

Dette regneark er et støtteværktøj til "Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder" version 16 oktober 2018. De anvendte henvisninger til afsnit er til afsnit i denne vejledning. Den nødvendige information indtastes i de hvide felter og indgår i de formelle præsentationer i vejledningen i de lyse farvede felter. **Indsæt kun det antal rækker der skal bruges. Man kan senere indsætte en tom række hvis det bliver nødvendigt**

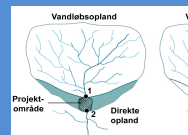
Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projektnavn

Hoborglund

Data om projektområdet

Projektområdets areal	54,25 ha	
Direkte oplandsareal til projektområde	105,48 ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4 - figur 3.0
Vandløbsoplandets areal	ha	Se figur 3.0
Årlig nedbør	627 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Korrektion af nedbør for læforhold	Moderat læ	Kendes forholdene ikke, vælges moderat læ
Korrigeret årlig nedbør	759 mm år ⁻¹	Bestemt jf. bilag 2
Potentiel fordampning	644 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Nettonedbør	115 mm år ⁻¹	Bestemt jf. afsnit 3.5



Base flow index (BFI) og overfladenær strømning - Til brug ved oversvømmelse

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

Andel af sandjord (js)	%	Bestemmes fra jordbundskort
Befæstet areal (j9)	%	Bestemmes fra AIS arealanvendelseskort
Georegion		figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Beregnet BFI		Bestemt jf. afsnit 3.3
Årsafstrømning eller Nettonedbør i mm/år		Til brug i ligning PP i BOKS 1 kap. 5
$Q_{\text{BFI}} = (1 - \text{BFI}) \times \text{Årsafstrømning}$		Indsættes i ligning PP som vist i boks 1

Base flow index (BFI) og overfladenær strømning fra direkte opland

BFI regnes på baggrund af karakteristika for det direkte opland (jf. afsnit 3.3)

Andel sandjord (js)	8,8%	
Befæstet areal (j9)	3,5%	
Georegion	7	figur 3.3
Beregnet BFI	0,62	Bestemt jf. afsnit 3.3
Q_{BFI} overfladenære strømning	45.741 m ³ år ⁻¹	



Bestemmelse af vandgennemstrømning (kapitel 3)

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

Fremtidige forhold (gælder også grundvandsdybde)

Nuværende forhold Nuværende forhold Nuværende forhold

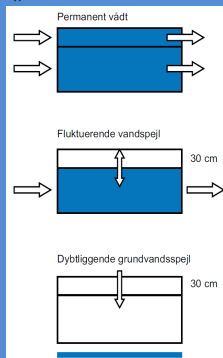
Simplificeret fig (georegion 9, B)

Anvendes kun ved delvist vådt

Tekstur og permeabilitet bestemmes vha. tabel 2.1

ID for prøvefelt	Areal af prøvefelt (ha)	Type af område	Prøvefeltets placering over vandløbsets sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	$Q_{\text{BFI,areal}}$ (afsnit 3.2) (mm år ⁻¹)	Grundvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	Dræningsintensitet (jf. afsnit 3.6)	Dræningsfaktor
2	0,33	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
3	0,52	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
4	0,93	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
5	1,66	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
6	1,67	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
7	1,59	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
8	1,51	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
9	1,37	Delvist vådt	<50	84		Sand med indslag af tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
10	1,26	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
11	1,56	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
12	1,13	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
13	1,09	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
14	0,58	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
15	0,70	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
16	0,82	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv med sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
17	0,56	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
18	1,31	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv med sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
19	1,50	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv med sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
20	1,51	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
21	1,48	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
22	1,25	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
23	0,92	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
24	1,66	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
25	1,29	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
26	1,15	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
27	0,01	Delvist vådt	>50	28		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
28	1,24	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv m sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
29	0,82	Delvist vådt	<50	84		Sandet lerjord	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
30	0,80	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
31	0,93	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
32	0,80	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand m tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
33	0,78	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
34	0,91	Delvist vådt	<50	84		Moderat omsat tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
35	0,40	Delvist vådt	<50	84		Let med sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
36	0,24	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
37	0,06	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
39	0,45	Delvist vådt	<50	84		Mellemkornet sand	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
40	0,69	Delvist vådt	<50	84		Sand med tørv	0,5	Intensiv (>25%)	1,0
37,48									

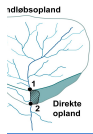
Type af område



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

Materiale	Mættet hydraulisk ledningsevne (m s ⁻¹)	Vurderet ledningsevne	Gennemstrømning	Permeabilitet
Groft grus og fint grus	>1·10 ⁻²	Meget høj	Meget høj	1
Grovkornet sand (500-2000 µm)	1·10 ⁻³	Meget høj	Meget høj	1
Uomsat tørv (ikke humificeret tørv)	1·10 ⁻³	Meget høj	Meget høj	1
Svagt omsat tørv (svagt humificeret tørv)	1·10 ⁻⁴	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand (125-500 µm)	1·10 ⁻⁴	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand med indslag af moderat omsat tørv	5·10 ⁻⁴	Moderat	moderat	0,5
Finkornet sand (63-125 µm)	1·10 ⁻⁵	Moderat	Moderat	0,5
Moderat omsat tørv	5·10 ⁻⁵	Moderat	Moderat	0,5
Gytteholdigt sand	1·10 ⁻⁶	Lav	Lav	0
Stærkt omsat tørv	1·10 ⁻⁶	Lav	Lav	0
Silt	1·10 ⁻⁹ - 1·10 ⁻⁹	Meget lav	Meget lav	0
Ler	1·10 ⁻⁹ - 1·10 ⁻¹¹	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgytje	1·10 ⁻¹¹	Meget lav	Meget lav	0
Fuldstændigt omsat tørv	5·10 ⁻⁷	Meget lav	Meget lav	0





