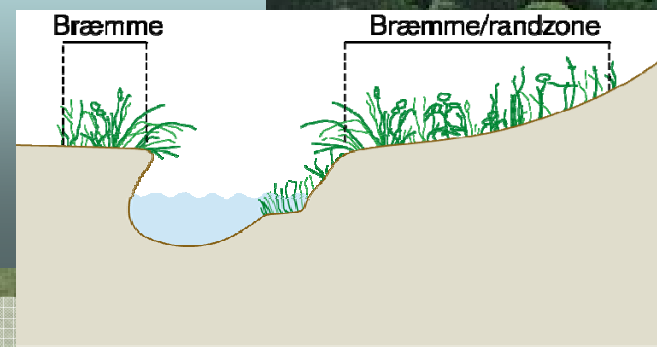


Miljømæssige gevinster af at etablere randzoner langs vandløb

Brian Kronvang
Sektion for vandløbs- og ådalsøkologi
Afdeling for Ferskvandsøkologi
Danmarks Miljøundersøgelser
Århus Universitet
BKR@DMU.DK



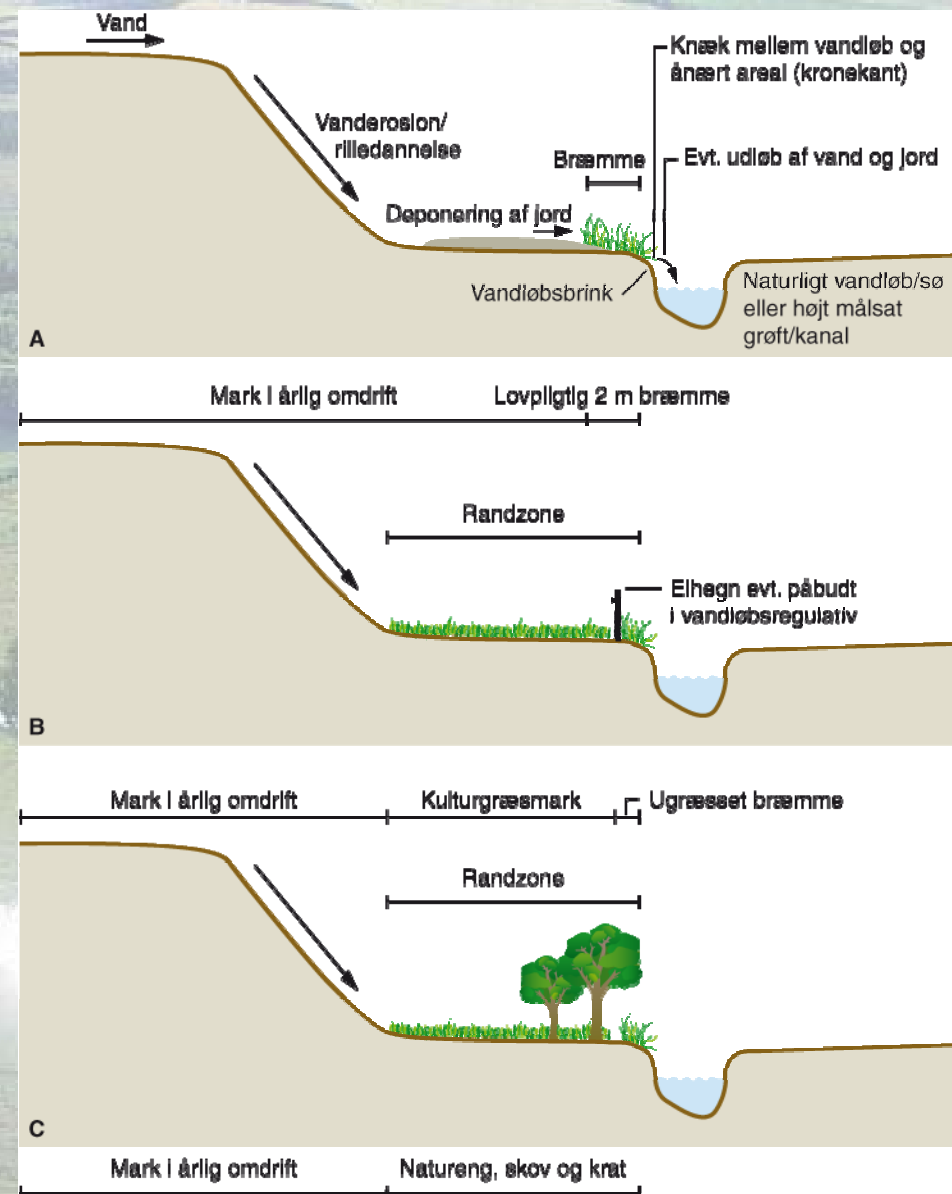
DANMARKS MILJØUNDERSØGELSER

AARHUS UNIVERSITET
Afdeling for Ferskvandsøkologi

Bræmmer og randzoner:

☉ Smalle bræmmer langs med vandløb og søer, som f.eks. de lovpligtige 2 m bræmmer langs alle naturlige og højt målsatte vandløb.

☉ De nye 10 m udyrkede randzoner, som kan udlægges med MVJ støtte under VMPIII-aftalen langs alle vandløb og omkring søer større end 10 ha.



Hvad kan bræmmer/randzoner tilbyde miljømæssigt set?

