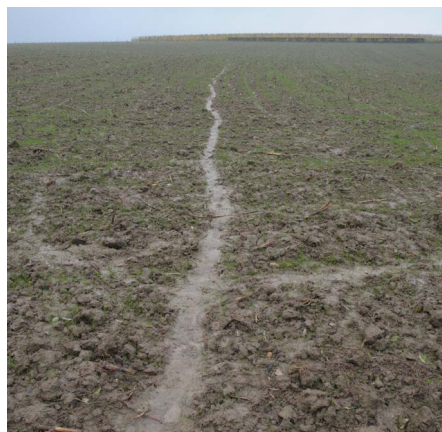


Infoblad Veldwerkplaats



Erosieprocessen en bufferstroken in het Heuvelland

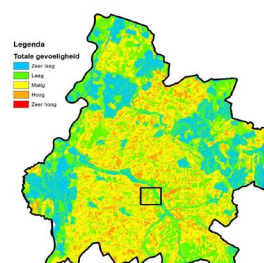
In Zuid-Limburg, maar bijvoorbeeld ook in het Rijk van Nijmegen, zijn erosie en sedimentatie vanouds processen die bij het landschap horen. Echter, door ontginning en intensivering van het landgebruik op de plateaus en door de extremere weersomstandigheden van tegenwoordig, hebben veel bossen en graslanden op hellingen last van de negatieve gevolgen van de toestroom van te veel en te voedselrijk water en bodemmateriaal. Dit leidt tot verruiging en een afname van de kansen voor behoud en uitbreiding van karakteristieke soorten en vegetaties.

In een OBN-onderzoek zijn de risicopunten van erosie en sedimentatie rond Natura2000-gebieden in het Heuvelland in kaart gebracht. Ook is een werkwijze ontwikkeld om per locatie te kunnen adviseren over passende maatregelen ter bescherming van natuurwaarden, zoals het aanleggen van bufferzones (grasstroken en bosjes) of het aanpassen van de padenstructuur. Uitgangspunt is dat maatregelen bij de bron het meest effectief zijn.

In deze veldwerkplaats zijn een aantal risicopunten bezocht en is er gediscussieerd over de vraag welke maatregelen het beste zijn.

Introductie erosieprocessen en bufferzones

Rienk-Jan Bijlsma (Wageningen UR)



Erosiegevoeligheidskaart Z-Limburg



Rienk-Jan Bijlsma

In het Limburgse heuvelland zijn de plateaus en de dalen het eerst ontgonnen. De meeste natuurgebieden zijn nog op de hellingen te vinden. De bossen en graslanden op de hellingen staan onder invloed van versnelde erosie (door afstromend water) en verrijking (door afspoeling van meststoffen uit akkers op de plateaus). Ook bronnen en beeklopen kunnen onderdeel worden van erosiebanen. Dit probleem is pas goed zichtbaar tijdens of kort na heftige regens, zoals in 2016. Voorspeld wordt, dat zware regenbuien door de klimaatverandering alleen maar vaker en heftiger zullen voorkomen. Daarnaast speelt dat in het Heuvelland vanuit de eigen landbouw ammoniakemissie bijdraagt aan extra stikstofdepositie op de habitats in de Natura2000-gebieden.

Twee jaar geleden is daarom het OBN-onderzoek 'Noodzaak en lokalisering van bufferstroken rond Natura 2000-gebieden in het Heuvelland' gestart. In het OBN-onderzoek zijn eerst met een GIS-systeem de risicolocaties (die het meest gevoelig zijn voor erosie) in kaart gebracht. Vervolgens is hiervan een selectie in het veld beoordeeld met zogenaamde bouwstenen als onderdeel van een stappenplan. Op grond daarvan zijn mogelijke maatregelen bedacht.

