Dette regneark er et støtteværktøj til "Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder" version 11 september 2017. De anvendte henvisninger til afsnit er til afsnit i denne vejledning.
Den nødvendige information indtastes i de hvide felter og indgår jf. formlerne præsenteret i vejledningen i beregningerne i de lysa farvede felter.

Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projektnavn **Hærup Sø Sydøst**

Data om projektområdet

Projektområdets areal	46,33	ha	
Direkte oplandsareal til projektområde	0	ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4
Årlig nedbør	715	mm år^{-1}	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Korrektion af nedbør for tørforhold	Moderat tør		Kendes forholdene ikke, vælges moderat tør
Korrigeret årlig nedbør	865	mm år^{-1}	**Bestemt jf. bilag 2**
Potentiel fordampning	591	mm år^{-1}	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Nettonedbør	274	mm år^{-1}	Bestemt jf. afsnit 3.5

Base flow index (BFI) og overfladenær strømning

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

Andel af sandjord (js)	0	%	Bestemmes fra jordbundskort
Andelen af humusjord (JJ)	0	%	Bestemmes fra jordbundskort
Georegion	4		Bestemmes fra figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Beregnet BFI	0,41		Bestemt jf. afsnit 3.3
Overfladenær strømning (Q_{OF})	0	$m^3\ \text{år}^{-1}$	(Q_{OF} = (1-BFI) * nettonedbør * oplandsareal)

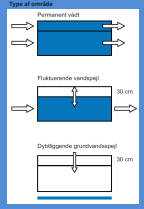
Simplificeret figur 3.3

Bestemmelse af vandgennemstrømning (kapitel 3)

Vandgennemstrømningen bestemmes for hvert prøvefelt. Beregningerne følger beskrivelsen i kapitel 3

ID for prøvefelt	Areal af prøvefelt (ha)	Type af område	Anvendes kun ved delvist vådt Prøvefeltes placering over vandløbets sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	$Q_{OF,overst}$ (afsnit 3.2) ($mm\ \text{år}^{-1}$)	Grundvandsdybde (m)	Tekstur og permeabilitet bestemmes vha. tabel 2.1 Tekstur	Permeabilitet	Dræning-intensitet (jf. afsnit 3.6)	Dræninga-faktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) (Q_{Bx},$mm\ \text{år}^{-1}$)
19	1,20	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
20	1,00	Delvist vådt	>50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
21	1,02	Delvist vådt	>50	0	0,75	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
22	0,91	Delvist vådt	>50	0	0,75	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
25	0,77	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
26	1,32	Delvist vådt	>50	0	0,75	Stærkt omsat tørv	0	Moderat (<25%)	0,5	0
27	1,82	Delvist vådt	>50	0	0,75	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
28	1,74	Delvist vådt	>50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
29	1,92	Delvist vådt	<50	0	0,25	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
30	1,93	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
31	1,85	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
32	1,82	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
33	1,82	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
34	1,86	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
35	1,67	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
36	1,52	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
37	1,81	Delvist vådt	<50	0	0,50	Stærkt omsat tørv	0,5	Moderat (<25%)	0,5	0
38	1,46	Delvist vådt	<50	0	0,25	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
39	1,83	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
40	1,58	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
41	1,65	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
42	1,53	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
43	1,42	Delvist vådt	<50	0	0,25	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
44	1,38	Delvist vådt	<50	0	0,30	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
45	1,44	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
46	1,57	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
47	1,56	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
48	1,31	Delvist vådt	>50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
49	0,91	Delvist vådt	<50	0	0,25	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
74	0,88	Delvist vådt	>50	0	0,75	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
75	0,73	Delvist vådt	<50	0	0,50	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	0
76	1,10	Delvist vådt	<50	0	0,00	Moderat omsat tørv	0,5	Moderat (<25%)	0,5	0

Type af område



Tabel til bestemmelse af permeabilitet (flere detaljer finde i afsnit 2.2 o 3.7)

Tabel 2.1. Hydrauliske ledningsevner for forskellige jordtyper.

