

Bilag 6.7

Kjærgaard, C. 2018. Grundlag for placering af drænvirkemidler. Temadag, Limfjordsrådet d. 11. oktober 2018

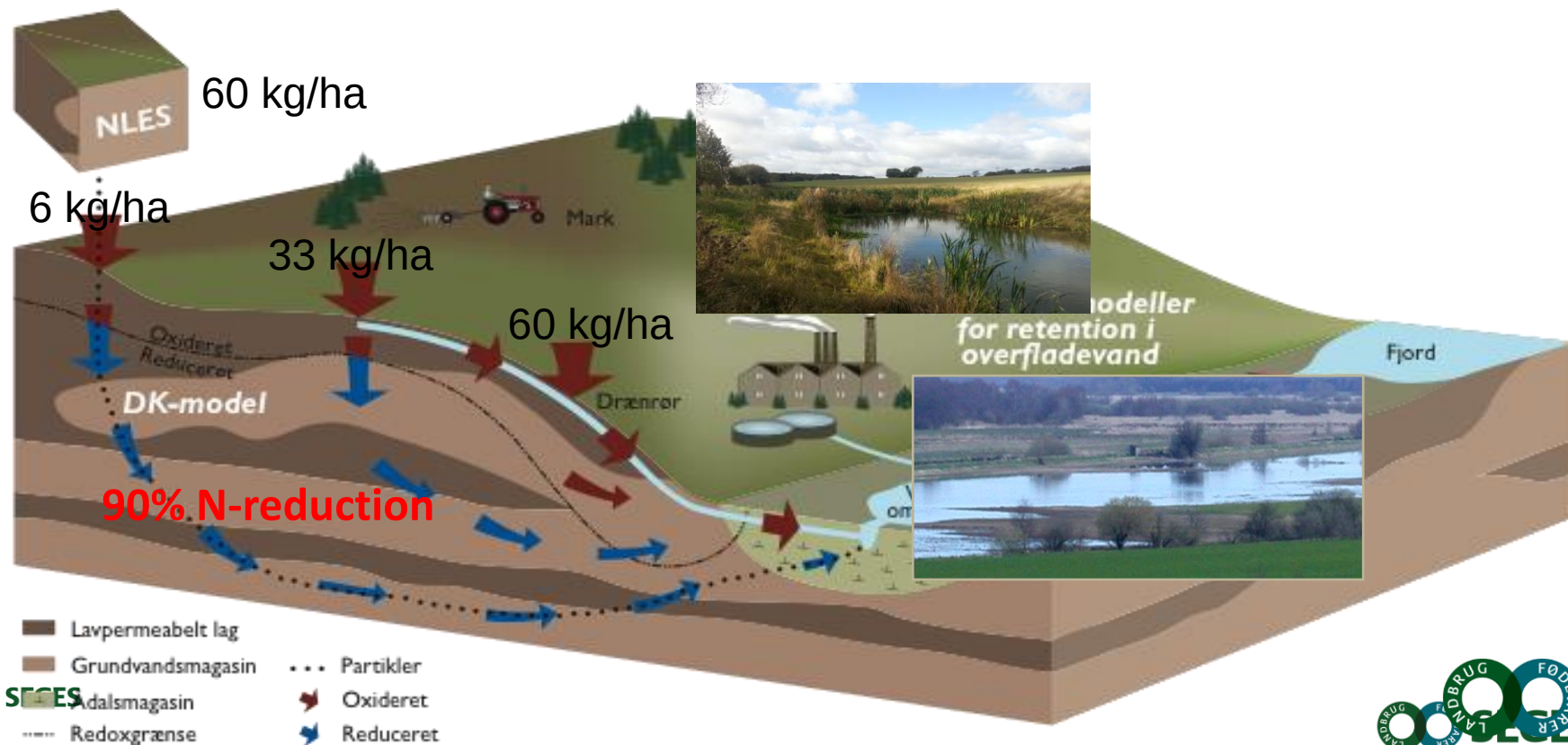


GRUNDLAG FOR PLACERING AF DRÆNVIRKEMIDLER

Charlotte Kjærgaard, Chefforsker Miljø, SEGES

Temadag, Limfjordsrådet d. 11.10.2018