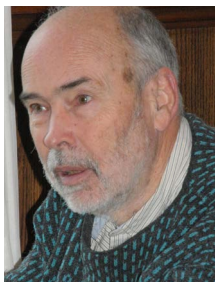


Beoordeling van erosie en sedimentatie in en rond natuur in het Heuvelland

Rein de Waal (Wageningen UR)



Sheet-erosie in het Kloosterbos



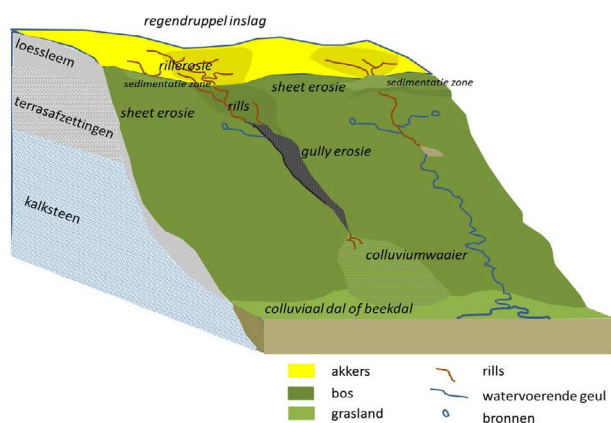
Rein de Waal

Bodemerosie (hierna kortweg erosie genoemd) is het losmaken en verplaatsen van bodemdeeltjes onder invloed van wind en vooral over het aardoppervlak afstromend water. Voor de Natura 2000-gebieden in Zuid-Limburg is vooral erosie door afvoer van regenwater over reliëfrijke leembodems een groot probleem. Winderosie (door verwaaiing van löss vanuit akkers) treedt ook op. **Sedimentatie** is het afzetten van door water en wind verplaatst bodemmateriaal. Als dat aan de voet van een helling wordt afgezet, wordt het afgezette materiaal colluvium genoemd.

In Zuid-Limburg ligt de bron van erosie op het glooiende, veelal tot landbouwgebied ontgonnen plateau. Ook is er een uitgebreide infrastructuur van wegen en paden. Dit beïnvloedt de verschillende vormen van erosie sterk. Erosie die versterkt wordt door menselijk ingrijpen wordt omschreven als versnelde erosie.

Er zijn diverse erosietypen in het Heuvelland:

- Sheet (over een breed oppervlak optredende niet-insnijdende erosie);
- Rill (ondiep insnijdende erosie door concentratie van afstromend water);
- Gully (diep insnijdende erosie door concentratie van afstromend water);
- Kloofvormig dal (=Grubbe) (extreme vorm van gully-erosie; valt soms samen met een holle weg).



Erosietypen op een helling en plateau (© De Waal e.a., 2017)

Het bovengenoemde OBN-onderzoek (zie presentatie Rienk-Jan) heeft bouwstenen en een stappenplan geleverd om tot specifieke maatregelen per locatie te komen.

1. Met GIS-applicaties zijn kaarten met gegevens over de hoogteligging, bodemtype, hellingshoek, afwaterend oppervlak en landgebruik samengevoegd tot een erosiegevoeligheidskaart (zie blz. 1). Daarnaast is de stikstofdepositie vanuit de regio berekend en op een kaart vastgelegd;
2. Vervolgens is de erosiegevoeligheidskaart in het veld aangevuld met actuele gegevens en scores over het landgebruik, de vegetatie, de wegen- en padenstructuur, de aanwezigheid van wallen en de hellingvormen, zowel op het plateau en in de rand, als in het Natura2000-gebied (dat vaak op de helling ligt).

3. Met voorgaande informatie (de bouwstenen) is de vorm en de intensiteit van de erosie beoordeeld (aan de hand van een stappenplan), met speciale aandacht voor bronnen en bovenloopjes en de hellingvoet.
4. Op grond van bovenstaande kunnen locatie-specifieke maatregelen voorgesteld worden.

Effectieve bestrijding van de instroom van nutriënten en sediment van landbouwgrond naar een natuurgebied begint allereerst met maatregelen bij de bron, in het agrarisch gebied zelf. In de literatuur worden tal van maatregelen aanbevolen voor het afremmen of stoppen van erosieprocessen, namelijk:

- aanpassing van bodembewerking (beperking of duurzame bodembewerking, contourploegen, gebruik van mulch op risicoplekken en contour strip cropping);
- verandering van landgebruik (bebossing of omvorming van naaldbos naar loofbos, omzetten van akkers of intensief grasland in extensief grasland, omzetten van akker in boomgaard en vruchtwisseling met lange of goede bodembedekking);
- verbetering van de inrichting van de plateaurand (contourvolgende paden met greppels aan de hoge kant, permanent beplanten van ontstane rills en gullies, terrassering, verwijderen van stagnerende lagen, aanleg van contourvolgende greppeltjes of afvoergoten, aanleg van gras- of struweelstroken in de akker en aanleg van heggen).

