

Bilag 6.15

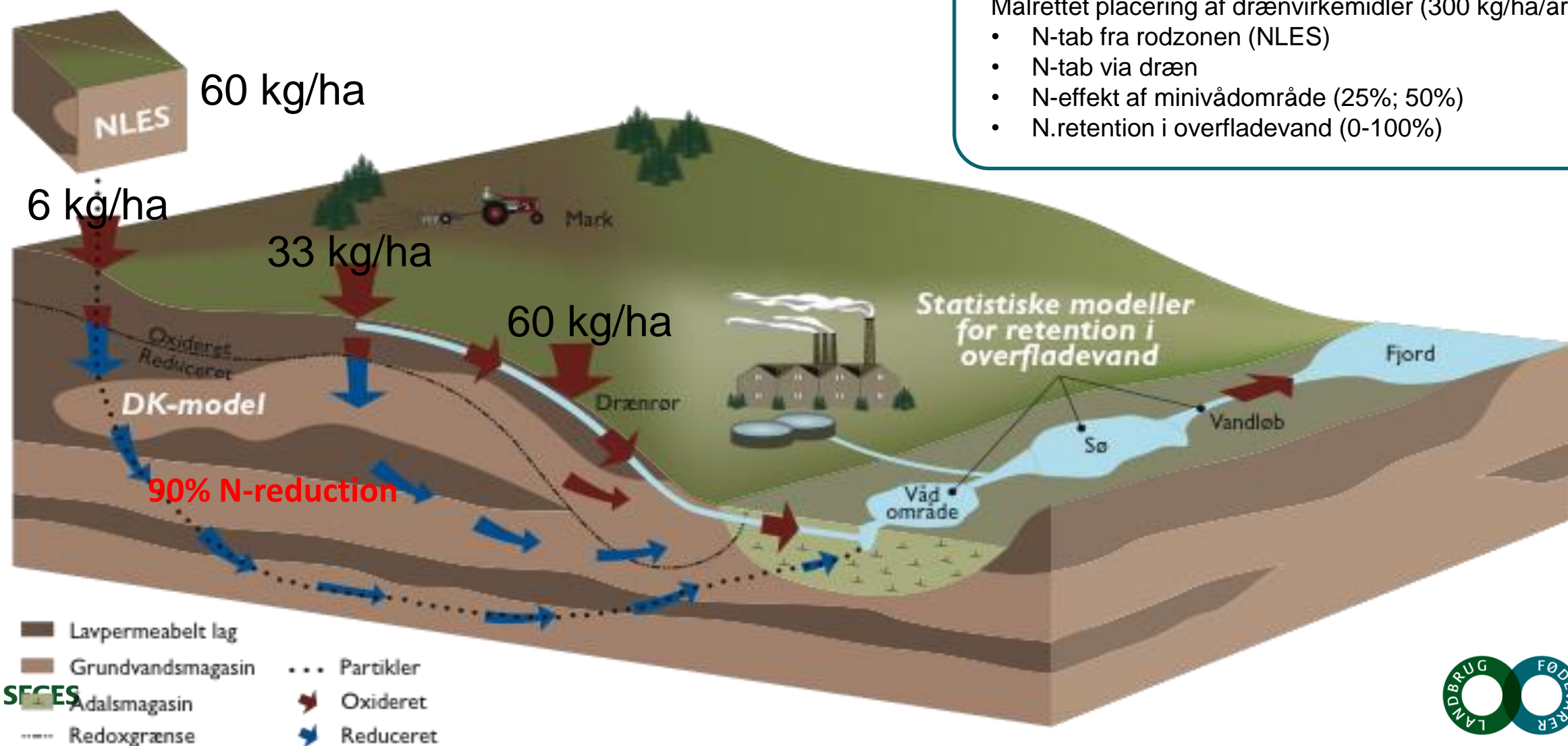
Kjærgaard, C. 2018. Minivådområder og filtermatricer. Infomøde om og besigtigelse af filtermatrice, Centrovic, d. 5. november 2018