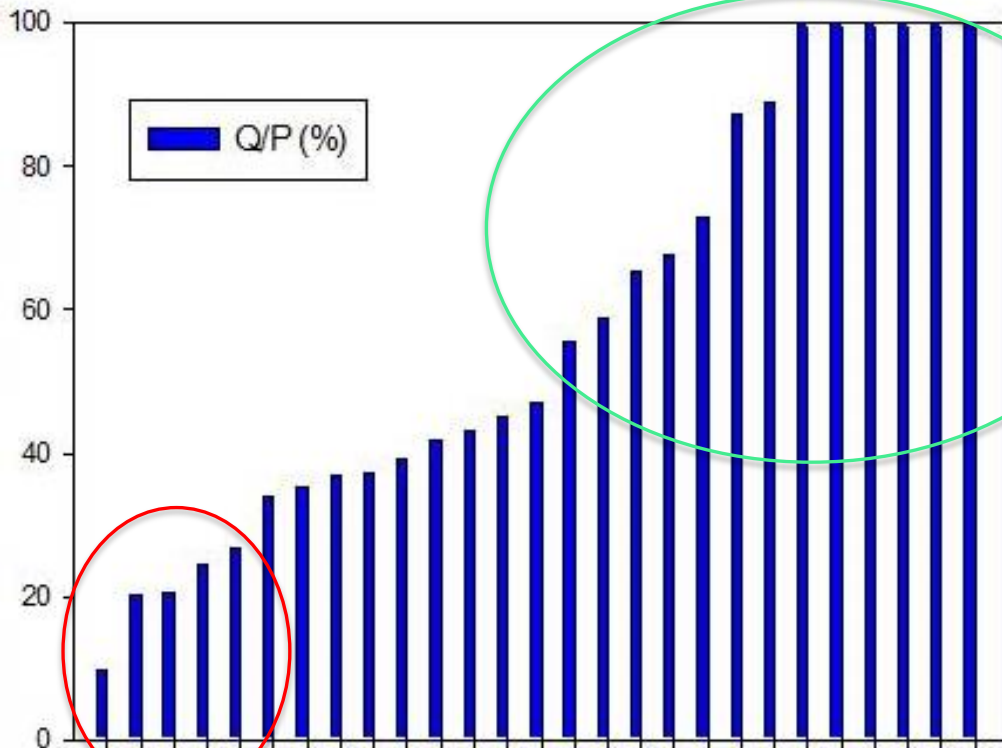
Målrettet virkemiddelsindsats



Målrettet virkemiddelsindsats

Data fra iDRAEN-projektet

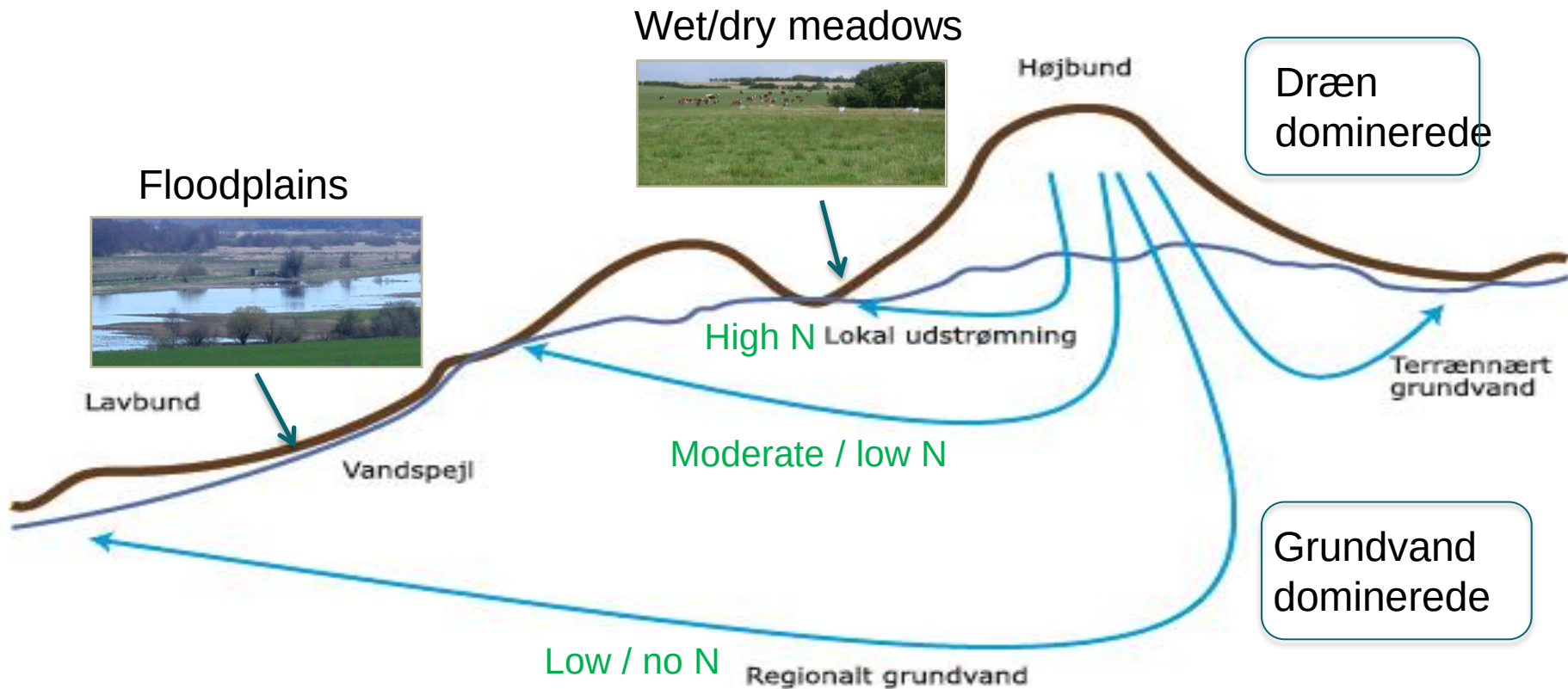
<http://idraen.dk>



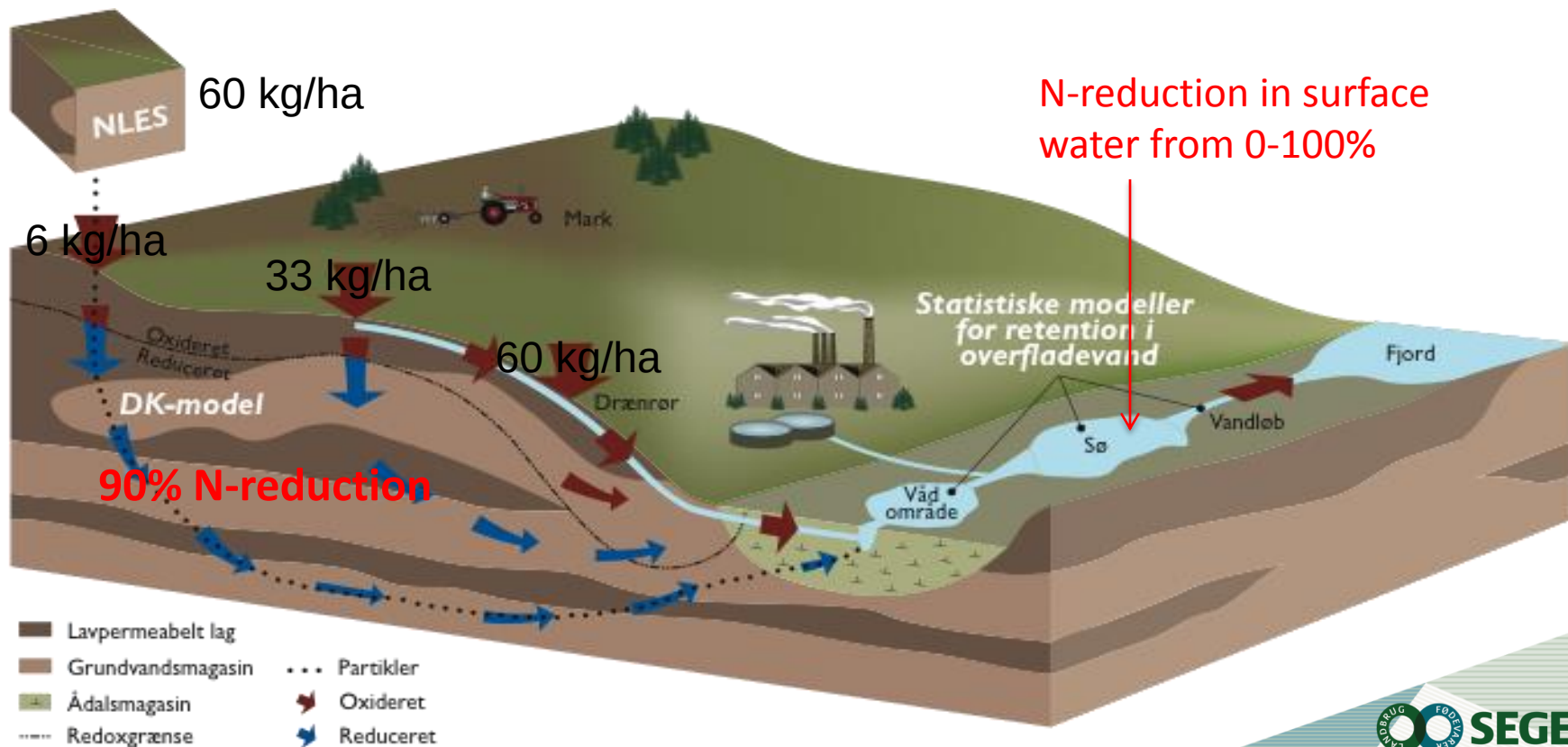
Grundvands
dominerede
(potentielt egnede)

Dræn
dominerede
(egnede arealer)