Een klein deel van deze maatregelen, zoals beperking van bodembewerking, wordt al toegepast.

In het OBN-onderzoek zijn maatregelen aanbevolen, vooral ter bescherming van de Natura2000-gebieden, die uitgevoerd kunnen worden na het nemen van maatregelen aan de bron (zie hierboven). Dit betreft (afhankelijk van de intensiteit):

- geen maatregelen (als de intensiteit van het erosieproces acceptabel is);
- aanleg of verbetering (verbreding en/of inplant van houtige soorten) van bufferstroken in de plateaurand of rond de kop van grubben;
- aanpassing of onderhoud van paden of de padenstructuur in de plateaurand en/of in de helling;
- onderhoud van wallen in de plateaurand en/of in de helling;
- afvoeren van voedselrijk sediment uit de helling of de hellingvoet (na het stoppen van de aanvoer);
- doorvoeren (omleiden) van water en sediment;
- opvang van sediment buiten of desnoods in het gebied.

Op een aantal plaatsen zijn al bufferstroken aangelegd, waar de directe instroom van meststoffen, stikstofdepositie en sediment vanuit het aangrenzende agrarisch gebied niet voldoende konden worden voorkomen. Eisen ten aanzien van bufferstroken zijn:

- minimaal 10-15 meter breed, bij de kop van grubben en andere ernstige risicopunten 15-30 meter breed;
- bestaande uit bos/struweel, of eventueel gras;
- goede plaatsbepaling is essentieel (bijvoorbeeld zo dicht mogelijk bij de bron en niet op een helling);
- eventueel aanvullende maatregelen, zoals het aanpassen van de paden en padenstructuur, aanleg van walletjes of drempels en het opvangen of doorvoeren van sediment;
- periodieke controle en onderhoud van alle uitgevoerde maatregelen.



Bufferzone bij Savelsbos (kop van de Schone Grub)

Runn-off problematiek en natuurbeleid

Peter Roëll (Provincie Limburg)



Peter Roëll



Bufferstrook (© R. de Waal)

De provincie Limburg werkt met een groot aantal mensen aan een 16-tal plannen in verband met Natura2000 en de PAS. Hierbij zijn ook veel externe partijen betrokken. In dit proces wordt informatie verzameld en kennis overgedragen, om tot wederzijds begrip en een breed draagvlak te komen, zodat uiteindelijk concrete maatregelen genomen kunnen worden.

In 6-7 PAS-gebiedsanalyses is het probleem gesignaleerd van oppervlakkige instroom van voedingsstoffen vanaf de plateaus naar de Natura2000-gebieden op de hellingen. Dit geeft hinder voor de instandhouding van de kwalificerende waarden. Ook kwam een ander probleem aan het licht, namelijk de vervuiling van het grondwater met nitraat. In 2016 kwamen daar nog eens de extreme regens bij 'als een geschenk uit de hemel', die in de praktijk de erosieverschijnselen en de urgentie goed lieten zien.

De resultaten van het OBN-onderzoek zijn een goede verkenning en zullen worden gebruikt in een praktijkboek voor de terreinbeherende instanties en de plannenmakers, om een goede veldanalyse te maken per gebied. Door ruilverkaveling wordt het makkelijker om stroken voor buffering vrij te maken. In het Savelsbos en de Bemelerberg zijn in dat kader al bufferstroken aangelegd, in andere gebieden nog niet. Onduidelijk is nog, hoe ze optimaal ingericht en beheerd moeten worden, maar daarvoor geeft het OBN-rapport duidelijk handvaten. Vanwege de tijdsdruk zal er waarschijnlijk eerst gekozen moeten worden voor korte-termijn oplossingen, zoals een bufferstrook, afdamminkjes en afvoergootjes. Daarna (of: zo vroeg mogelijk) moet natuurlijk aan lange-termijn oplossingen gewerkt worden, zoals het langer vasthouden van water bovenin het lokale watersysteem; dat sluit ook aan bij de klimaatveranderingen. Dit is een ontwikkelingsrichting waar de provincie ook in een volgende generatie Natura2000-plannen inhoud aan wil en moet gaan geven. Meer samenwerken met het waterschap zou daarvoor ook een goede optie zijn.