Minivådområder & filtermatricer

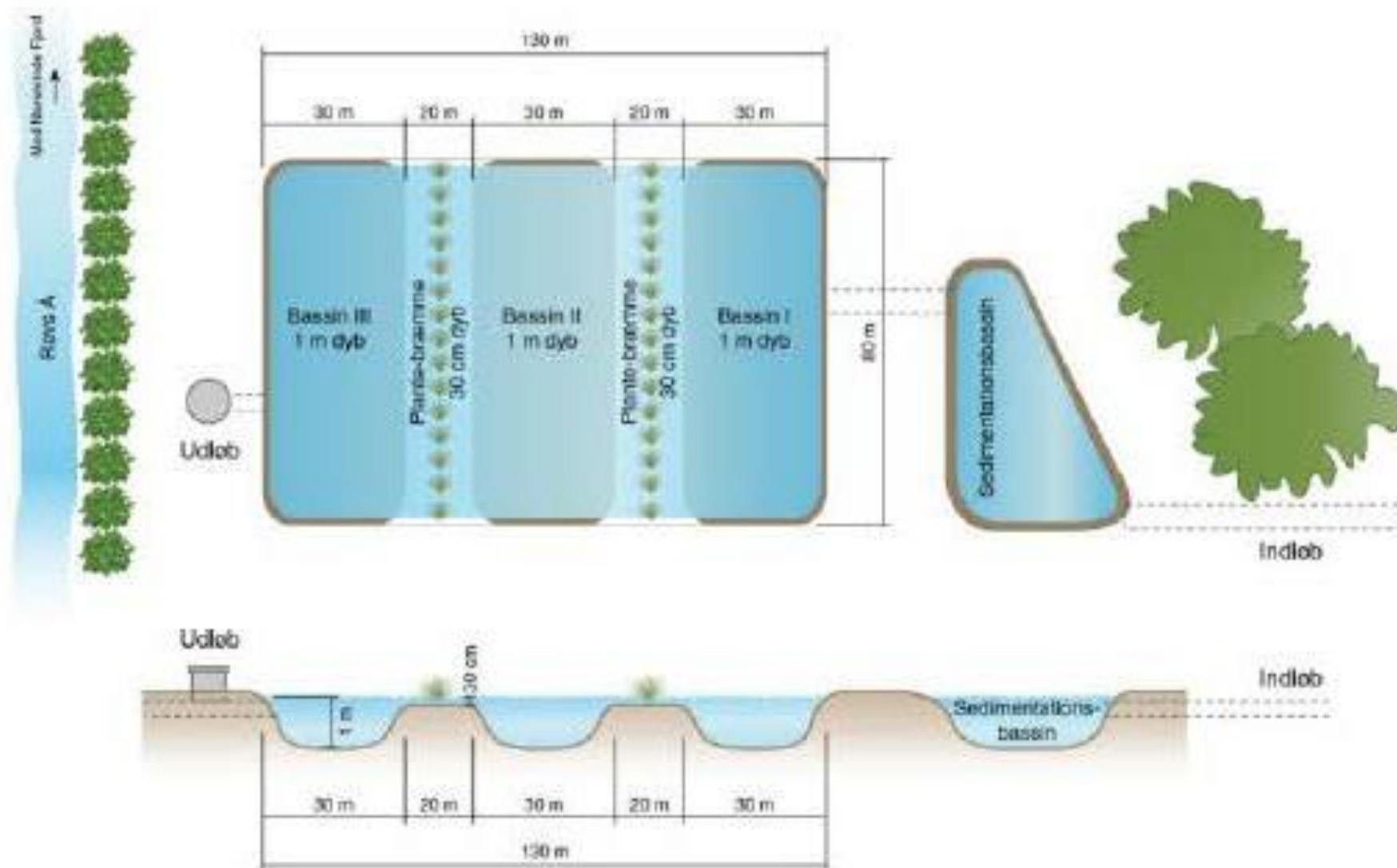
- To typer af kollektive virkemidler
- Optimeret virkemiddelsplanlægning
- Effekter og økonomiske perspektiver

Charlotte Kjærgaard, Chefforsker Miljø, SEGES,
E-mail: chkj@seges.dk

Drænvirkemidler som en del af den målrettede virkemiddelsindsats



Minivådområde med overfladestrømning



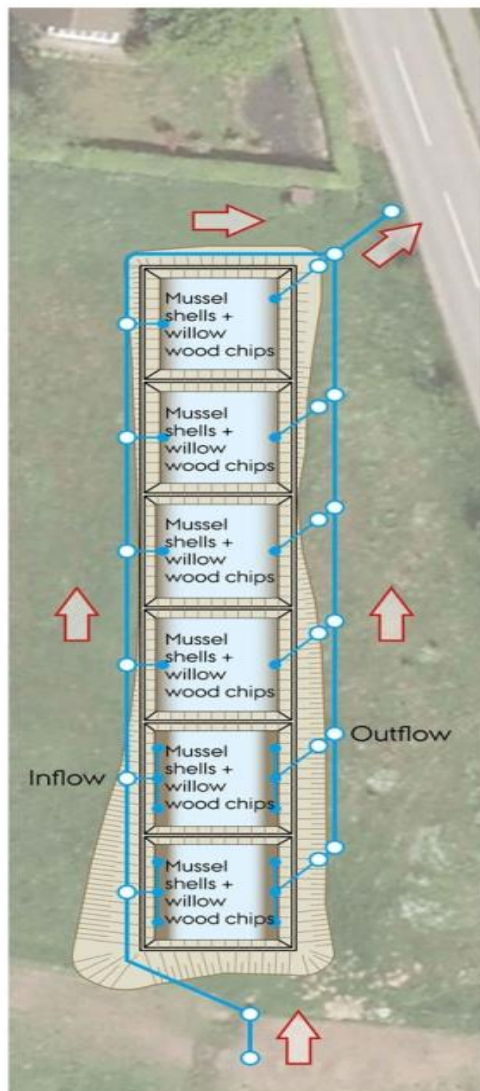
Minivådområde med overfladestrømning ved Fillerup, Odder