OPLANDSANALYSE – PLACERING AF VIRKEMIDLER



TARGETED ENVIRONMENTAL MITIGATION



RIPARISK LAVBUND – AFBRUDTE DRÆN

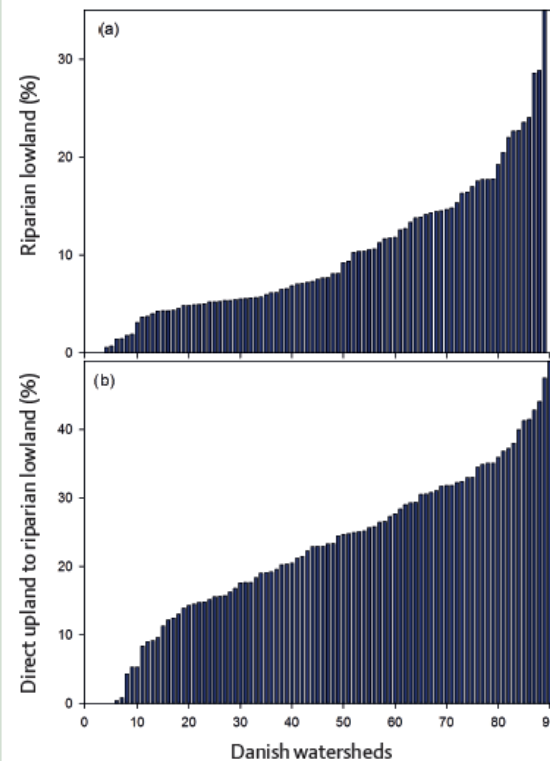
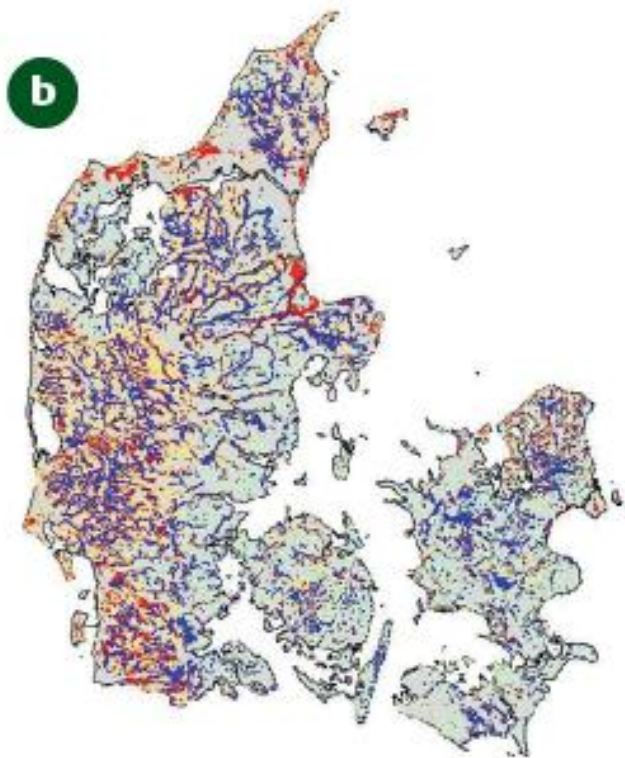


FIGURE 2. (a) Riparian lowland area, and (b) agricultural upland intercepted by riparian lowland in the Danish watersheds.

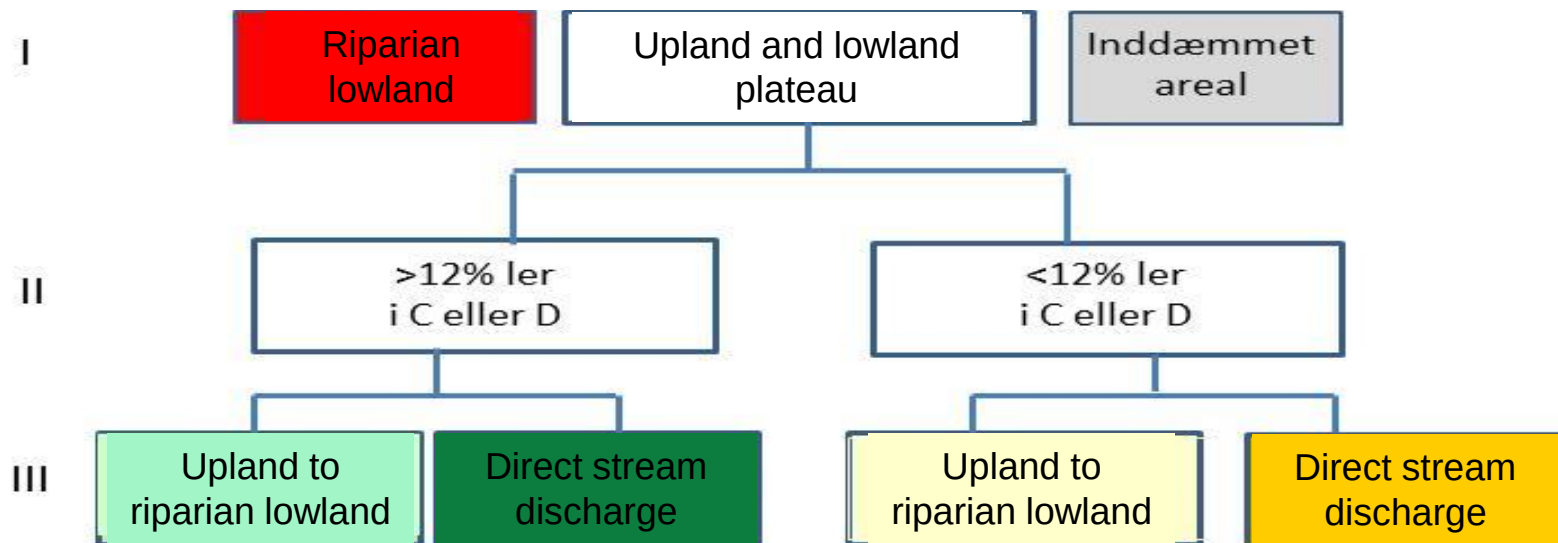
STRATEGI FOR IMPLEMENTERING AF DRÆNVIRKEMIDLER

Hvor skal vi implementere de målrettede drænvirkemidler så vi sikrer en omkostningseffektiv virkemiddelsstrategi?