Brede randzoner etableres i VMPII primært for at reducere udledningen af næringsstoffer til overfladevand ved:

- Mindre næringsstofinput til jorden og deraf følgende mindre næringsstofudvaskning til overfladevand i områder hvor reduktion/binding i underjord er begrænset pga. nærhed til recipient.
- Umiddelbart opfange jord og fosfor der leveres i perioder med jorderosion og overfladisk afstrømning fra tilstødende skrånende marker i omdrift.
- På sigt begrænse omfanget af brinkerosion med deraf følgende reduktion i jord- og fosfortab til vandløb.



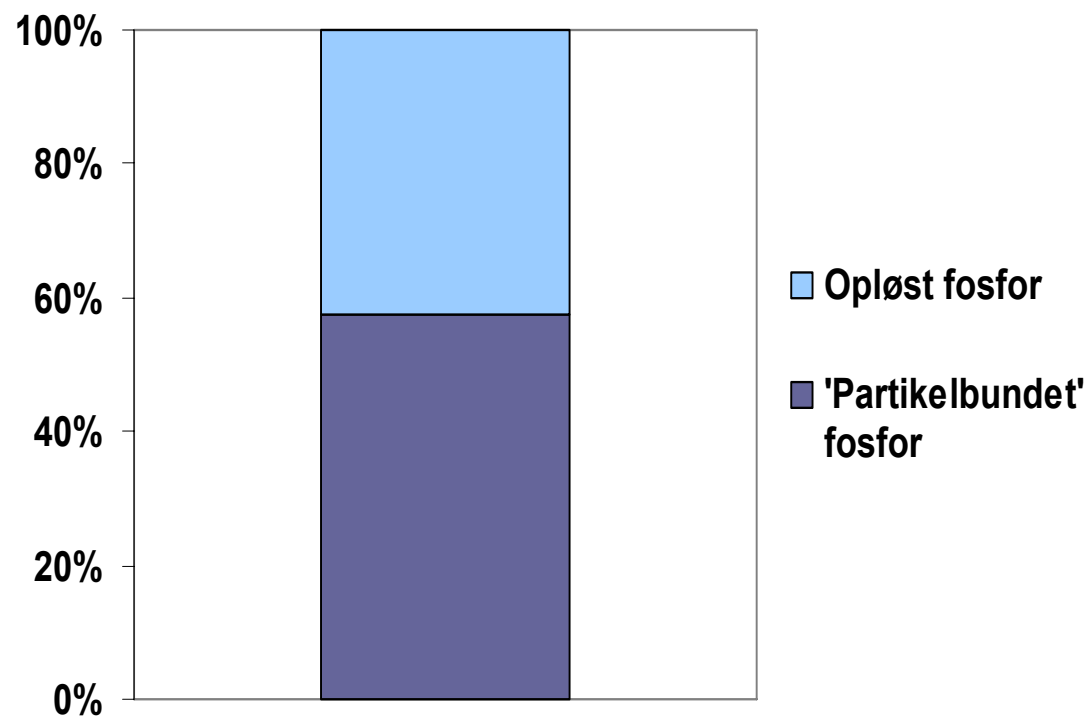
Tabsposter for fosfor fra landbrugsarealer til overfladevand i DK – erosionstab er de betydeligste