Minivådområde på 1% af drænoplansarealet

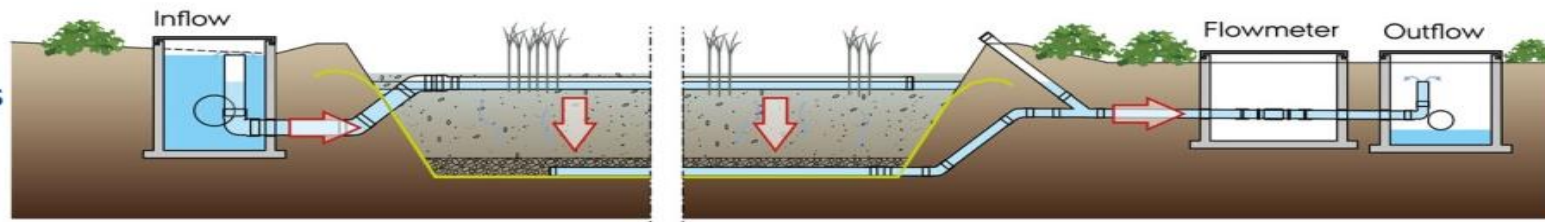
Dronefoto: SEGES

Matrice-minivådområde

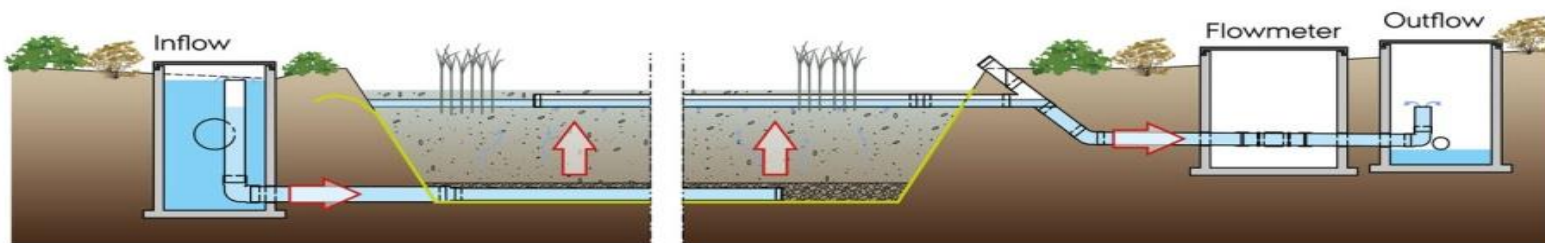


Sub surface flow wetland

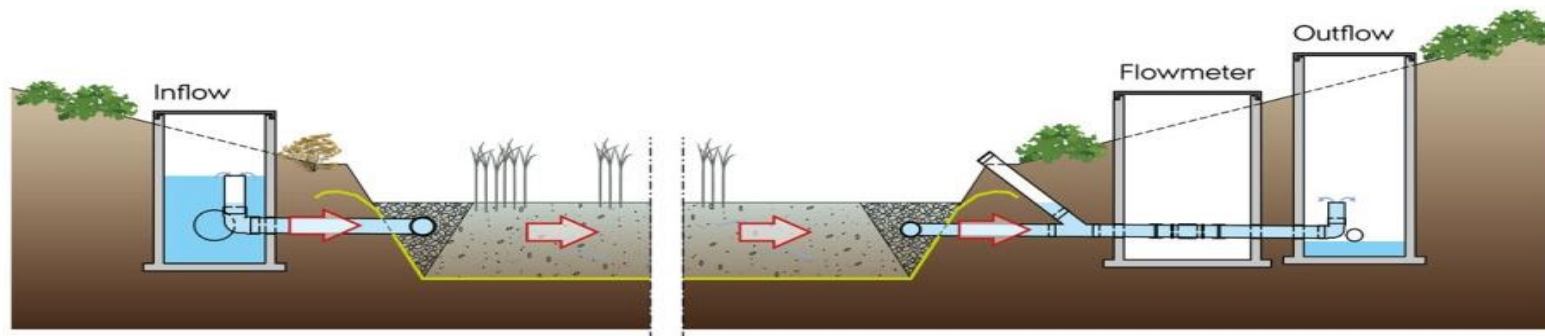
Vertical downwards flow



Vertical upwards flow



Horizontal flow



