



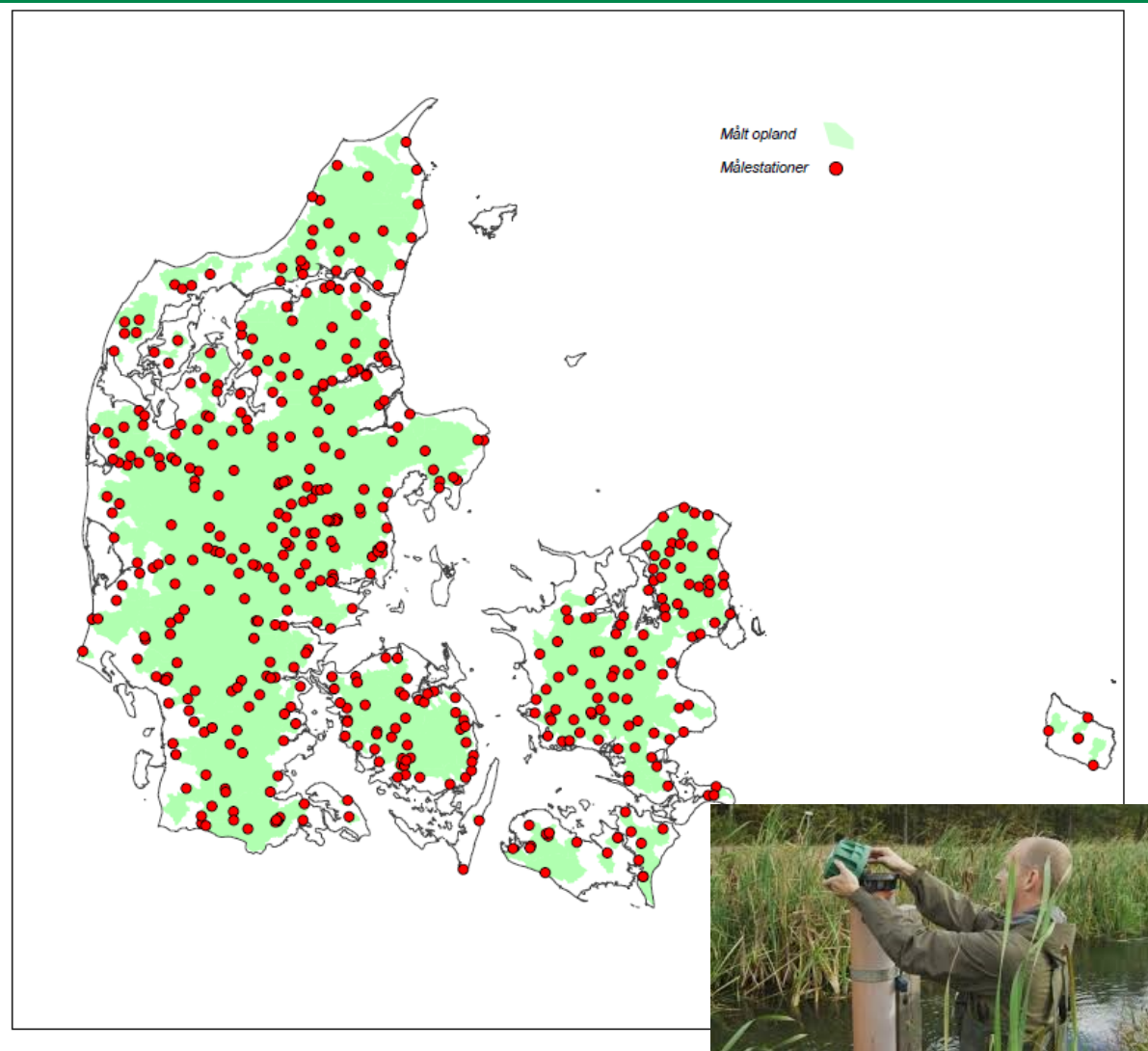
Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Transport og omsætning af kvælstof fra mark til fjord

23. februar 2021
Peter Kaarup

Kvælstofudledning

Udledningen af kvælstof er opgjort til ca. 56.000 tons/år de seneste år



Ca. 60-70% fra landbrug – ca. 10 % fra renselanlæg m.fl.
Ca. 20% fra naturlig baggrund

Sammenlignes den kvælstofmængde, der udvaskes fra markerne med den mængde, der udledes til havet, ses at der er forskel i omsætningen mellem mark og fjord afhængig af hvor man er i landet

Kvælstof, der udvaskes fra marker og andre arealer, transporteres via bl.a. grundvandet frem til vandløb, søer og vådområder, hvorfra det strømmer videre mod de åbne kyster og fjorde.