	Total P (tons/år)
Erosionsbetingede tabsposter	287 - 695
▪ Vanderosion (++)	7 - 35
▪ Brinkerosion (++)	275 - 645
▪ Vinderosion (+)	5 - 15
Udvaskningsbetingede tabsposter med drænvand	65 - 405
▪ Dræntab fra normale arealer (minerogen) (+++)	20 - 90
▪ Dræntab fra risikoarealer (minerogen) (+)	15 - 90
▪ Dræntab på lavbundsjord (+)	30 - 225
Grundvandets tabsposter	125 - 210
▪ Udvaskning og øvre grundvand (++)	80
▪ Dybere grundvand (++)	45 - 130
Atmosfærisk deposition (++++)	< 5
SUM (dyrkningsbidrag uden dybere grundvand)	440 - 1180

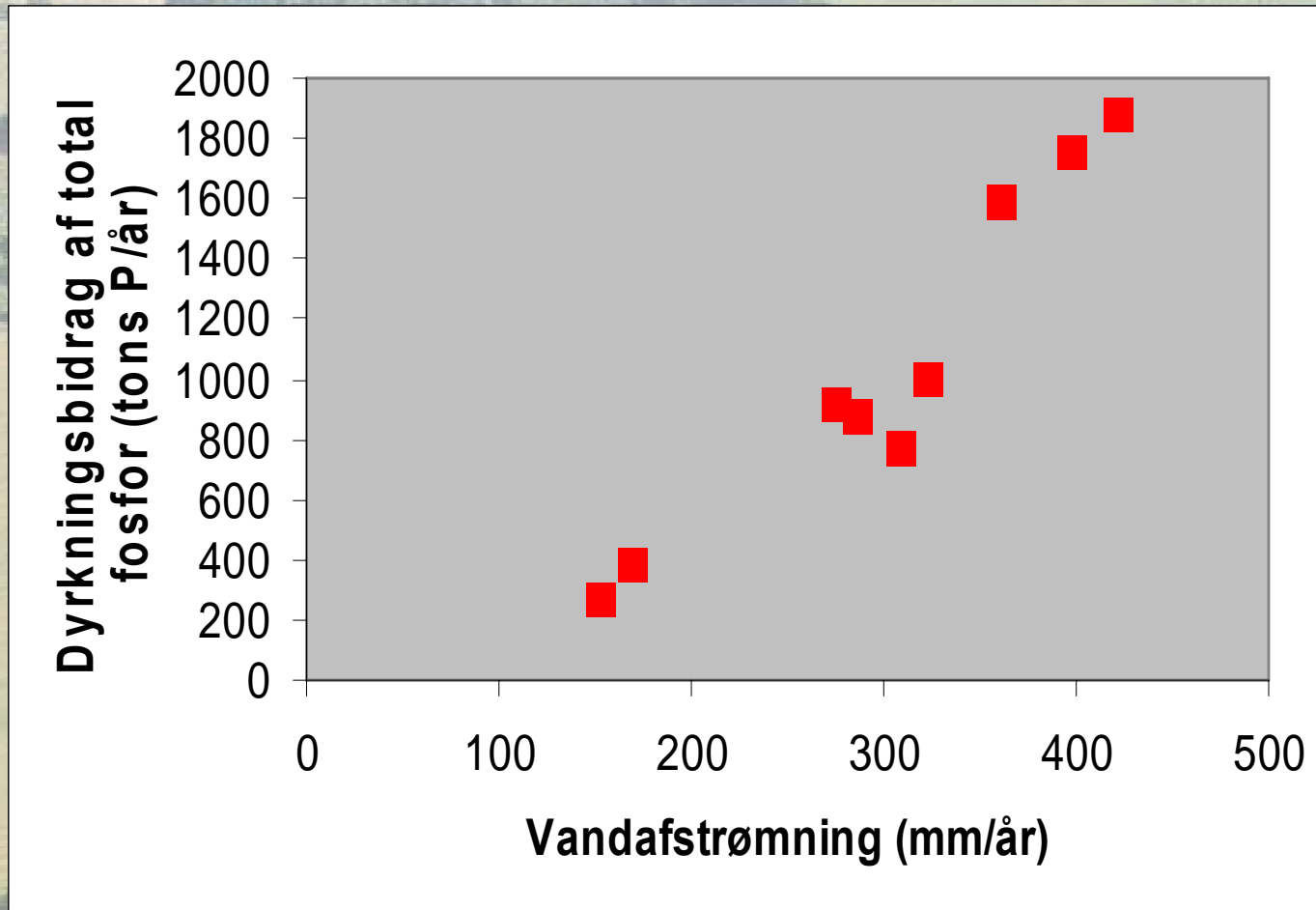
Vidensniveau: (+) = dur ikke; (+++) = middel; (+++++) = højt