Materiale	Mættet hydraulisk ledningsevne ($m\ s^{-1}$)	Vurderet ledningsevne	Gennem-strømning	Permeabilitet
Groft grus og fint grus	$>1 \cdot 10^{-2}$	Meget høj	Meget høj	1
Grovkornet sand (500-2000 µm)	$1 \cdot 10^{-2}$	Meget høj	Meget høj	1
Uomsat tørv (ikke humificeret tørv)	$1 \cdot 10^{-3}$	Meget høj	Meget høj	1
Svagt omsat tørv (svagt humificeret tørv)	$1 \cdot 10^{-4}$	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand (125-500 µm)	$1 \cdot 10^{-4}$	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand med indslag af moderat omsat tørv	$5 \cdot 10^{-4}$	Moderat	moderat	0,5
Finkornet sand (63-125 µm)	$1 \cdot 10^{-5}$	Moderat	Moderat	0.5
Moderat omsat tørv	$5 \cdot 10^{-5}$	Moderat	Moderat	0.5
Gyttjeholdigt sand	$1 \cdot 10^{-6}$	Lav	Lav	0
Stærkt omsat tørv	$1 \cdot 10^{-6}$	Lav	Lav	0
Silt	$1 \cdot 10^{-6}$ - $1 \cdot 10^{-9}$	Meget lav	Meget lav	0
Ler	$1 \cdot 10^{-9}$ - $1 \cdot 10^{-11}$	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgyttje	$1 \cdot 10^{-11}$	Meget lav	Meget lav	0
Fuldstændig omsat tørv	$5 \cdot 10^{-7}$	Meget lav	Meget lav	0

Fosforbalance for projektområdet

Fosforfrigivelse fra projektområder

Frigivelsen beregnes ud fra proceduren beskrevet i kapitel 6 i vejledning.

ID for prøvefelt	Vægt af oventørret prøve (kg)	Jordlernes længde (m)	Jordlernes radius (m)	Volumenvægt (ligning 6.1) ($kg\ m^{-3}$)	$P_{ALO\ (0-50\ cm)}$ ($mg\ P\ kg\ tør\ jord^{-1}$)	$Fe_{ALO\ (0-50\ cm)}$ ($mg\ Fe\ kg\ tør\ jord^{-1}$)	$Fe_{ALO}:P_{ALO}$ (ligning 6.2) molforhold	Frigivelses rate (ligning 6.1) ($kg\ P\ ha^{-1}\ mm^{-1}$)	Fosfor frigivelse (kg P år^{-1})	P_{ALO} pulje (kg P ha^{-1})	P_{ALO} total (kg P)
19	0,217	0,18	0,05	182	830	5700	3,8	0,074	0	453	544
20	0,411	0,22	0,05	238	510	3500	3,8	0,074	0	364	364
21	0,404	0,23	0,05	224	310	2700	4,8	0,060	0	208	212
22	0,485	0,25	0,05	247	260	2000	4,3	0,067	0	193	175
25	0,826	0,28	0,05	376	170	3700	12,1	0,027	0	192	148
26	2,125	0,28	0,05	967	46	1200	14,5	0,023	0	133	176
27	1,174	0,13	0,05	1149	33	380	6,4	0,047	0	114	207
28	1,199	0,22	0,05	694	39	330	4,7	0,061	0	81	141
29	1,105	0,20	0,05	704	29	170	3,3	0,085	0	61	118
30	2,614	0,30	0,05	1109	23	130	3,1	0,087	0	77	148
31	0,270	0,20	0,05	172	57	2500	24,3	0,014	0	29	54
32	1,238	0,18	0,05	876	35	1400	22,2	0,016	0	92	167
33	1,757	0,26	0,05	861	21	650	17,2	0,020	0	54	99
34	1,017	0,28	0,05	472	41	1100	14,9	0,022	0	58	108
35	0,339	0,29	0,05	140	56	910	9,0	0,035	0	25	42
36	2,002	0,30	0,05	850	38	710	10,4	0,031	0	97	147
37	3,051	0,29	0,05	1339	94	250	1,5	0,169	0	378	684
38	0,869	0,30	0,05	369	120	4900	22,6	0,015	0	133	194
39	0,631	0,28	0,05	287	140	3900	15,5	0,022	0	120	220
40	0,516	0,24	0,05	274	190	4900	14,3	0,023	0	156	247
41	0,571	0,29	0,05	251	310	4600	8,2	0,037	0	233	385
42	0,432	0,27	0,05	204	550	5900	5,9	0,050	0	336	515
43	0,545	0,23	0,05	302	250	3900	8,7	0,036	0	226	321
44	0,329	0,23	0,05	182	110	2400	12,1	0,027	0	60	83
45	1,349	0,18	0,05	955	22	330	8,3	0,037	0	63	91
46	2,572	0,28	0,05	1169	110	910	4,6	0,065	0	386	606
47	1,038	0,29	0,05	456	59	1000	9,4	0,033	0	81	126
48	0,444	0,20	0,05	283	60	740	6,8	0,044	0	51	67
49	1,510	0,28	0,05	687	370	4800	7,2	0,042	0	762	694
74	0,467	0,25	0,05	238	220	1900	4,8	0,060	0	157	138
75	0,849	0,29	0,05	373	200	4200	11,6	0,028	0	224	163
76	1,656	0,19	0,05	1109	97	3.800	21,7	0,016	0	323	355

