

Det er vigtigt at bemærke, at dette regneark er et støtteværktøj til "Kvantificering af fosfor fra N og P i vandløbsløb" version 11. september 2017. De anvendte henvisninger til afsnit er til afsnit i denne vejledning. Den nødvendige information indtastes (de hvide felter og indgår) i form af parametre i vejledningen i de forskellige boksninger i de forskellige felter.

## Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

**Projekt navn** **Hærup Sø Sydvest**

**Data om projektområdet**

Projektets areal:  ha Bemærk via GIS procedure jf. afsnit 3.4

Direkte oplandsareal til projektområdet:  ha

Årlig nedbør:  mm a<sup>-1</sup> Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI

Kombination af nedbør for løbforløb:  lav Kunderne forholder sig ikke, vælges moderat lav

Samlet årlig nedbør:  mm a<sup>-1</sup> Baseret på tabel 2

Potentielt løbforløb:  mm a<sup>-1</sup> Gennemsnitlig årlig potentiel løbforløb for 10-årig periode baseret på data fra DMI

Nettobedbør:  mm a<sup>-1</sup> Baseret jf. afsnit 3.5

**Base flow index (BFI) og overfladens strømning**

BFI regnes på baggrund af karakteristika for vandløbsopland (jf. afsnit 3.3)

Andel af vandjord (a):  % Bemærk fra jordbundsdata

Andelen af humusjord (q):  % Bemærk fra jordbundsdata

Overgræsning:  Bemærk fra figur 3.3 gennem detaljeret i vejledningen

Beregnet BFI:  Bemærk jf. afsnit 3.3

Overfladens strømning (Q<sub>ov</sub>):  m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> (Q<sub>ov</sub> = (1 - BFI) \* nettobedbør \* oplandsareal)

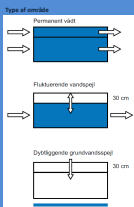
Simplicifiseret figur 3.3



### Bestemmelse af vandgennemstrømning (kapitel 3)

Vandgennemstrømningen bestemmes for hvert punkt. Beregningerne følger beskrivelsen i Kapitel 3

ID for punkt	Areal af vandløb (ha)	Type af område	Hydraulisk ledningssevne (m a <sup>-1</sup> )		Grundvandsdybde (m)	Taktorer	Permeabilitet (jf. afsnit 3.4)	Drainage-faktor (jf. afsnit 3.4)	Gennemstrømning (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )
			Prævedt vandgennemstrømning (jf. afsnit 3.3)	Prævedt vandgennemstrømning (jf. afsnit 3.3)					
01	1,23	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
02	1,48	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
03	1,41	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
04	1,78	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
05	1,51	Delvist vådt	<50	0	0,25	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
06	1,59	Delvist vådt	<50	0	1,58	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
07	1,58	Delvist vådt	<50	0	0,75	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
08	3,27	Delvist vådt	<50	0	0,75	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
09	2,19	Delvist vådt	<50	0	0,75	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
10	1,49	Delvist vådt	<50	0	0,75	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
11	1,61	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
12	2,11	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
13	2,13	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
14	2,48	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1
15	0,81	Delvist vådt	<50	0	0,50	svagt omsat tørv	0,1	Moderat (+25%)	0,1



Tabel 2.1. Hydraulisk ledningssevne for forskellige jordtyper

Materiale	Mættet hydraulisk ledningssevne (m a <sup>-1</sup> )	Vurderet ledningssevne	Gennemstrømning	Permeabilitet
Groft grus og fint grus	>1 · 10 <sup>-2</sup>	Meget høj	Meget høj	1
Grovkornet sand (500-2000 µm)	1 · 10 <sup>-2</sup>	Meget høj	Meget høj	1
Vopokt tørv (ikke humificeret tørv)	1 · 10 <sup>-3</sup>	Meget høj	Meget høj	1
Svagt omsat tørv (svagt humificeret tørv)	1 · 10 <sup>-4</sup>	Høj	Høj	1
Mulderkornet sand (125-500 µm)	1 · 10 <sup>-4</sup>	Høj	Høj	1
Indevasket sand med indslag af moderat omsat tørv	5 · 10 <sup>-4</sup>	Moderat	Moderat	0,5
Firkornet sand (63-125 µm)	1 · 10 <sup>-5</sup>	Moderat	Moderat	0,5
Moderat omsat tørv	5 · 10 <sup>-6</sup>	Moderat	Moderat	0,5
Gytteholdigt sand	1 · 10 <sup>-6</sup>	Lav	Lav	0
Stærkt omsat tørv	1 · 10 <sup>-6</sup>	Lav	Lav	0
Bak	1 · 10 <sup>-7</sup> - 1 · 10 <sup>-8</sup>	Meget lav	Meget lav	0
Ler	1 · 10 <sup>-8</sup> - 1 · 10 <sup>-11</sup>	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgyp	1 · 10 <sup>-11</sup>	Meget lav	Meget lav	0
Fuldstændigt omsat tørv	5 · 10 <sup>-12</sup>	Meget lav	Meget lav	0

## Fosforbalance for projektområdet

### Fosforforbrug fra projektområdet

Forbruget beregnes ud fra proceduren beskrevet i Kapitel 6 i vejledningen.