Under transporten vil der ske en omsætning og kvælstoffjernelse som ofte benævnes kvælstofretention.

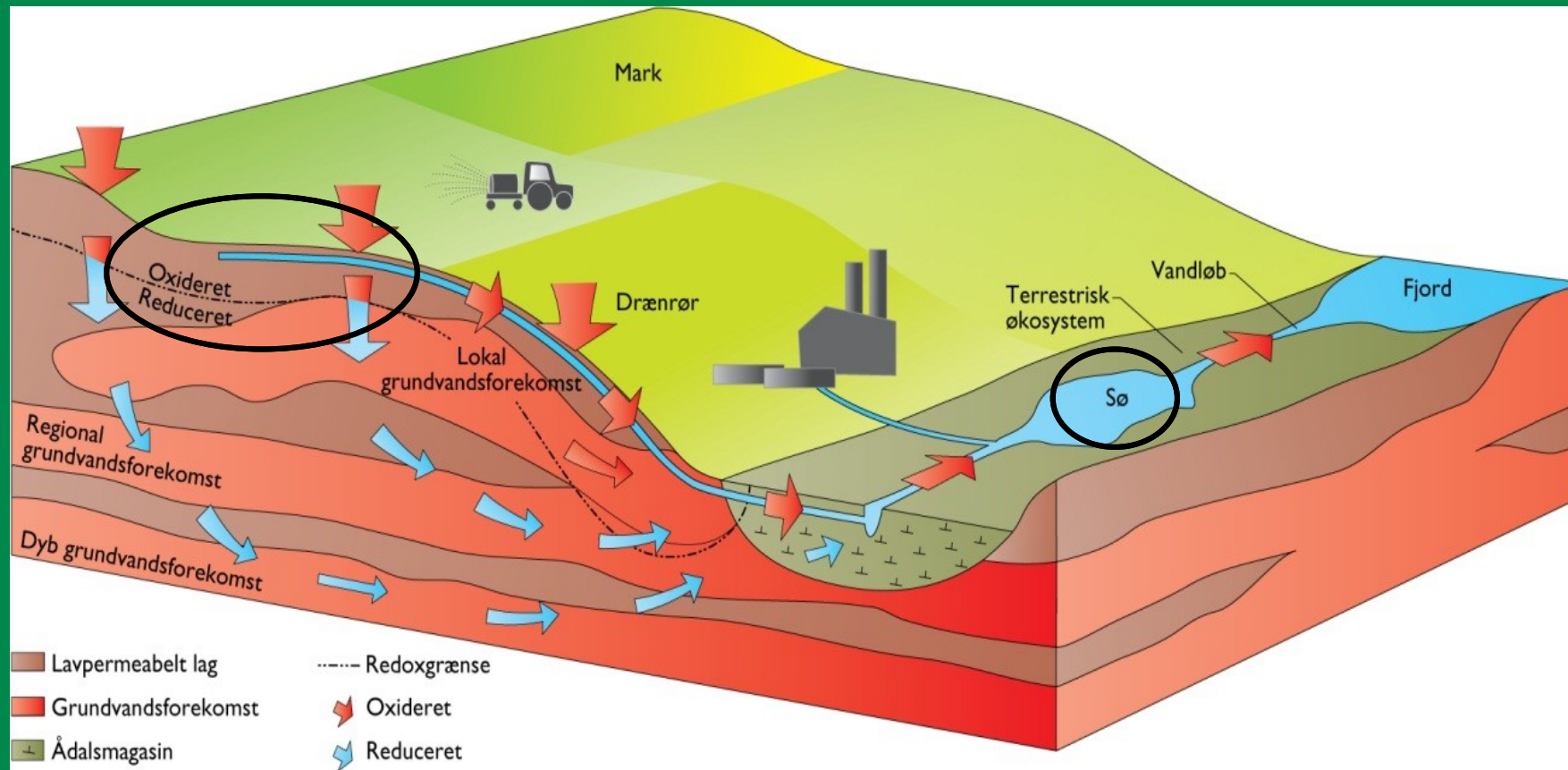
Omsætningen sker i:

- Rodzonen under markerne,
- Undergrunden eller i
- Overfladevandet.