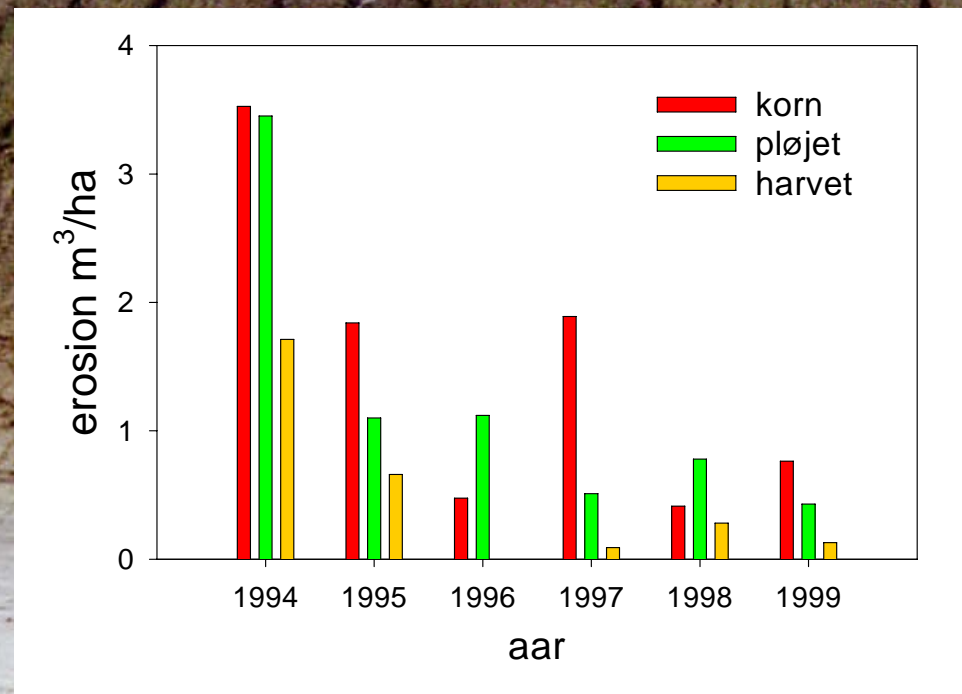
Godt halvdelen af fosfor transporten i vandløb er partikelbundet