Kriterie

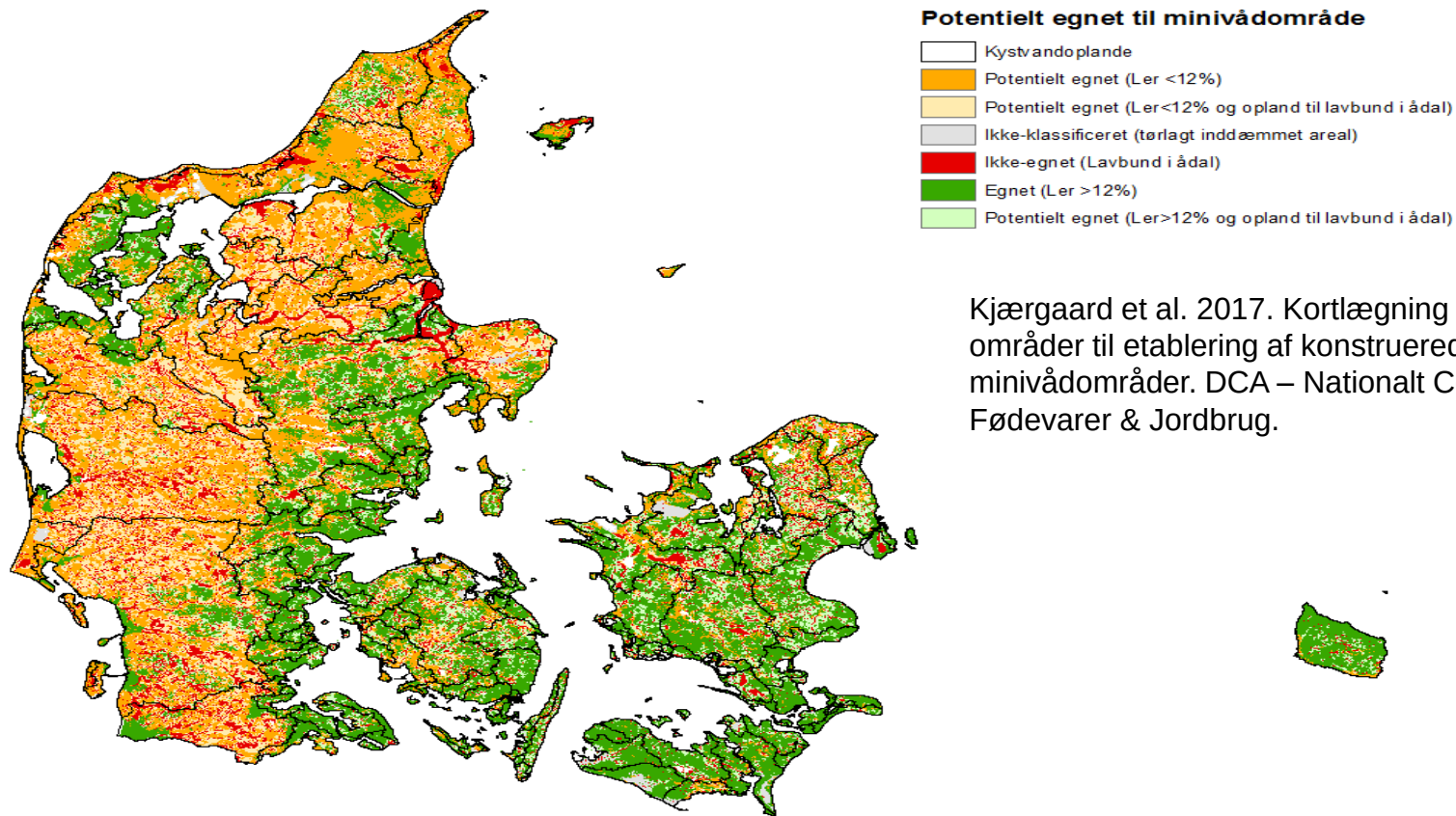
1. Reduktionskrav ved kyst (forskelle mellem de 90 vandoplande)
2. Arealernes egnethed (drændominerede arealer)
3. Kvælstoftab via dræn kvantitativ betydnende
4. Kvantitativ effekt på N-udledningen til kyst (≥ 300 kg/ha/år)

Minivådområder – nationalt potentiale kort



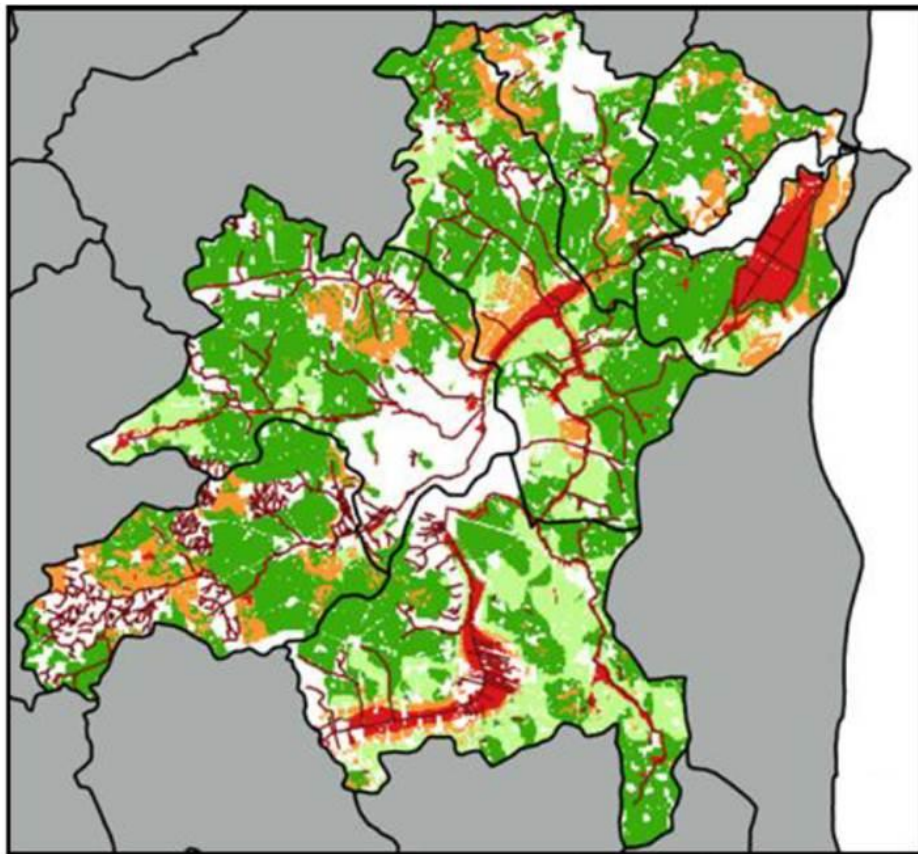
Kjærgaard et al. 2017. Kortlægning af potentielle områder til etablering af konstruerede minivådområder.
DCA – Nationalt Center for Fødevarer & Jordbrug.

Minivådområder – nationalt potentiale kort



Kjærgaard et al. 2017. Kortlægning af potentielle områder til etablering af konstruerede minivådområder. DCA – Nationalt Center for Fødevarer & Jordbrug.

Oplandsanalyse Norsminde Fjord



Arealer egnet til vådområder og minivådområder

ID15 oplande	Egnet minivådområde (%)	Opland til riparisk lavbund (%)	Riparisk lavbund (%)
43600028	61	4,4	16
43600041	50	33	11
43600042	75	11	2,5
43600043	61	22	6,2
43600051	73	1,1	0,9
43602599	72	5,4	1,1
Total	4.815 (63)	1.224 (16)	541 (7)



Egnet minivådområde



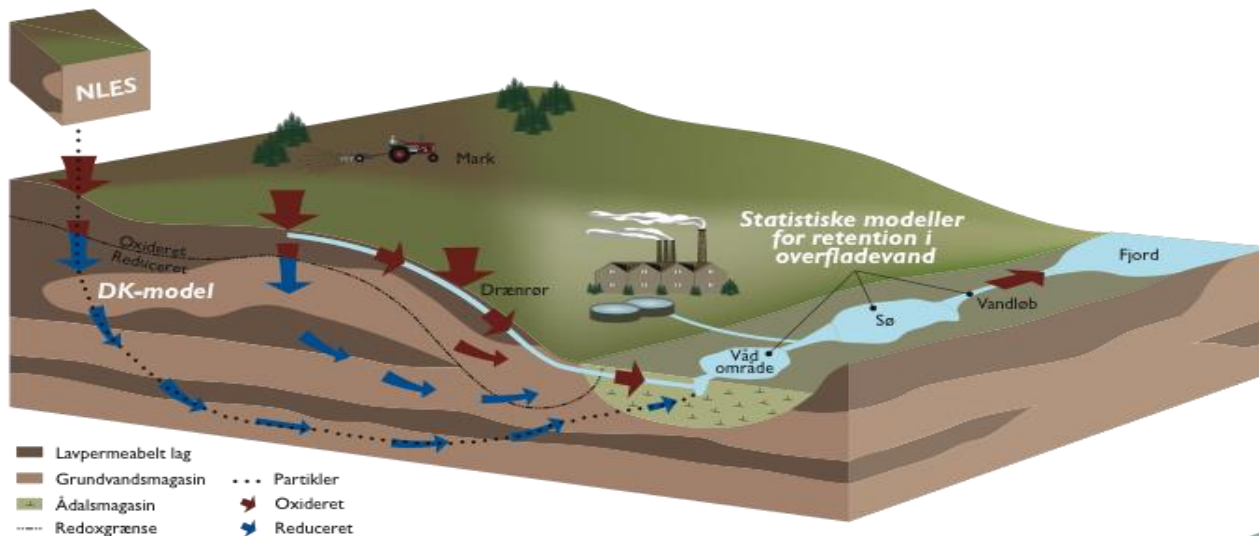
Riparisk lavbund (vådområde, afbrudte dræn)