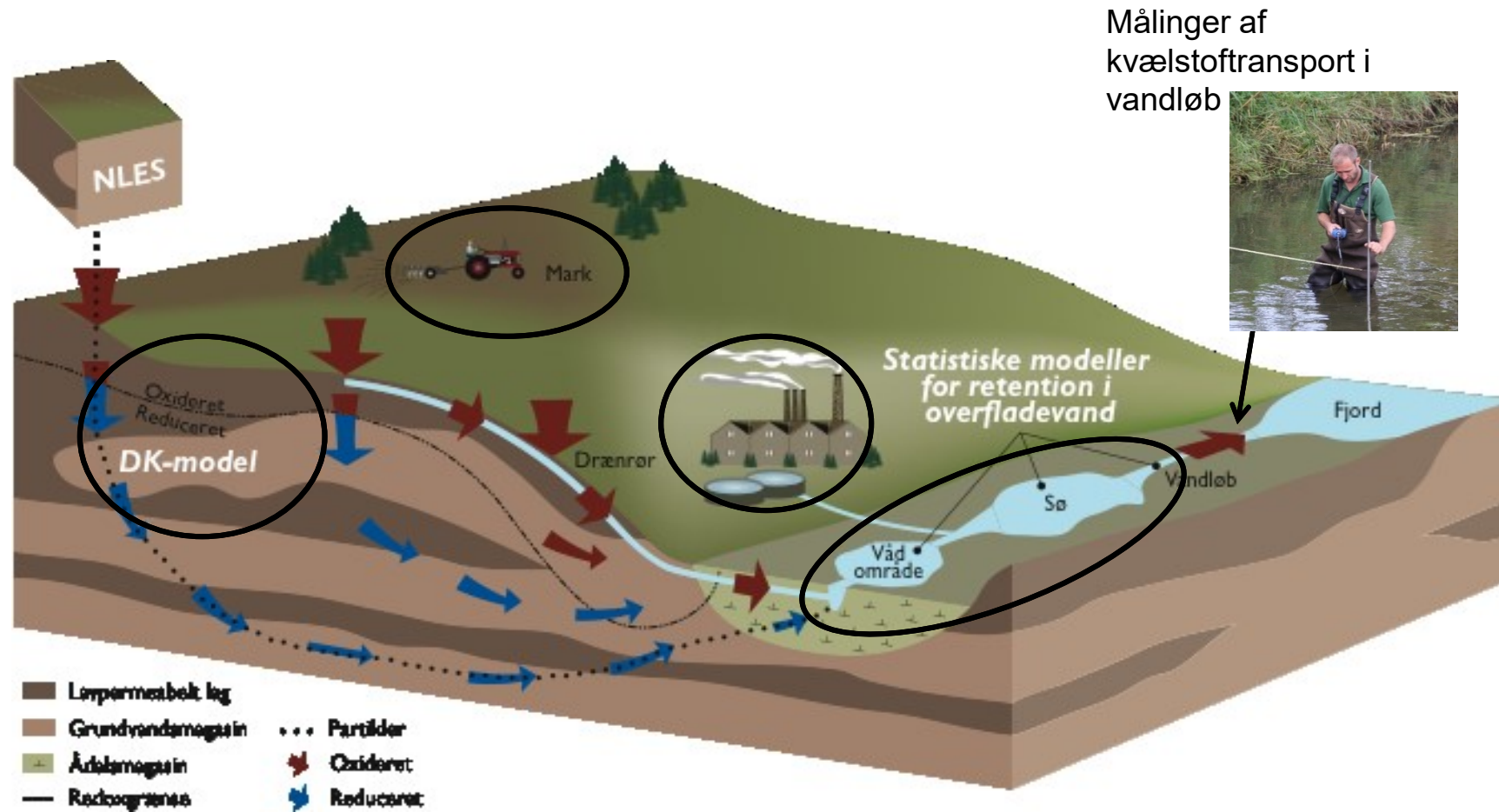
Kvælstofretentionen har betydning for en omkostningseffektiv placering af virkemidler.