I våde år er fosfortabet fra landbrugsarealer i Danmark størst



Det drejer sig om at randzoner kan medvirke til at opfange partikelbundet fosfor fra jorderosion på tilstødende marker (f.eks. fra flade- og rilleerosion)

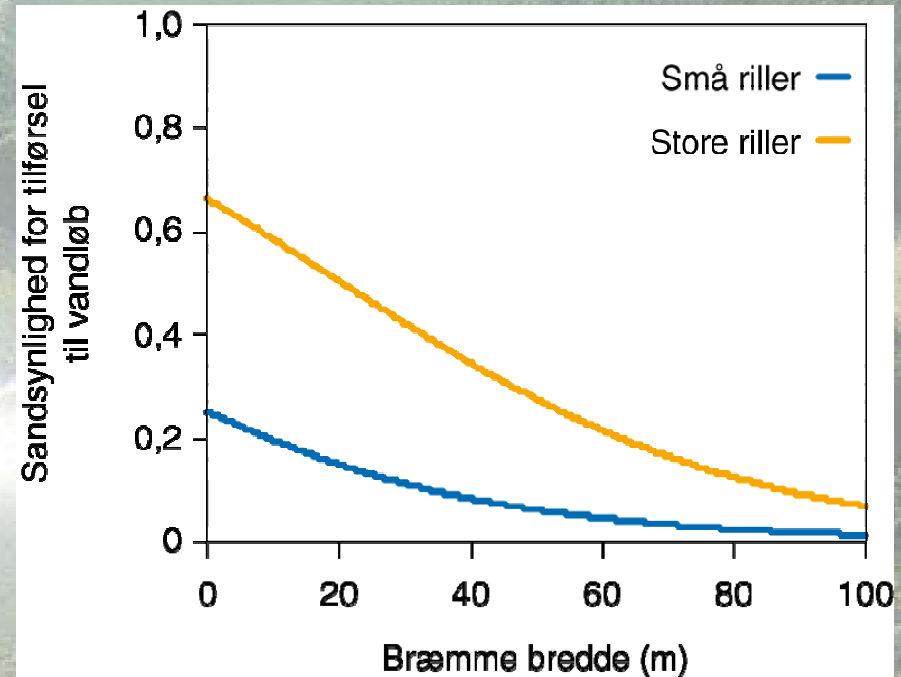
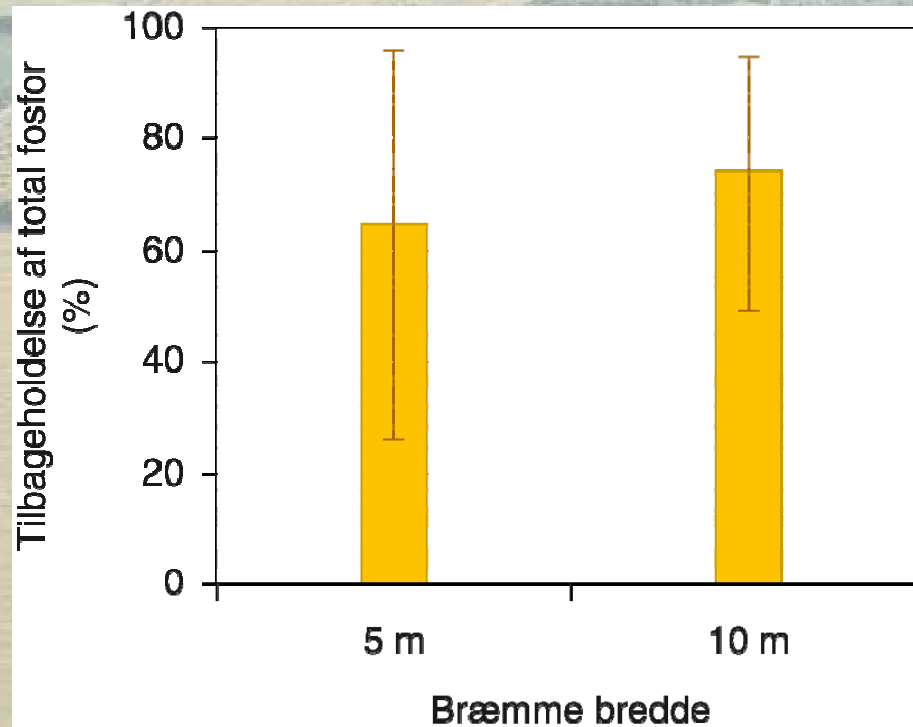