Kjærgaard, C., Hoffmann, C.C., Iversen, B.V. 2017. Filtre i landskabet øger retentionen. I: Filtre i landskabet, Vand & Jord, nr. 3, s. 106-110

STRATEGI FOR IMPLEMENTERING AF DRÆNVIRKEMIDLER

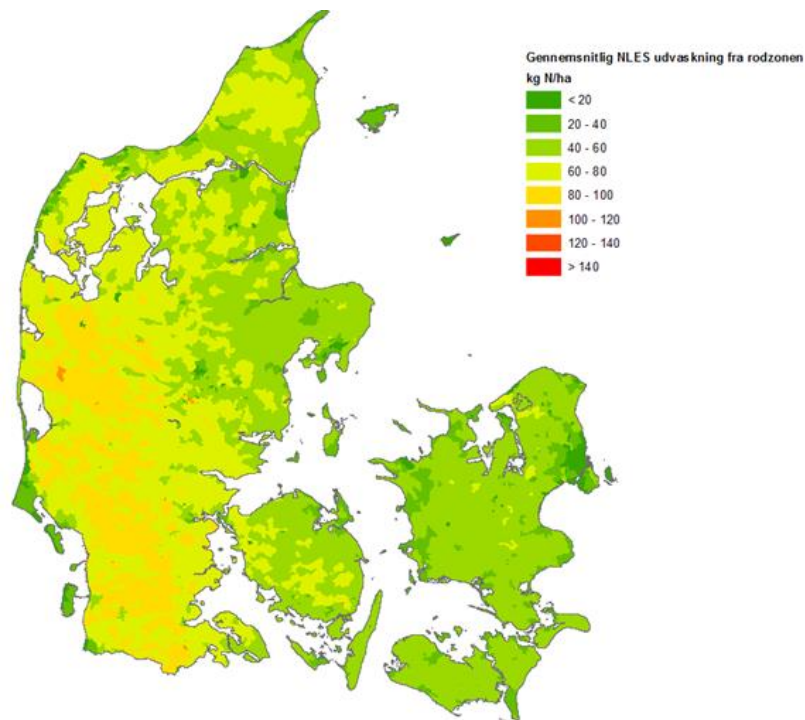
Kriterie

1. Arealernes egnethed (drændominerede arealer)
2. Kvælstoftab via dræn kvantitativ betydende
3. Kvantitativ effekt på N-udledningen til kyst (≥ 300 kg/ha/år)