ID for punkt	Vægt af omløst græs (kg)	Jordens længde (m)	Indførelses hastighed (m s <sup>-1</sup> )	Volumensvægt (Figur 6.3) (kg m <sup>-3</sup> )	Passivitet (Figur 6.2) (kg P kg tørstof <sup>-1</sup> )	P <sub>max</sub> (Figur 6.2) (mg P kg tørstof <sup>-1</sup> )	P <sub>max</sub> P <sub>tot</sub> (Figur 6.2) (mg P kg tørstof <sup>-1</sup> )	Frigørelses rate (Figur 6.1) (kg P kg tørstof <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> )	Fosfor frigørelse (Fig. 6.1) (kg P a <sup>-1</sup> )	P <sub>tot</sub> (kg P a <sup>-1</sup> )	
01	0,189	0,17	0,05	214	100	5200	9,9	0,233	0	199	246
02	0,439	0,27	0,05	207	240	3600	8,3	0,217	0	149	217
03	0,512	0,27	0,05	201	220	3300	8,8	0,212	0	146	211
04	2,390	0,29	0,05	1040	29	130	0,3	0,047	0	91	163
05	1,700	0,19	0,05	1119	91	130	0,0	0,136	0	314	487
06	2,122	0,29	0,05	1019	76	650	1,0	0,258	0	212	370
07	0,400	0,29	0,05	395	160	1700	13,7	0,214	0	115	161
08	0,717	0,26	0,05	361	57	750	8,4	0,217	0	56	207
09	0,698	0,26	0,05	342	140	920	2,8	0,095	0	185	388
10	0,512	0,26	0,05	271	170	1200	1,9	0,072	0	134	206
11	1,213	0,14	0,05	1199	151	1200	13,1	0,201	0	174	281
12	1,440	0,21	0,05	732	150	4600	17,0	0,206	0	138	714
13	2,504	0,28	0,05	1179	130	3500	14,0	0,222	0	460	980
14	0,416	0,27	0,05	225	160	5000	8,2	0,218	0	219	214
15	0,446	0,29	0,05	196	240	4500	8,9	0,215	0	105	140

(Løsel-C<sub>org</sub> frigørelses rate)

Samtet fosforforbrug fra projektområdet:  kg a<sup>-1</sup>

Samtet fosfor (P<sub>tot</sub>) på projektområdet:  kg

### Fosfor tilbageholdelse ved sedimentation

Tilbageholdelsen beregnes ud fra proceduren beskrevet i Kapitel 4 og 5 i vejledningen, og er afhængig af typen af oplandsareal. Fosforbalancen er beregnet i Kapitel 6

Type af projekt	Der kan indtastes op til 3 typer. DVS en i hver boks i drop down menuen
A: Omsætning med dræning	
B: Overvaskning med vandindsugning	
C: Sedimentation	

Areal af type A-B-C	1,5	1,5	24,09	24,59	Ok
---------------------	-----	-----	-------	-------	----

A: Omsætning (Kapitel 4)

Drænet oplandsareal:  ha Oblat indtast 0 hvis der ikke er oversvømmelse

Fosfor tilbageholdelse:  kg P a<sup>-1</sup> Beregnes ud fra en vejledende værdi på 0,02 kg P ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>

B: Overvaskning (Kapitel 5)

Vandløbsbænk:

1: Oplandsareal <15 km<sup>2</sup>, dog min. 2 km<sup>2</sup>

2: Oplandsareal 15-100 km<sup>2</sup>

3: Oplandsareal >100 km<sup>2</sup>

Der må maks. regnes sedimentation for et område op til  meter fra vandløbet (overvasket areal)

Overvasket areal bestemmes efter Kapitel 5 i vejledningen - manual eller modelberegnet

Manuskript beregnet overvasket areal:

Vandløbsbænk:

Længde af vandløbsbænk gennemløbet af projektområdet:

Bredde for sedimentationsområdet:

Overvasket areal:

Modelberegnet overvasket areal:  ha

Modelberegnet overvasket areal:  areal dage a<sup>-1</sup>

Dage med overvaskning:  dage ok

Forventet tab af partikulært fosfor fra oplandet (beregnes med ligning 2, Kapitel 5)

Årsafledning:  mm a<sup>-1</sup>

Ou:  %

Andel vandjord i opland (S):  %

Andel vandløbsopland i opland (A):  %

Andelen på vandløb (B):  kg-år<sup>-1</sup> m<sup>2</sup> km<sup>2</sup>

Andelen af eng/mose i opland (BM):  %

Partikulært P (PP):  kg P ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>

Fosforindsparingsrate:  kg P overvasket ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>

Fosforindsparing:  kg P a<sup>-1</sup>

C: Sedimentation (Kapitel 6)

Bredde af vandløbsbænk:

Fosfor tilbageholdelse:  kg P a<sup>-1</sup>

Oblat indtast 0 hvis der ikke er dræning P tilbageholdelse

**Total fosfor tilbageholdelse (A+B+C):**  kg P a<sup>-1</sup>

Negative tal-fregiove/Tab af P. Positive tal-fregiove/holdelse af P