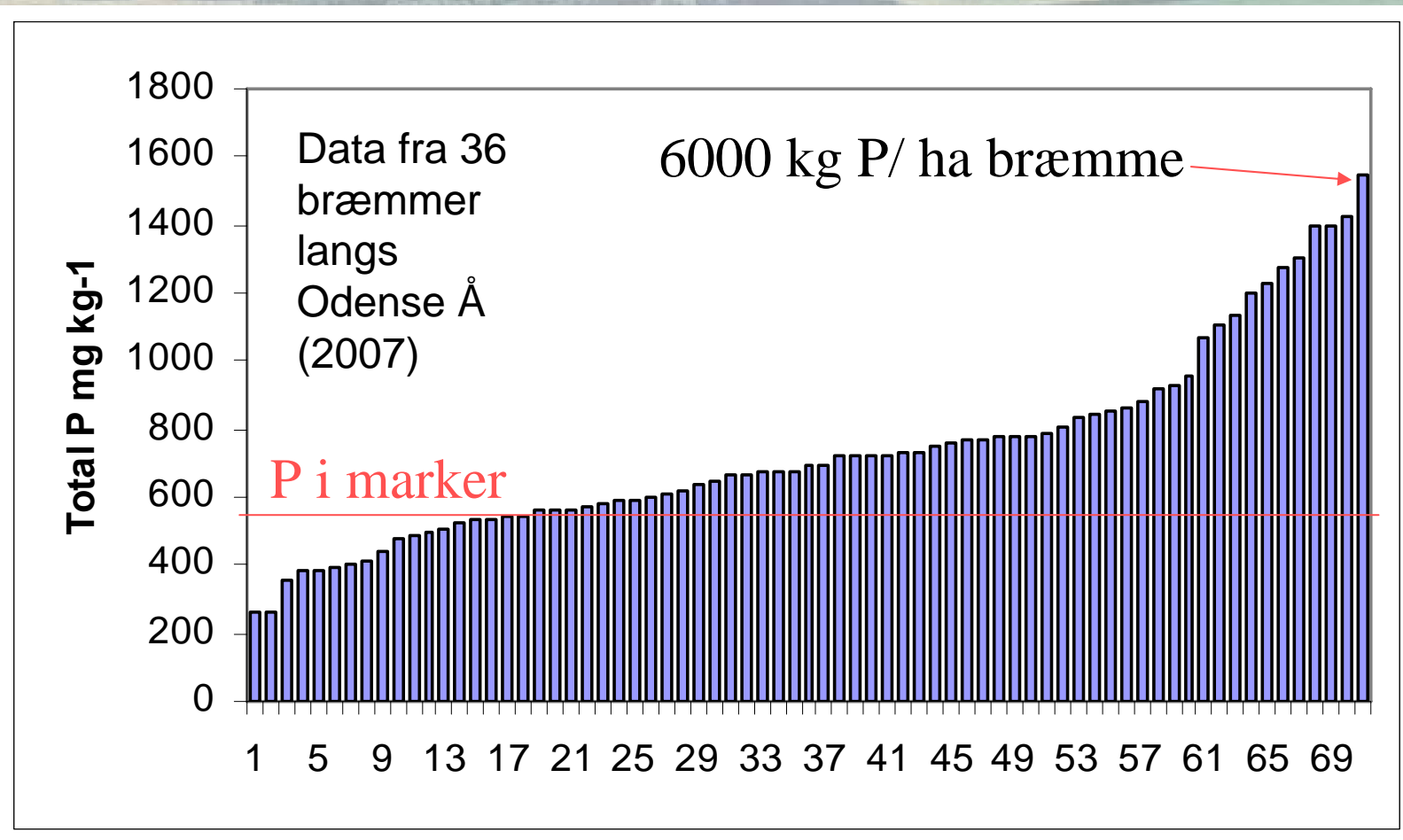
Eksempel: Tab af jord og fosfor til vandløb med overfladisk afstrømning langs et vandløb uden bræmme

Randzoner er effektive til at tilbageholde fosfor.