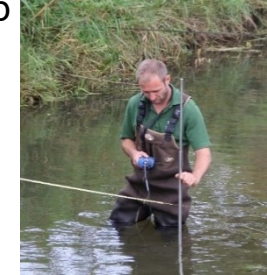
Transport og omsætning af kvælstof fra Mark til Fjord



Kvælstoffets transportveje og omsætning



Målinger af kvælstoftransport i vandløb



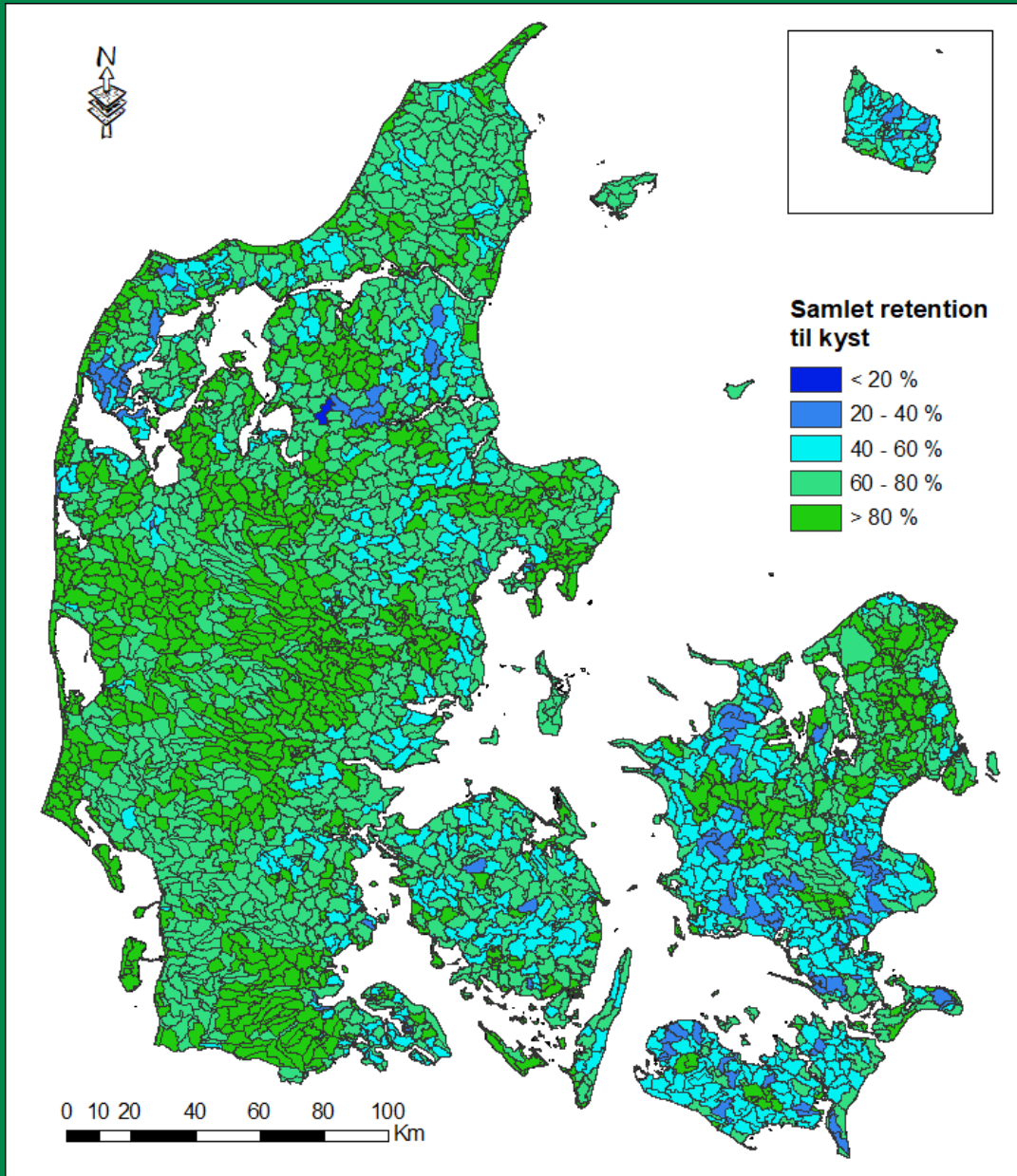
Omsætning af kvælstof er bestemt af de samlede processer hele vejen fra jordoverfladen til endelige recipient

- Kan ikke måles direkte
- Modelleres ud fra viden om bl.a. arealanvendelse, udledninger, grundvand, og omsætning i overfladevand
- Målinger indgår bl.a. til validering af resultaterne