(areal*Q_{OF}*frigivelses rate)

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet
0 kg år^{-1}

Samlet fosfor (P_{ALO}) pulje i projektområdet
7738 kg

Fosfortilbageholdelse ved sedimentation

Tilbageholdelsen beregnes ud fra proceduren beskrevet i kapitel 4 og 5 i vejledning, og er afhænger af typen af vådområde. Fosfor balancen er beregnet jf. kapitel 8.

Type af projekt — Der kan indsættes op til 3 typer. DVS en i hver boks i drop down menuen

A: Overrisling med drænvand
B: Oversvømmelse med vandløbsvand
C: Sådannelse

	Total Typer	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
Areal af type A B C	0	46,33	46,33	Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Dræinet oplandsareal	0	ha	**Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er overrisling**
Fosfortilbageholdelse	0,0	kg P år^{-1}	beregnes ud fra en vejledende værdi på 0.062 kg $ha^{-1}\ \text{år}^{-1}$

B: Oversvømmelse (kapitel 5)

Vandløbstype: 3
1: Oplandsareal <10 km2, dog min. 2 km^2
2: Oplandsareal 10-100 km2
3: Oplandsareal >100 km2

Der må maks. regnes sedimentation for et område op til 100 meter fra vandløbet (oversvømmet areal)
Oversvømmet areal bestemmes efter kapitel 5 i vejledningen - manuel eller modelberegnet

Manuelt beregnet oversvømmet areal

Vandløbsstrækning			Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet
Bredde for sedimentationsområde		m	
Oversvømmet areal		ha	

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal	3	ha	
Oversvømmelsessyppighed	60	antal dage år^{-1}	
Dage med oversvømmelse	60	dage	ok

Forventet tab af partikelbundet fosfor fra oplandet (beregnes med ligning 2, kapitel 5)

Årsafstrømning	865	mm år^{-1}
$Q_{Bx,mm}$	510	mm år^{-1}
Andel sandjord i opland (S)	0	%
Andel landbrugsjord i opland (A)	86	%
Hældning på vandløb (SL)	0,15	‰ eller m/km
Andel af eng/mose i opland (EM)	5	%
Partikelbundet P (PP)	0,9	kg P $ha^{-1}\ \text{år}^{-1}$
Fosfordeponeringsrate	1,5	kg P oversvømmet $ha^{-1}\ \text{år}^{-1}$
Fosfordeponering	270,0	kg P år^{-1}

C: Sådannelse (kapitel 8)

(kapitel 8 i vejledningen).

Fosfortilbageholdelse	0,0	kg P år-1	**Obs!! Ny viden: I nyretablerede søer er der IKKE P tilbageholdelse**

Total fosfortilbageholdelse (A+B+C)	270	kg P år^{-1}	**Negative tal=frigivelse/tab af P Positive tal=tilbageholdelse af P**