Cost-effective filter technologies targeting P-retention and N-removal in agricultural drainage discharge

www.supremetech.dk

Matrice-minivådområde (testanlæg Gjern, 2012)



Drænoiland ~80 ha
Matriceareal 600 m² (0,08%)

Matrice-minivådområde (testanlæg Gjærn)



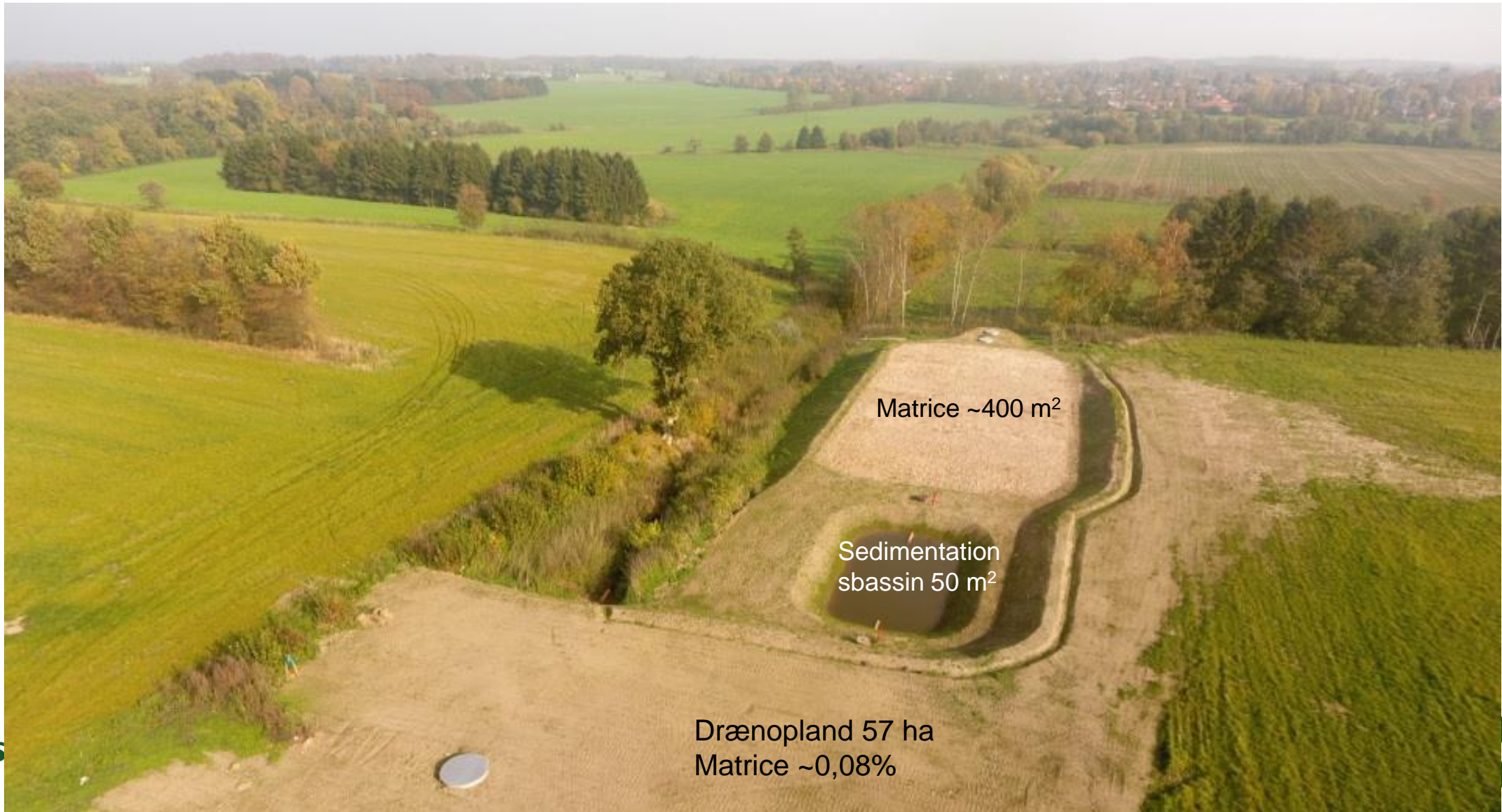
Drænoiland ~80 ha
Matriceareal 600 m² (0,08%)