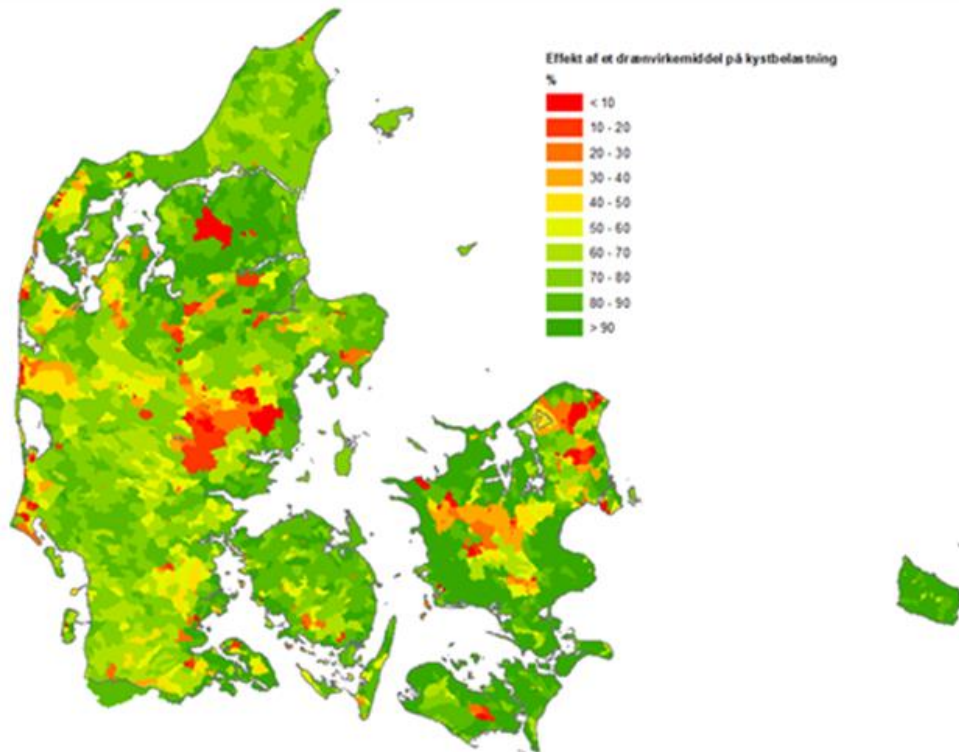


KVANTIFICERING AF EFFEKT AF DRÆNVIRKEMIDDEL VED KYST

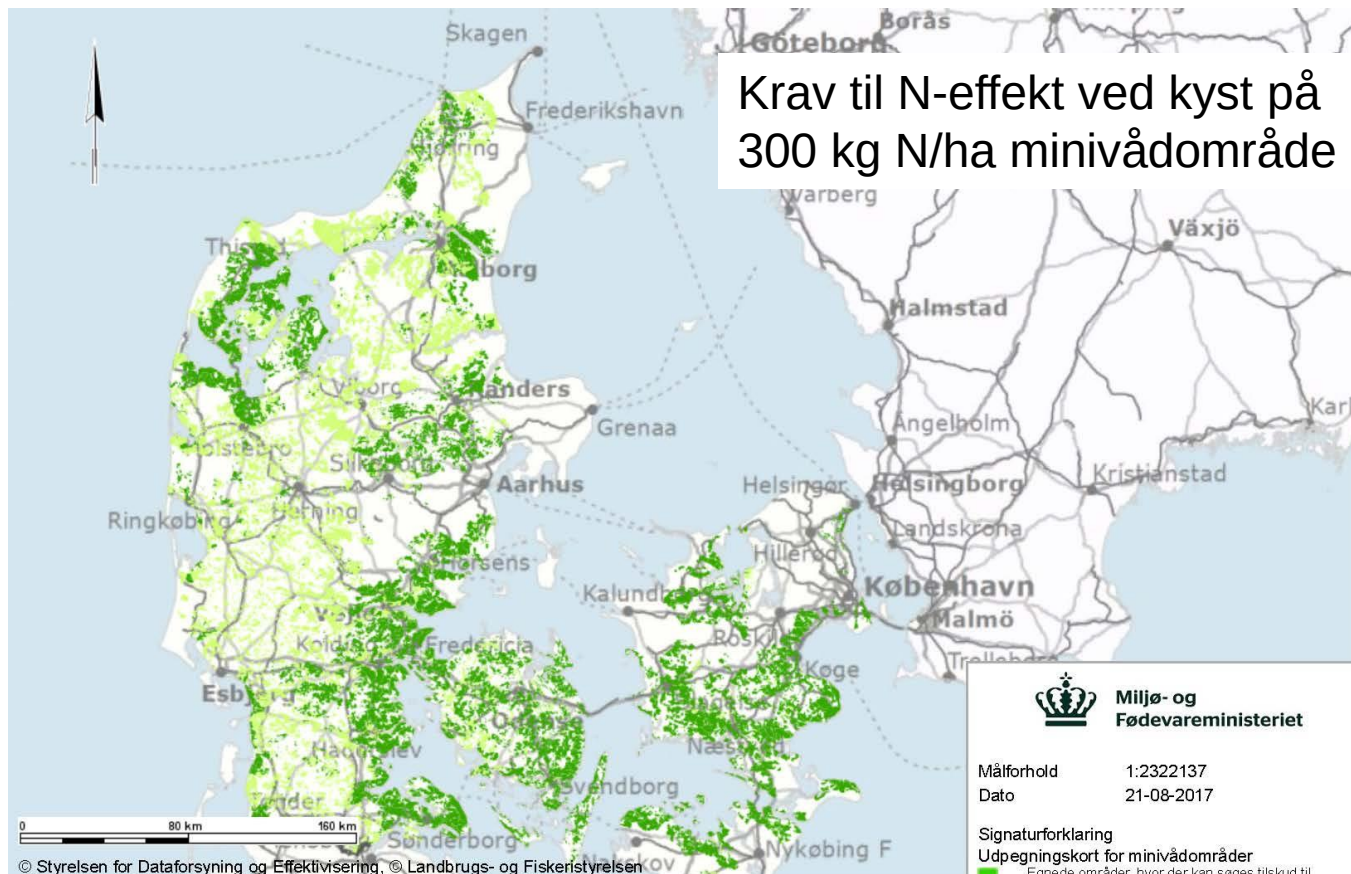
N-tab fra rodzonen



Kyst-effekt korrigeret oplandsretention



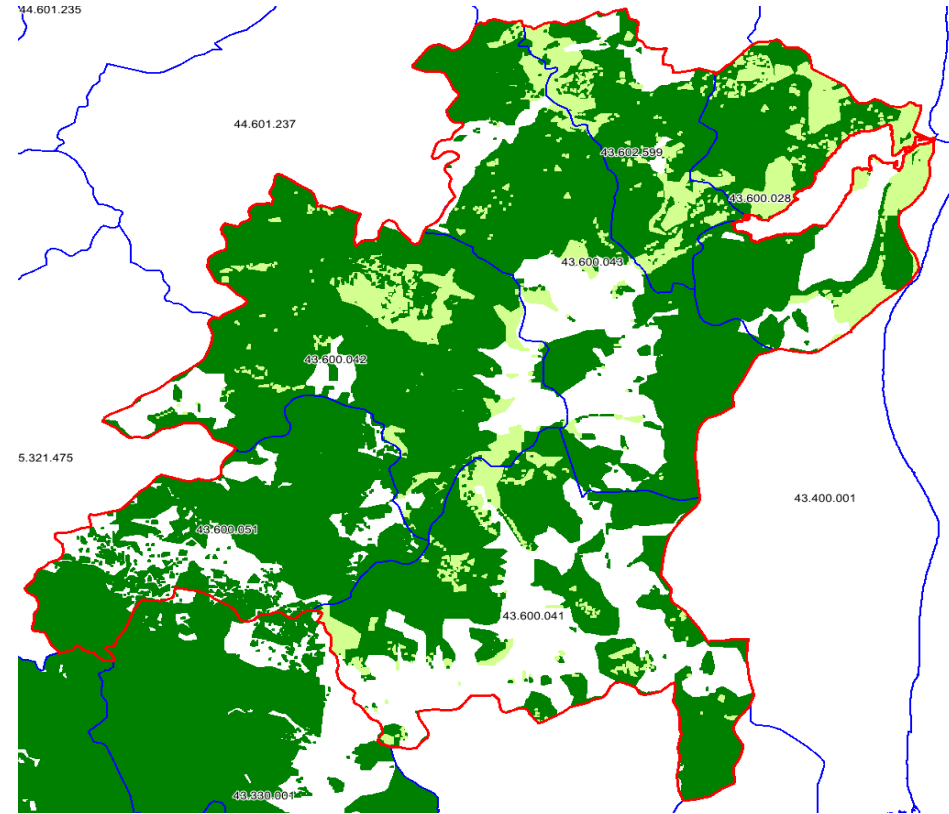
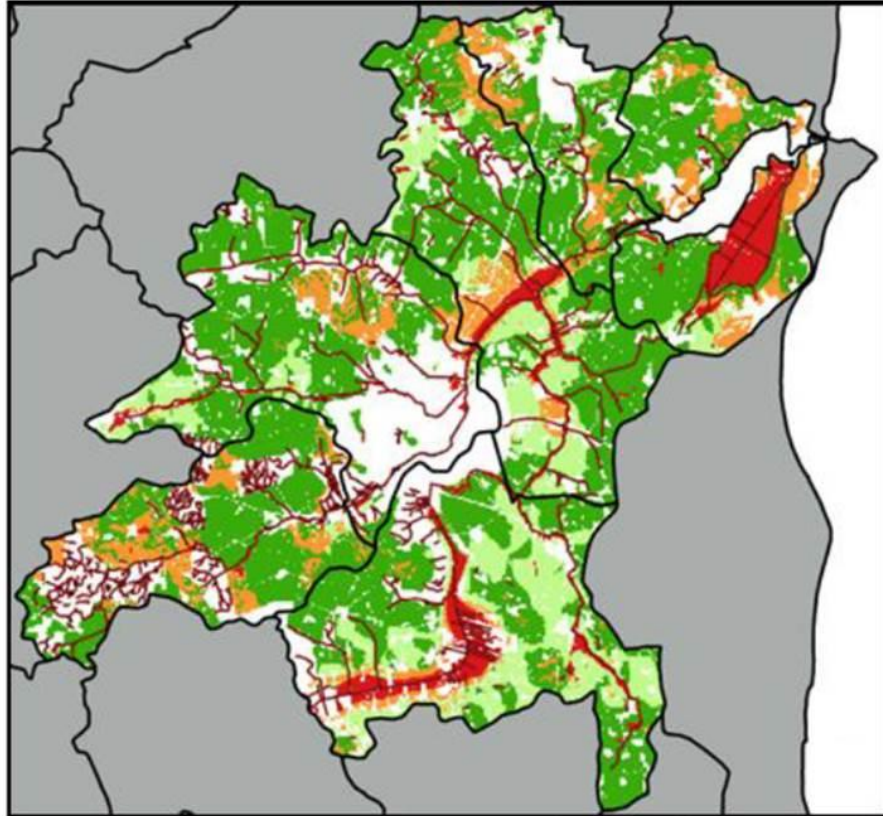
NATIONALT UDPEGNINGSKORT



Ortofoto fra COWI

COWI har den fulde ophavsret til Sommer ortofotos (DDO®land). Det er kun tilladt at tage kopier eller udprinte ortofotos (DDO®land) til dit eget private brug indenfor husstanden, eller hvis din institution har købt brugsrettigheder hos COWI. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

Planlægning af virkemiddelsindsats Norsminde Fjord



MÅLRETTEDE DRÆNVIRKEMIDLER

Virkemiddel	Position i landskapet	Arealkrav (%)	N-red. eff (%)	P-ret. eff (%)
Riparisk vådområde	Riparisk lavbund	10*	50-100	Risk eval.
Minivådområde overfladestrømning	Opland	1	20-30	40-50
Matrice minivådområde	Opland	0,2-0,25	50-70	N.A.