Veldbezoek aan het Savelsbos



Kop van de Schone Grub met aangelegd bosje als bufferzone

Vanuit Rijksholt reden we naar de kop van de Schone Grub, waar een bufferzone en bufferstroken zijn aangelegd voor het Savelsbos. Het Savelsbos is een Natura2000-gebied en in beheer bij Staatsbosbeheer. Het is een 6 km lang hellingbos (ca. 240 ha) op de oostelijke Maasoever (noord-zuid gelegen), waar Schone Grub (een kloofvormig erosiedal (droogdal) in noordoostelijke richting) een klein onderdeel van is (15 ha). Het is omringd door landbouwgrond. De kop van Schone Grub ligt

op het plateau, de rest op de plateaurand. Vanaf de kop maakten we een wandeling in zuidwestelijke richting langs de bufferstrook en het Natura2000-gebied naar risicopunt 172 (zie de erosiegevoeligheidskaart) in de onderrand van de Schone Grub.



Risicopunten bij Schone Grub (Savelsbos). De zwarte lijn is de grens van het Natura2000-gebied (© De Waal e.a., 2017)

Bij de kop op het plateau is een dicht bosje aangeplant (zie foto's), dat instroom vanaf het plateau naar het Natura2000-gebied moet voorkomen. Hier werkt dat goed. Er zijn echter elders ook plaatsen waar bufferzones niet werken. Aan weerszijden van het bos is een grasstrook aangelegd (waar mogelijk), als bufferzone tussen het landbouwgebied en het Natura2000-gebied. Op sommige plaatsen wordt deze jaarlijks gemaaid om de overlast naar de landbouw te beperken. Deels is de strook nog 10-15 meter breed, op andere plaatsen, zoals bij risicopunt 172, helemaal verdwenen (zie de luchtfoto-inzet in de erosiegevoeligheidskaart hierboven).



Boven: afdaling naar risicopunt 172. Onder: erosiegeultjes in een dassenspoor van de burcht naar een maisakker op het plateau

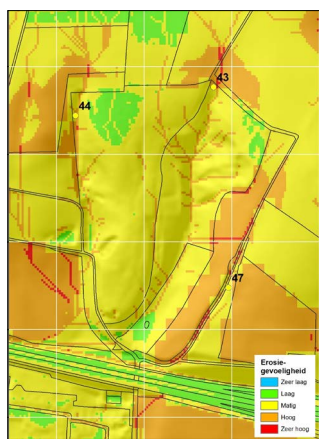
Juist op de convexe overgangen tussen het agrarisch gebied en natuurgebied kunnen erosie en sedimentatie oppervlakkig en over een breed front plaatsvinden (sheet-erosie). Op plaatsen waar enige uitslijting is, bijvoorbeeld door een reeën- of dassenspoor, kan een ondiepe rill ontstaan. Rill-erosie kan al beginnen voor de plateaurand. Hierdoor zijn rills en gullies al hoog op een helling te vinden en kan sedimen-

tatie bovenin de bosrand (of bufferzone) plaatsvinden. Dit gebeurt al eeuwen lang, want 2000 jaar geleden werden de plateaus al door de Romeinen ontgonnen (Limburg was de graanschuur van Europa in die tijd). Een beetje overspoeling met de van nature voedselrijke lössgrond was zelfs goed voor een aantal bosplanten, zoals Daslook. Het is echter de ernstige mate en hogere frequentie waarin de versnelde erosie nu optreedt, evenals het meespoelen van een overdaad aan nutriënten, die het probleem vormen.

Nabij de risicopunten moeten bufferstroken goed functioneren. Ze zijn het enige middel wat vaak nog kan werken. Dat is echter niet altijd het geval. Eenmaal gevormde rills in een bufferzone (zoals bij risicopunt 172) tasten de effectiviteit sterk aan. Hier moet de bufferzone uitgebreid worden op de akker, en zou een wal aangelegd moeten worden. De mais doet het rond het risicopunt slechter dan elders. Bij risicopunten waar de kop van de grubbe zich door terugschrijdende erosie een weg vreet door de bufferstrook is deze strook evenmin effectief: hij is dan juist op het meest risicovolle stuk te smal geworden. Dat zorgt er voor dat boomwortels bloot komen te liggen en meststoffen het bos in spoelen. Een aanzienlijke lengte aan bufferstroken is niet gekoppeld aan risicopunten en voor het bufferen van invloeden van bodemerosie daarom niet functioneel. Voor de invang van (stik)stof zijn deze stroken met struweel of bos echter wel van belang.