Matrice-minivådområde med stuvningsbassin ved Odder (2015)

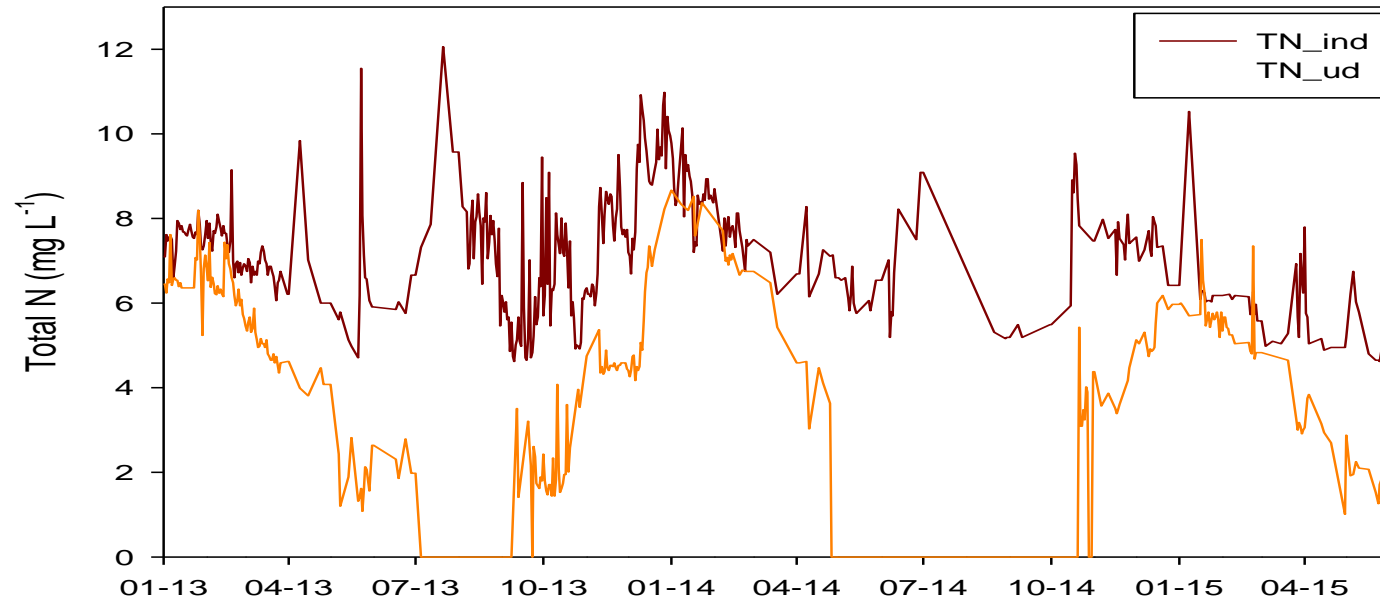
Matrice 0,2% af drænopland
heraf flis-matrice 0,088%



Matrice-minivådområde med sedimentationsbassin Højvang (2018)