Modellerne er udviklet og anvendt af GEUS og Aarhus Universitet

Landsdækkende retentionskort



Kvælstof omsætningen fra mark til fjord er opgjort på ca. 3200 områder i Danmark

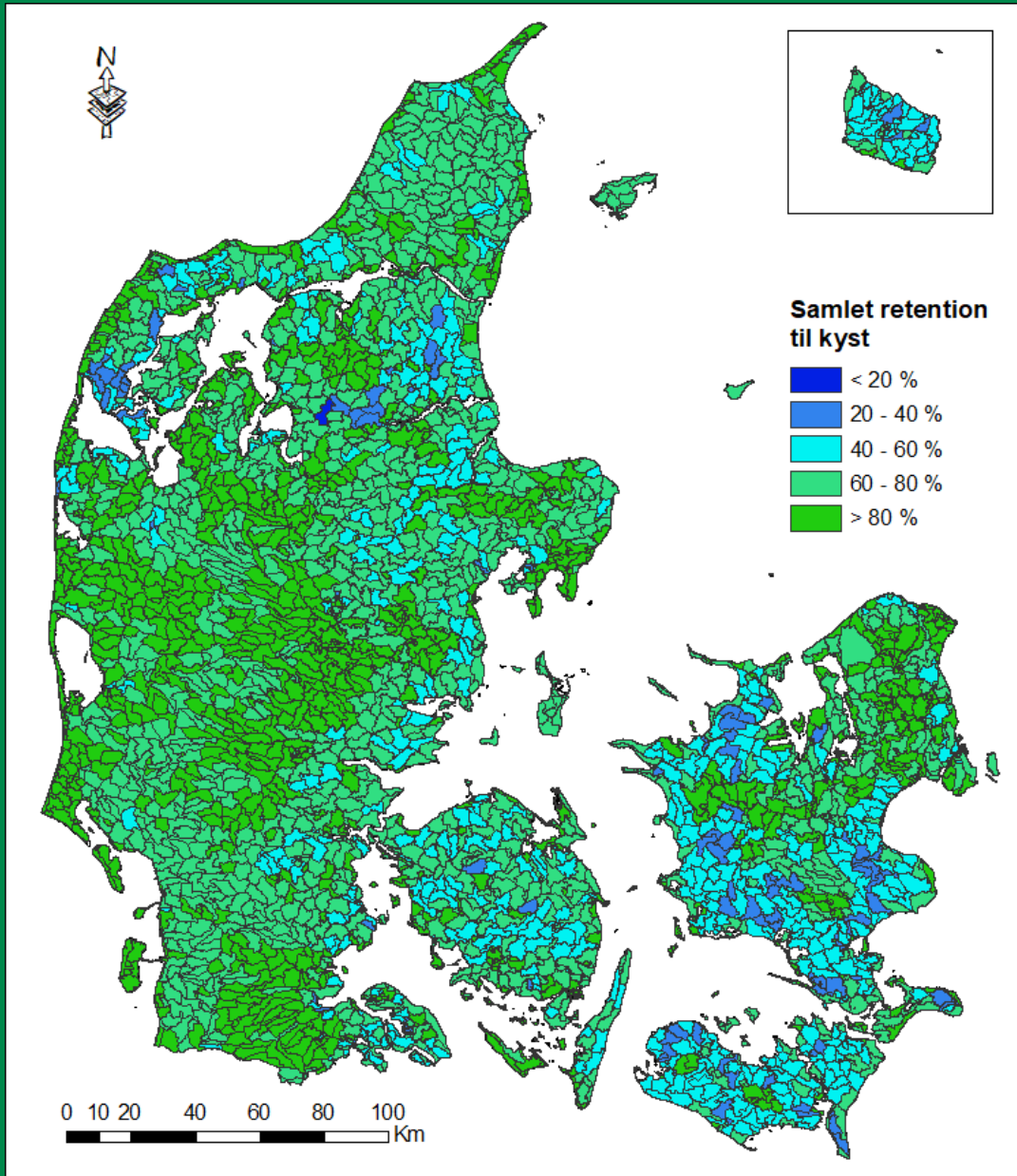
Områderne er i gennemsnit 1500 ha store

På landsplan er retentionen ca. 70%

Retentionen varierer mellem områderne fra mindre end 20% til over 80%

Retentionen er bestemt med en sikkerhed på 15-20 procentpoint

Landsdækkende retentionskort



Effekten af virkemidler afhænger af om de placeres i områder med høj eller lav retention

Virkemidler placeret i områder med lav retention vil have størst effekt

Retentionskortet kan derfor hjælpe med at placere virkemidler omkostningseffektivt og målrettet