Sandsynligheden for at noget af den eroderede jord og fosfor på tilstødende marker transporteres gennem en randzone afhænger både af erosionens omfang (størrelse af riller) og randzonens bredde



En meter bræmmen langs mindre vandløb har ofte et stort næringsindhold pga. landmandens spild af gødning (kunst- og husdyrgødning) ind i bræmmen gennem mange år og manglende fjernelse af næringsstoffer med afgrøder. Næringsstoffer kan dog også være akkumuleret fra oprensninger af vandløb og grødeskæring.



Randzoner skal på sigt være med til at reducere det store jord- og fosfortab fra brinkerosion langs vore 65.000 km vandløb

Brinkerosion er størst om vinteren i grøfter og regulerede vandløb med stejle brinker, der støder direkte op til dyrkede arealer.

Her æder strømmen jordpartikler og tilfører vandløb både jord og fosfor



Brinkerosion – har stor betydning for jord og P-tilførsel til vandløb

Årlig erosion
(gennemsnit)

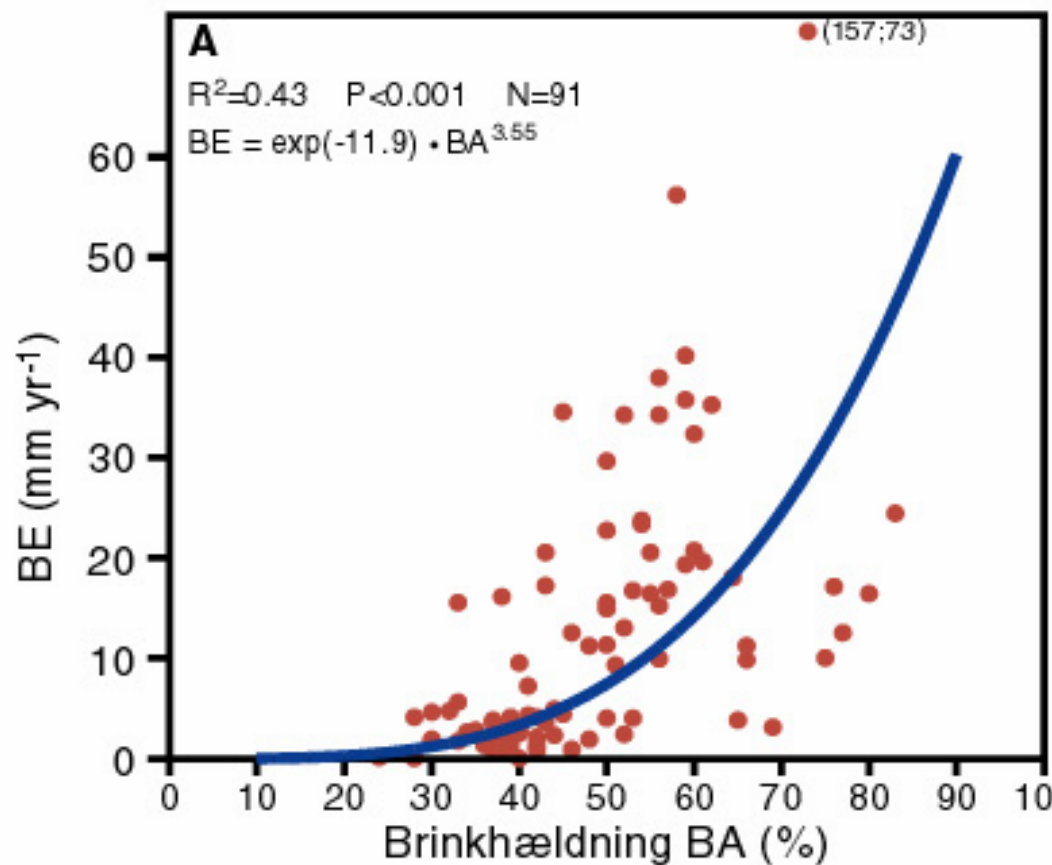
Vandløbsbrinker der støder op til arealer i omdrift: 12,0 mm