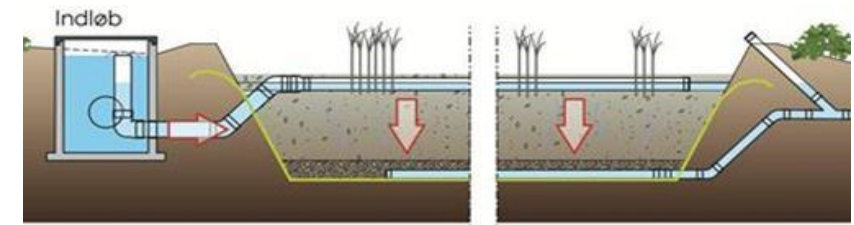
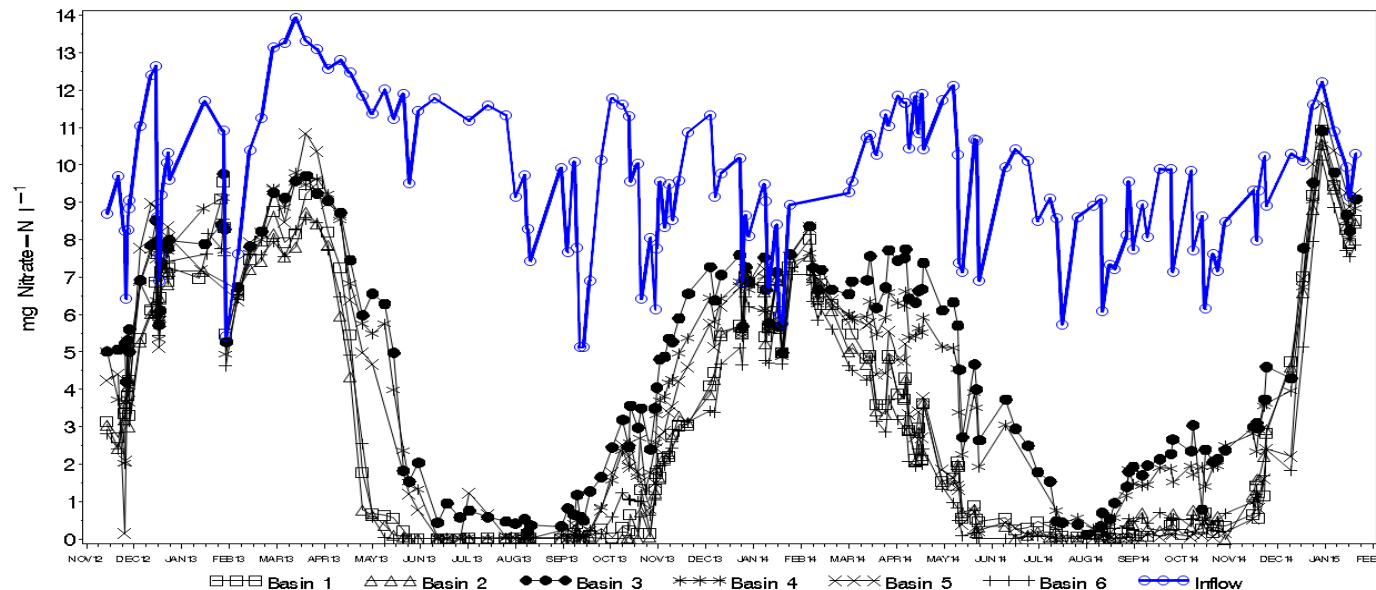


Filtermatrice versus åbne minivådområder - effekter



Effekter

- Anlæg: 1% af drænoiland
- N-effekt: 20-30% - gennemsnitlig 25%
- P-effekt: 40-50%
- Udjævning af vandføring (klimatilpasning)