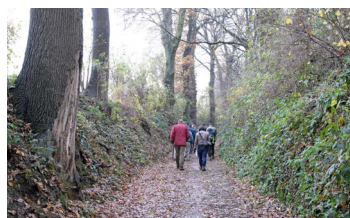
Veldbezoek aan het Kloosterbos

Bij het Kloosterbos, waar een aantal erosieverschijnselen nog redelijk goed zichtbaar zijn, liepen we een rondje via risicopunt 47 en 43 naar 44, vanwaar we door het bos struinend afdaalden via pollen Slanke zegge naar de auto's bij de zuidrand van het bos.



Risicopunten bij het Kloosterbos. De zwarte lijn is de grens van het Natura2000-gebied (© R.-J. Bijlsma)

De holle weg richting punt 47 (linkerfoto) is (zeer) erosiegevoelig, evenals de akker aan de oostzijde van het bos (rechterfoto).



Ter hoogte van risicopunt 43 (zie hierboven) gaat een pad (uitgesleten door erosie) het bos in (l) en is het ophopende water met sediment in de bufferzone (m) en de verslechte lössgrond (zie inzet) op de bolle akker (r) goed te zien.



Vanaf punt 44 (zie hierboven) zijn rills en gullies met steilrandjes goed te zien. De overblijfselen van sheet-erosie zijn grotendeels door bladeren bedekt. Landbouwplastic rond bomen verraadt de recente activiteit van waterstromen. Walletjes en een struweelstrook kunnen helpen. Ondertussen wordt er veel gediscussieerd, over wensen, mogelijkheden, oplossingen en de toekomst. Vanuit de agrarische sector is er behoefte aan plannen, regelgeving en subsidies voor de lange termijn. Elke 6 jaar wat anders werkt niet, evenals dat de regelgeving voor zoveel aspecten apart is. Het zou ideaal zijn als mest, uitspoeling, erosie, stikstofdepositie, enz. allemaal in een totaalpakket geregeld zouden kunnen worden.

Vanuit de landbouw is er al veel gedaan aan het voorkomen of beperken van erosie, want zij willen ook niet dat hun vruchtbare grond wegspoelt. Dat doen ze door bijvoorbeeld niet-kerende grondbewerking (= het vermijden van intensief kerende of mengende grondbewerking voor opbouw van een maximale bodemstructuur, dikke organische laag en bodembedekking), nazaai (zodat de bodem nooit kaal is, erosie en uitspoeling geremd worden en stikstofdepositie ingevangen kan worden) en bijvoorbeeld stoppels van mais laten staan. Ook moet de bodembewerking dwars op de helling gebeuren, maar dat gebeurt lang niet overal.

In verband met de klimaatverandering komen er niet alleen heftigere buien, maar ook langere perioden van droogte. Voor beide zou het langer vasthouden van water een oplossing zijn. Gesuggereerd wordt om hierover na te denken in bijvoorbeeld de context (en subsidiemogelijkheden) van klimaatbuffers. Overleg met het Waterschap is hierbij een noodzaak.

Meer informatie

Veldwerkplaats: 1 december 2017 in Café Riekelt (Rijckholt), Hotel Tummers (Valkenburg a/d Geul), Savelsbos en Kloosterbos
Sprekers: Rienk-Jan Bijlsma (Wageningen UR), Rein de Waal (Wageningen UR) en Peter Roëll (Provincie Limburg)

Relevante literatuur/info:

- Waal, R.W. de e.a., 2017. Noodzaak en lokalisering van bufferstroken rond Natura 2000-gebieden in het Heuvelland. OBN-rapport 2017/217-HE. VBNE, Driebergen.
- www.veldwerkplaatsen.nl

Tekst en beeld: Cora de Leeuw

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 9
 3972 NG Driebergen
info@vbne.nl
www.vbne.nl



De veldwerkplaatsen worden in opdracht van de VBNE georganiseerd door Bureau Roetemeijer.

Veldwerkplaatsen

www.veldwerkplaatsen.nl
 Contact: Wanne Roetemeijer, 0651 69 40 35

