- Opstellen brochure met krachtlijnen van het erosiebestrijdingsplan
- Ondersteuning van de bedrijfsplanner van de VLM die persoonlijke bedrijfsbezoeken bij geïnteresseerde landbouwers aflegt.
- Duidelijke informering van de betrokken landbouwers en particulieren bij op stapel staande projecten.
- 20 % supplement op beheersovereenkomsten 'erosiebestrijding' en bepaalde pakketten 'perceelsrandenbeheer' en 'kleine landschapselementen' in beschouwing nemen.

¹⁴ De bewijslast wordt bij de landbouwer gelegd omdat het zeer moeilijk en tijdrovend is voor de gemeente om bij het afsluiten van het erosiebestrijdingsplan nogmaals een volledige terreininventaris op te maken van de op dat moment aanwezige graslanden. De reeds eerder uitgevoerde terreininventaris van de graslanden kan op moment van afsluiten van het erosiebestrijdingsplan immers reeds hiaten vertonen. Bovendien zal een terreininventaris bij het afsluiten van het plan nog geen uitsluitsel geven over het permanent karakter van graslanden: ook hier zou dan op een of andere manier een bewijs van permanent karakter moeten geleverd worden door de landbouwer.

¹⁵ Vooral interessant voor de niet aangifteplichtige landbouwpercelen

Kaart 1: theoretisch ideale oplossingsscenario's

Kaart 2: oplossingsscenario's bijgestuurd op basis van communicatie

Kaart 3: Afbakening beheerszones

Bijlage 1 : Beknopt verslag infovergadering 'oplossingsscenario

Bijlage 2: foto's knelpuntgebieden