Kjærgaard, C., Hoffmann, C.C., Iversen, B.V. 2017. Filtre i landskabet øger retentionen. I: Filtre i landskabet, Vand & Jord, nr. 3, s. 106-110

Planlægning af virkemiddelsindsats Norsminde Fjord

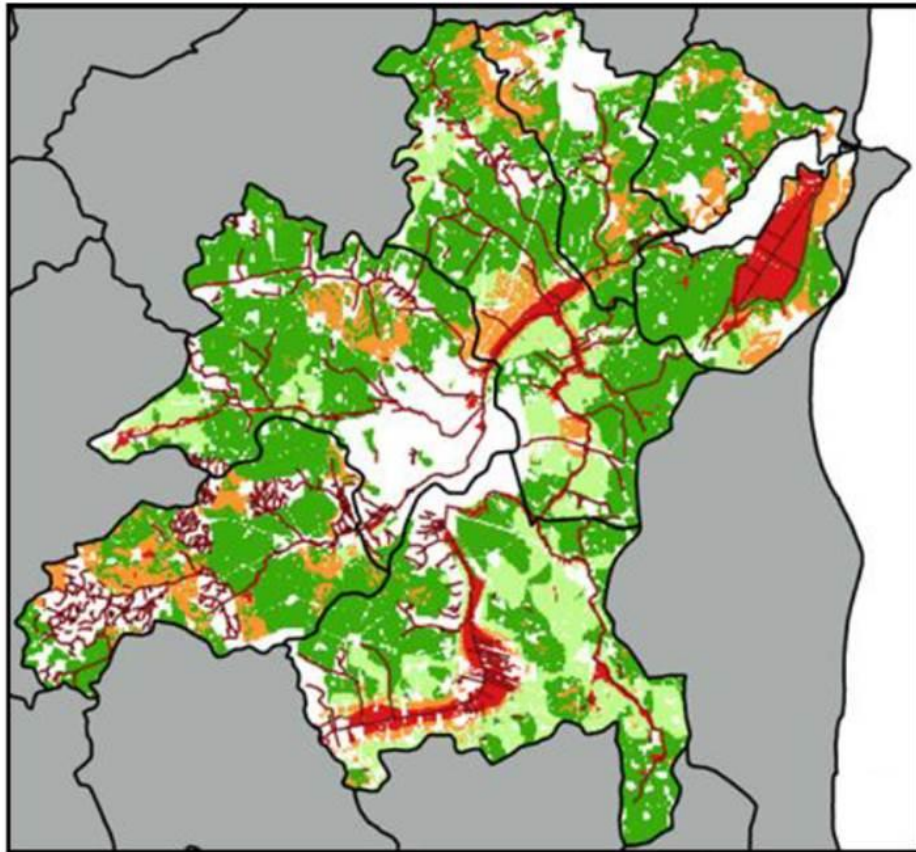
Scenario	Virke- middel	Area I	Dræn- opland	Årlig N-effekt	Areal norm N-effekt	Virkemiddels potentiale	
		ha	ha	Ton N/år	Kg N/ha	Ton N/år	Ton P/år
0	Baseline					173	4,7
1	Riparisk vådområde	122	1.224	18-35	148-287	+	Risk eval.
2	Mini- vådområde	48	4.815	51	1.063	69-86 (40-50%)	1.9-2.4 (43-54%)
3	Matrice minivådområde	12	4.815	95	7.917	113-130 (67-75%)	N.D.

Effekt efter korrektion for overfladevandsretention

- Nuværende N-udledning: 23 kg N/ha/år
- Scenario 2: 12-14 kg N/ha/år
- Scenario 3: 6-8 kg N/ha/år

Kjærgaard, C., Hoffmann, C.C., Iversen, B.V.
2017. Filtre i landskabet øger retentionen. I: Filtre
i landskabet, Vand & Jord, nr. 3, s. 106-110

Betinget egnede arealer



Arealer egnet til vådområder og minivådområder

ID15 oplande	Egnet minivådområde (%)	Opland til riparisk lavbund (%)	Riparisk lavbund (%)
43600028	61	4,4	16
43600041	50	33	11
43600042	75	11	2,5
43600043	61	22	6,2
43600051	73	1,1	0,9
43602599	72	5,4	1,1
Total	4.815 (63)	1.224 (16)	541 (7)

↑
Egnet minivådområde

↓
Riparisk lavbund (vådområde, afbrudte dræn)
↑

Kjærgaard, C., Hoffmann, C.C., Iversen, B.V. 2017. Filtre i landskabet øger retentionen. I: Filtre i landskabet, Vand & Jord, nr. 3, s. 106-110