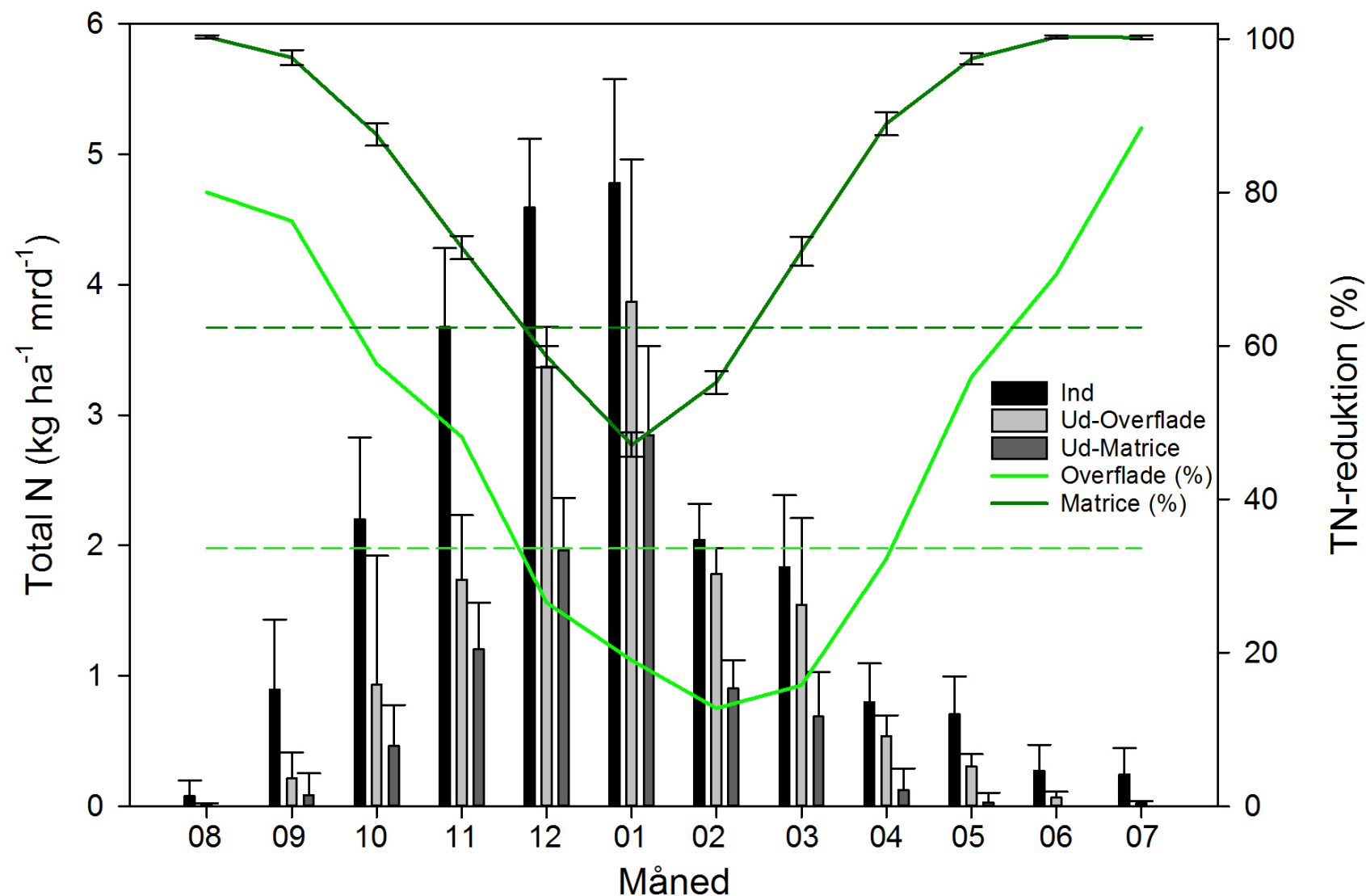


Effekter

- Anlæg: 0,2-0,25% af drænoiland
- N-effekt: 40-70% - gennemsnitlig 50%
- P-effekt: Ikke fastsat

