

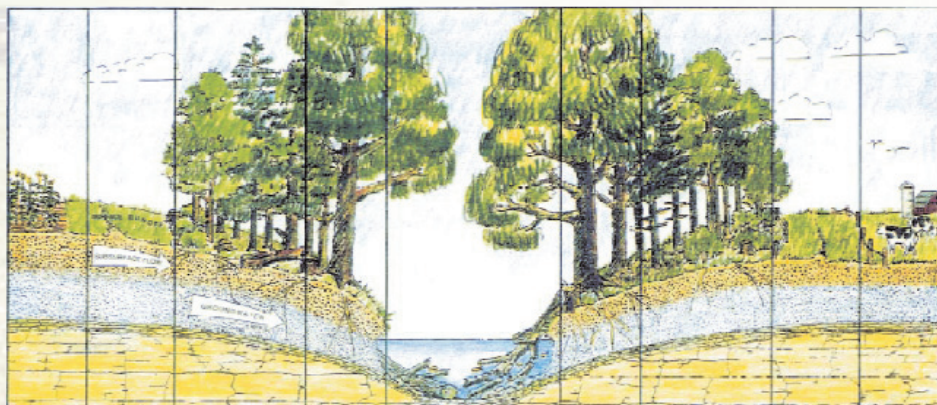
Onderzoek naar effectiviteit van bufferstroken

In oktober van 2005 is ALTERNATIE gestart met een groot onderzoek naar de effectiviteit van bufferstroken in Nederland. We gaan onderzoeken of bemestingsvrije perceelsranden kunnen bijdragen aan verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit. De directe aanleiding voor dit onderzoek is de afspraak die Nederland hierover heeft gemaakt met de EU. Brussel wil in principe bufferstroken van minimaal 5 meter naast waterlopen net zoals in andere landen. Nederland twijfelt aan de effectiviteit van bufferstroken onder vlakke omstandigheden, maar wil de maatregel ook niet uitsluiten met het oog op de waterkwaliteitsdoelen van de EU Kaderrichtlijn Water. Bufferstroken zouden goedkoper kunnen zijn dan alternatieven zoals verlaging van gebruiksnormen, helofytenfilters, uitmijnen en vertragen van de afvoer. Het onderzoek wordt betaald door de Ministeries van LNV en VROM en duurt minimaal tot en met 2008.

In diverse landen heeft al onderzoek plaatsgevonden naar bufferstroken. Meestal gaat het om hellend terrein, relatief ondoorlatende bodems en vrij brede en soms ook natte bufferstroken met natuurlijke vegetatie (figuur 1).



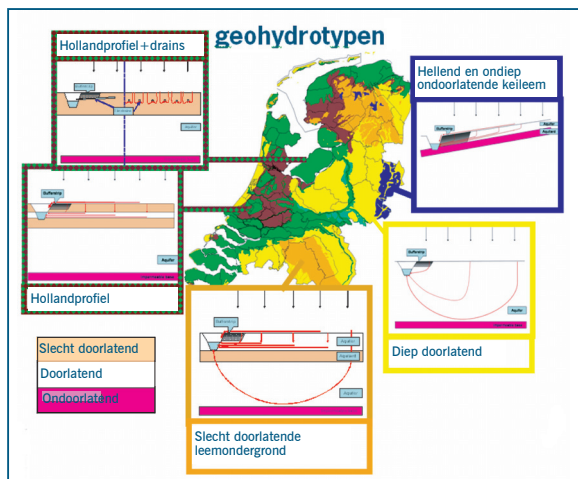
Figuur 4. Meetopstellingen Zegveld



Figuur 1. Bron Prof. Jos Verhoeven (UU) Deze foto geeft dus aan hoe bufferstroken er in de rest van Europa kunnen uitzien.

Onder deze omstandigheden treedt er bij hoge neerslagintensiteit veel afvoer op over het landoppervlak met bodemdeeltjes, die fosfaat bevatten. Deze afvoer kan voor een deel in de bufferstrook worden opgevangen. In natte bufferstroken kan een deel van het nitraat worden verwijderd door denitrificatie. Nederland kent echter overwegend doorlatende bodems in vlak terrein, met een geringe afvoer over het oppervlak. Hierdoor gaat waarschijnlijk een groter deel van de afvoer onder de bufferstrook door. Dat geldt zeker voor gedraineerde percelen.

Figuur 2. Indeling van Nederland in 6 geohydrologische situaties. Voor het lichtgroene deel van het rivieren-gebied (dunne slecht doorlatende bovenlaag met doorlatende ondergrond) is geen representatieve locatie gezocht vanwege het geringe oppervlak. Ondanks het geringe oppervlak is voor het blauwe gebied wel een representatieve locatie gezocht, omdat deze omstandigheden ook buiten Nederland veel voorkomen en omdat er eerder onderzoek van beschikbaar is voor vergelijking.



Om rekening te kunnen houden met de effecten van bodemgesteldheid en hydrologie maken we onderscheid in zes geohydrologische situaties (zie figuur 2).

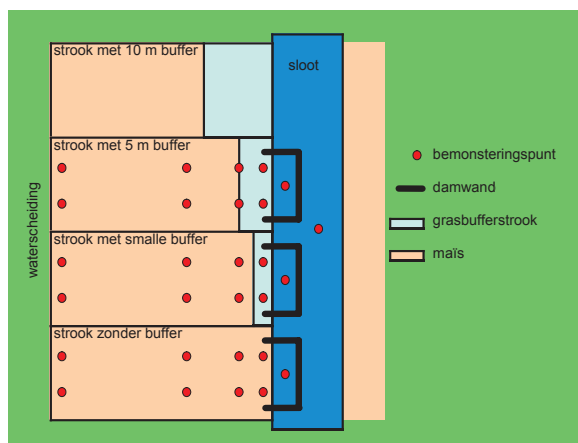
Het onderzoek is gestart met het inrichten van vijf meetlocaties (figuur 2, 3 en foto's). Op de eerste vier locaties worden twee bakken geplaatst in de sloot(wand), die de afvoer vanaf het perceel opvangen. Daardoor kunnen we het debiet meten en regelmatig monsters nemen om de stikstof- en fosfaatvracht te bepalen. Naast één bak wordt een bufferstrook van 5 meter aangelegd, de andere bak heeft geen bufferstrook en dient ter vergelijking. Op de vijfde locatie (figuur 3) worden één extra bak en twee extra behandelingen aangelegd met bufferstroken van 2,5 en 10 meter. In deze laatste behandeling vinden aanvankelijk nog geen metingen plaats. Het onderzoek wordt verder ondersteund met metingen aan grondwater, bodem en gewas. Ook zullen we 'tracers' gebruiken om in te schatten hoe lang het duurt voordat de buffers volledig werken.

Meetlocatie	Gewas	Bodem	Hydrologie *)
Zegveld	gras	veen	Hollandprofiel
Lelystad	maïs	klei	Hollandprofiel met buisdrainage
Loon op Zand	gras	zand	Ondoorlatende leemondergrond
Winterswijk	gras	zand	Hellend en ondiep ondoorlatende klei
Beltrum	maïs	zand	Diep doorlatend

Tabel 1. Overzicht van het veldonderzoek.

(* zie figuur 2)

Figuur 3. Schematische lay-out van het veldexperiment op de locatie Beltrum.



Vanaf volgend jaar (2006) wordt ook modelonderzoek, en samen met collega-instituten bedrijfssysteemonderzoek opgestart om uiteindelijk landelijke uitspraken over de kosteneffectiviteit van bufferstroken te kunnen doen.