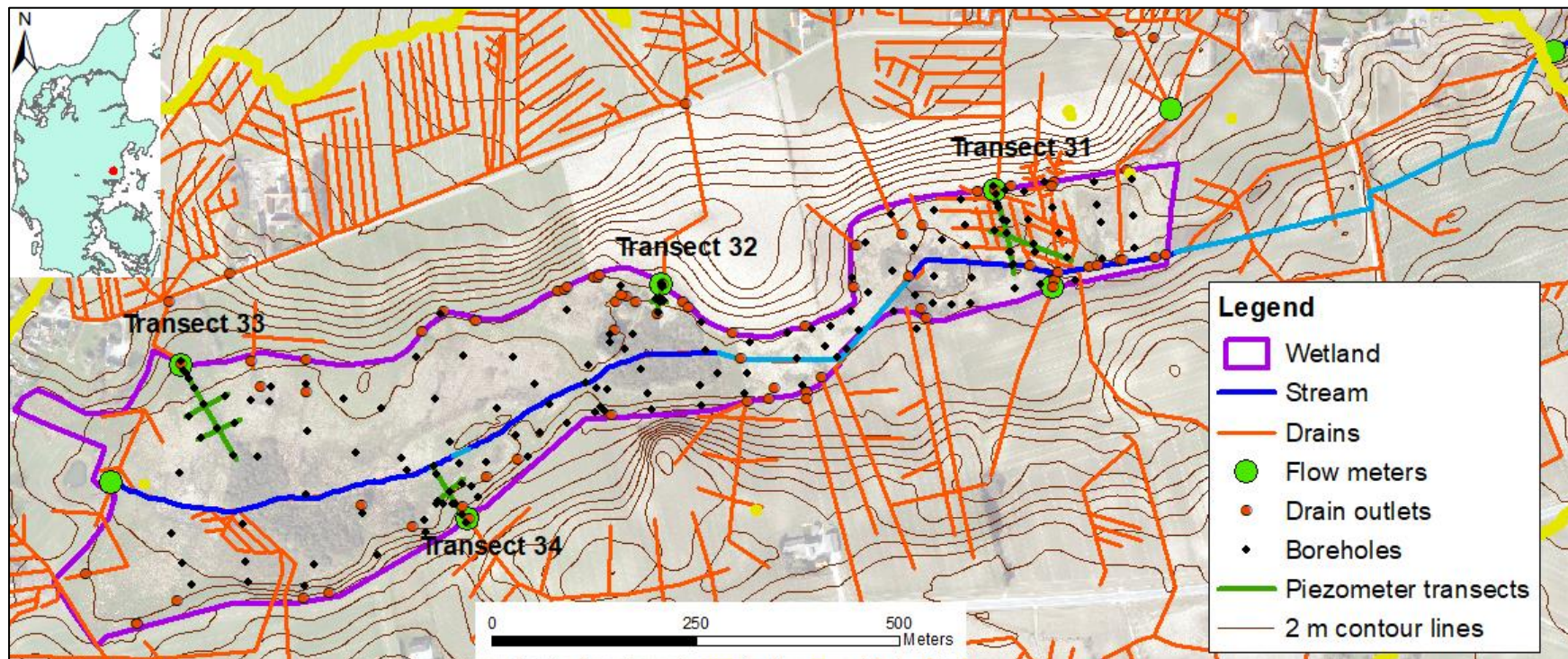
RIPARISK LAVBUND – VÅDOMRÅDER ELLER AFBRUDTE DRÆN



Dronefoto: SEGES

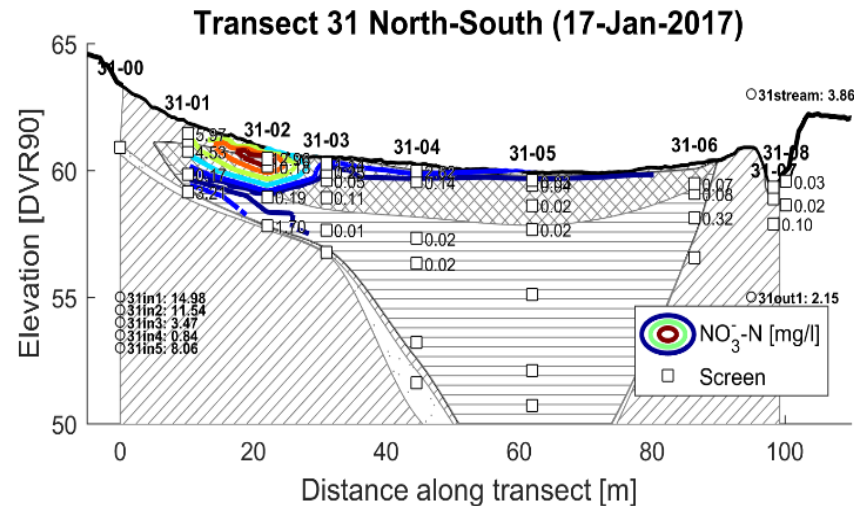
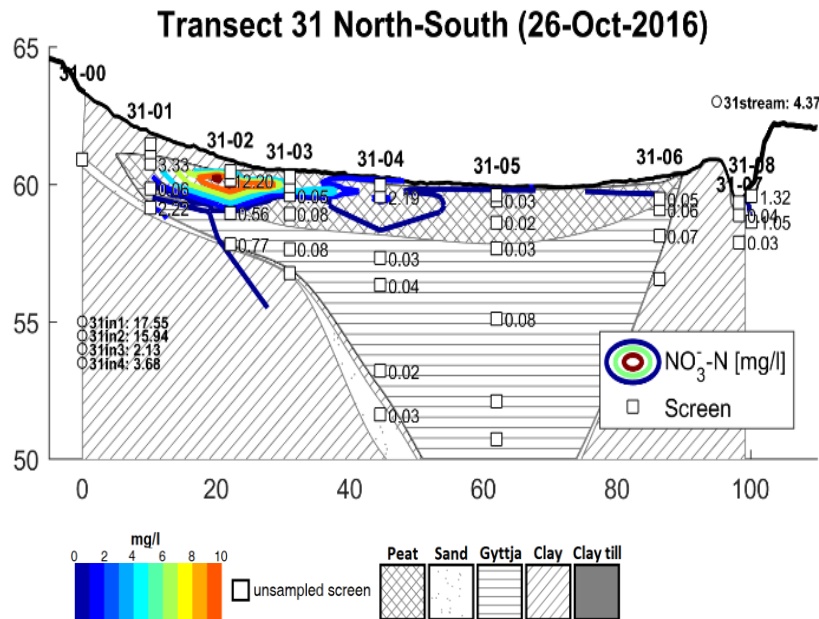
Afbrudte dræn og infiltration af drænvand er pt ikke godkendt virkemiddel

RIPARISK LAVBUND – AFBRUDTE DRÆN



RIPARISK LAVBUND – AFBRUDTE DRÆN

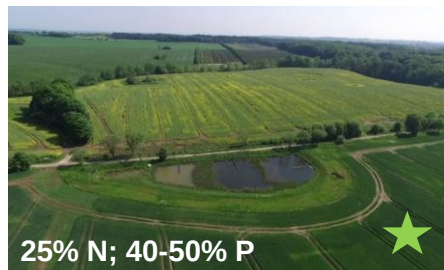
>81-97% $\text{NO}_3\text{-N}$ reduktion ved infiltration



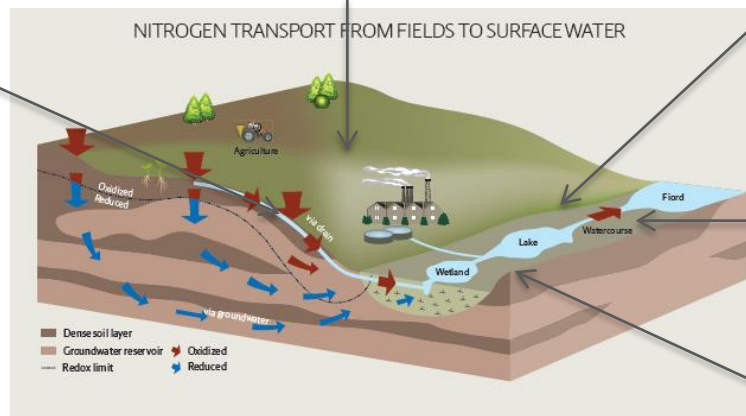
Petersen, Prinds, Iversen, Jessen, Engesgaard, Kjærgaard. 2018. Transport and transformation of nitrate i a Danish riparian lowland. Presentation BONUS, Gdansk, Polen 14-16, March 2018.

MÅLRETTEDE DRÆNVIRKEMIDLER

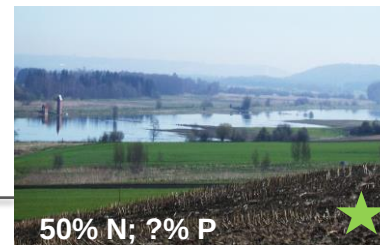
Minivådområder



Små lokale vådområder



Riparisk lavbund



Infiltration af drænvand

Vådområder i ådale

Randzonen