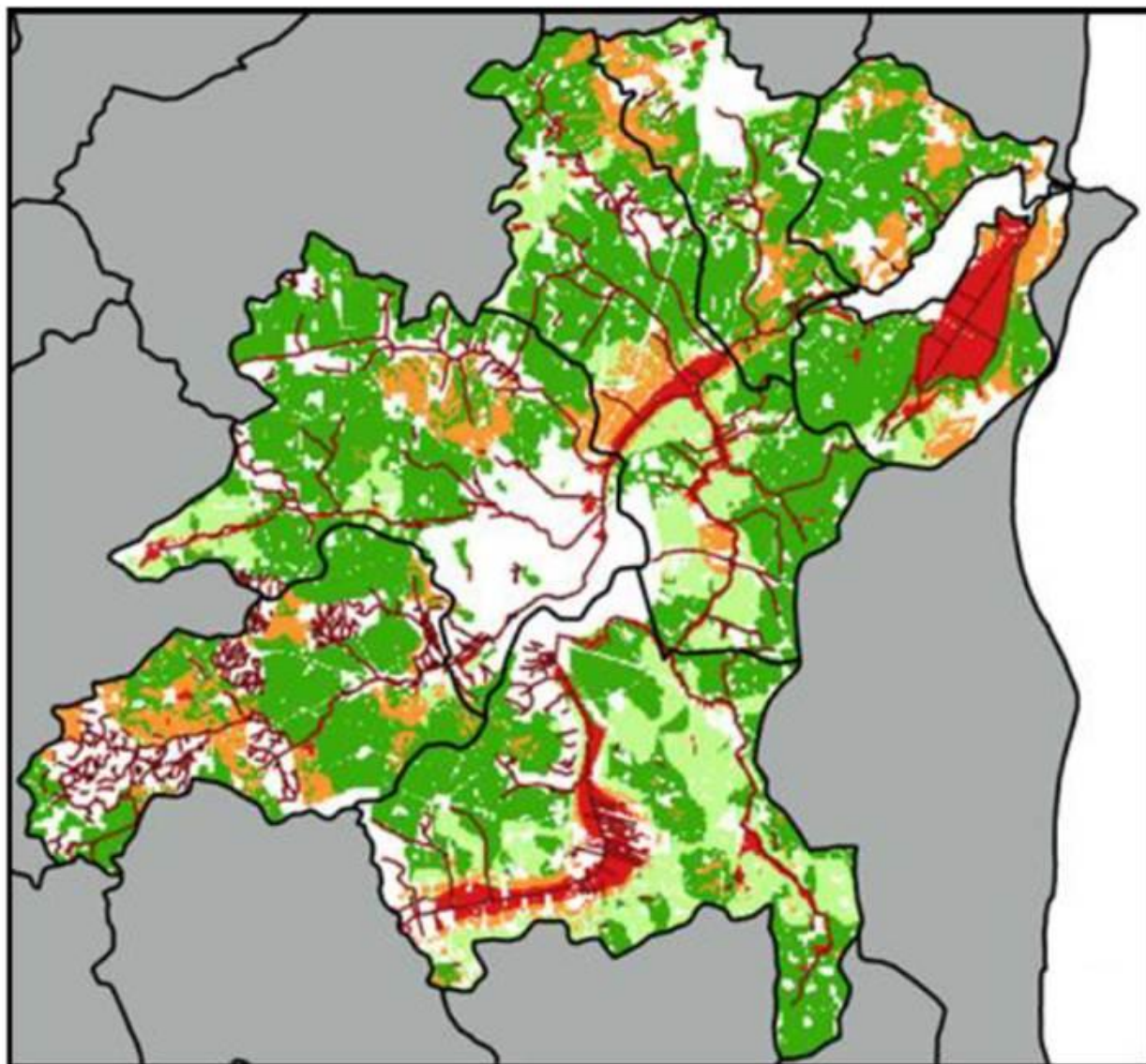


Filtermatrice versus åbne minivådområder - effekter



www.idrain.dk

Virkemiddelsplanlægning – eksempel fra 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)

↑
 Areal egnet til minivådområde eller filtermatrice
 ↓
 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



Målrættede drænvirkemidler tilpasset landskabet

Virkemiddel	Position i landskabet	Arealkrav (% af opland)	N-red. eff (%)	P-ret. eff (%)
Riparisk vådområde (afbrudte dræn)	Riparisk lavbund	10*	50-100	Risiko vurdering
Minivådområde overfladestømning	Højbund / lavbund-flade	1	20-30	40-50
Matrice minivådområde	Højbund / lavbund-flade	0,2-0,25	50-70	Ikke fastlagt

Perspektiver drænvirkemidler

Tabel 1a. Effekt på kvælstofudledningen (kg N pr ha pr år) og arealkrav (ha) til virkemidler i forhold til 2021 og 2027 målsætningen med den nuværende reguleringen (2019).c

	Måår	ID15 N-indsatskrav kg N år ⁻¹	Virkemiddelseffekt i rodzonen kg N ha ⁻¹ år ⁻¹	Nuværende N-effekt på udledningen kg N ha ⁻¹ år ⁻¹	Arealkrav ved nuværende regulering ha
Efterafgrøder	2021	2.594	30	11,4	228
	2027	3.791			333
Udtagning	2021	2.594	50	19,0	137
	2027	3.791			200
Minivådområder	2021	2.594	13,5	6,75	384 (3,84)*
	2027	3.791			562 (5,62)*
Matrice- minivådområder	2021	2.594	27	13,5	192 (0,38)*
	2027	3.791			281 (0,56)*

Beregningerne foretages for et typisk dræn domineret ID15 opland på 1500 ha med 70% dyrket areal svarende til 1050 ha landbrugsareal. Den gennemsnitlige kvælstofudvaskning fra rodzonen er på 60 kg N ha⁻¹ og gennemsnitlige kvælstofretention for ID15 oplandet er på 62%.

Økonomiske perspektiver drænvirkemidler

Tabel 4. Omkostninger ved målopfyldelse med den nuværende (2019) regulering for de fire virkemidler hhv. efterafgrøder, udtagning, minivådområder og matriceminivådområder for indsatsårene 2021 og 2027

	Indsatsår	Omkostning virkemiddel kr ha ⁻¹ år ⁻¹	ID15 arealkrav ha	Omkostning ID15 opland kr år ⁻¹	Udbredelsesareal arealkrav ha	Omkostning ved udbredelsesarealkrav Mio kr år ⁻¹
Efterafgrøder	2021	700	228	159.250	195.000	137
	2027	700	333	232.750	285.000	200
Udtagning	2021	4000	137	546.000	117000	468
	2027	4000	200	798.000	171.000	684
Minivådområder	2021	650*	384 (3,84)*	249.744	329.333	214
	2027	650*	562 (5,62)*	365.011	481.333	313
Matrice- minivådområder	2021	380**	192 (0,38)*	73.002	164.667	63
	2027	380**	281 (0,56)*	106.696	240.667	92

*Omkostning ved minivådområder er opgjort som etableringsomkostninger afskrevet over 10 år

** Omkostningen ved matriceminivådområder er opgjort som etableringsomkostninger afskrevet over 5 år