Vandløbsbrinker der støder op til naturarealer: 7,6 mm

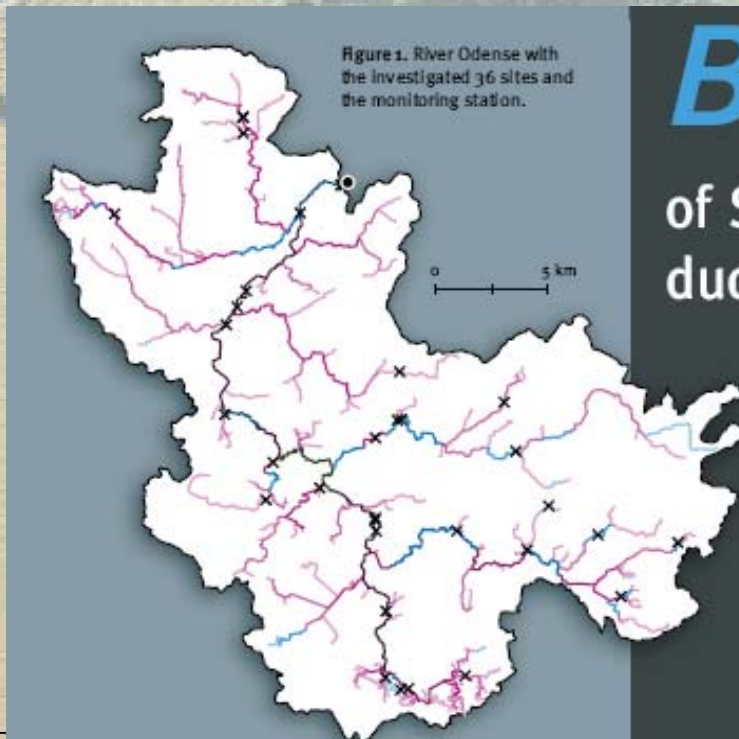
Vandløbsbrinker i skove: 2,0 mm



Brinkhældningen ser ud til at være en afgørende faktor for omfanget af brinkerosion – jo mindre hældning jo mindre brinkerosion –regulerede vandløb har langs hele deres løb en stor hældning



Et nyt VMPIII forskningsprogram projekt skal kaste yderligere lys over brinkerosionsprocessen (måles med ca. 6000 opsatte erosionspinde), P i randzoner og vegetation. Målinger foretages langs 36 strækninger i Odense Å og 28 strækninger i Skjern Å (alle 100 m), som er tilfældigt udvalgt så de repræsenterer alle kombinationer af reguleret/ureguleret vandløb, vandløbsstørrelse, bræmmebredde og vegetationstype.



Yderligere vidensbehov

- Hvor stor er lækagen af fosfor fra de eksisterende P-puljer i bræmmer langs vandløb ?
- Effekt og tidshorisont i reduktion af brinkerosion efter etablering af udyrkede randzoner ?
- Hvordan nedbringes det nuværende høje P-indhold i 1 meter bræmmen og hvor hurtigt kan det ske ?
- Udvikling af strategi for optimal etablering af forskellige bredder af udyrkede randzoner i landskabet, deres fremtidige pleje og biodiversitet.
- Effektopfølgninger – kortlægning og monitorering af etablerede randzoner – kemisk og biologisk ?



Tak for opmærksomheden!