Bilag 3.3
Kort af oplandsafgrænsning i
Korsnholm, ikke vist

Gennemstrømning
(afsnit 3.2)
($Q_{0.27mm}$ år⁻¹)

Fosforbalance for projektområdet

Fosforfrigivelse fra projektområder

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

ID for prøvefelt	Vægt af ovenstående prøve (kg)	Jordkernes længde (m)	Jordkernes radius (m)	Volumenvægt (ligning 6.3) (kg m ⁻³)	P _{0.27(0-20 cm)} (mg P kg tør jord ⁻¹)	Fe _{0.27(0-20 cm)} (mg Fe kg tør jord ⁻¹)	Fe _{0.27} :P _{0.27} (ligning 6.2) molforhold	Frigoelses rate (ligning 6.1) (kg P ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Fosfor frigoelse (kg P år ⁻¹)	
115	2	0,680	0,28	0,024	1395	101	1570	8,6	0,017	1
115	3	0,672	0,28	0,024	1408	49	1310	14,8	0,010	1
115	4	0,424	0,23	0,024	1044	42	845	11,2	0,013	1
115	5	0,537	0,29	0,024	1056	49	1660	18,8	0,008	2
115	6	0,411	0,30	0,024	803	59	1470	13,8	0,011	2
115	7	0,543	0,30	0,024	1061	41	1700	23,0	0,007	1
115	8	0,288	0,19	0,024	869	53	1050	11,0	0,013	2
115	9	0,438	0,25	0,024	1030	70	978	7,7	0,019	3
115	10	0,352	0,19	0,024	1062	53	808	8,5	0,017	2
115	11	0,329	0,21	0,024	894	54	768	7,9	0,018	3
115	12	0,455	0,26	0,024	993	23	655	15,8	0,009	1
115	13	0,451	0,28	0,024	935	68	1590	13,0	0,011	1
115	14	0,570	0,29	0,024	1141	29	736	14,1	0,011	1
115	15	0,761	0,29	0,024	1497	26	954	20,4	0,007	1
115	16	0,596	0,27	0,024	1287	34	785	12,8	0,012	1
115	17	0,580	0,25	0,024	1321	30	775	14,3	0,010	1
115	18	0,403	0,30	0,024	787	43	1050	13,5	0,011	2
115	19	0,520	0,26	0,024	1157	48	677	7,8	0,018	3
115	20	0,618	0,30	0,024	1207	46	978	11,8	0,012	2
115	21	0,614	0,28	0,024	1251	36	1070	16,5	0,009	2
115	22	0,412	0,29	0,024	827	52	813	8,7	0,017	2
115	23	0,705	0,30	0,024	1377	48	919	10,6	0,014	1
115	24	0,337	0,30	0,024	658	62	1640	14,7	0,010	2
115	25	0,580	0,29	0,024	1173	30	1060	19,6	0,008	1
115	26	0,591	0,29	0,024	1171	49	1540	17,4	0,009	1
115	27	0,613	0,30	0,024	1198	37	1390	20,8	0,007	0
115	28	0,444	0,26	0,024	1004	27	791	16,2	0,009	1
115	29	0,839	0,30	0,024	1639	19	822	24,0	0,006	1
115	30	0,566	0,26	0,024	1236	45	725	8,9	0,016	1
115	31	0,679	0,29	0,024	1368	31	593	10,6	0,014	1
115	32	0,568	0,30	0,024	1110	54	821	8,4	0,017	2
115	33	0,496	0,27	0,024	1043	74	747	5,6	0,025	2
115	34	0,324	0,24	0,024	769	61	569	5,2	0,027	3
115	35	0,615	0,26	0,024	1358	37	690	10,3	0,014	1
115	36	0,628	0,26	0,024	1408	25	546	12,1	0,012	0
115	37	0,680	0,29	0,024	1356	40	577	8,0	0,018	0
115	39	0,721	0,28	0,024	1463	37	566	8,5	0,017	1
115	40	0,500	0,26	0,024	1108	56	502	5,0	0,028	2

(areal*Q_{0.27}*frigo)

Samlet fosforfrigoelse fra projektområdet

56 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P_{0.27}) pulje i projektområdet

5511 kg

Fosfortilbageholdelse ved sedimentation

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

Type af projekt

A

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

A: Overrislingsareal

B: Oversvømmelsesareal

C: Areal ved Sødannelse

	Total Typer	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
Areal af type A B C	19,92	19,92	54,25	34,33 Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling

89,71 ha

Fosfortilbageholdelse

5,6 kg P år⁻¹

Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er overrisling

beregnes ud fra en vejledende værdi på 0,062 kg ha⁻¹ år⁻¹

B: Oversvømmelse (kapitel 5)

Vandløbstype

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

Der må maks. regnes sedimentation for et område op til
Oversvømmet areal bestemmes efter kapitel 5 i vejledningen - manuel eller modelberegnet

meter fra vandløbet på hver side (oversvømmet areal)

Manuelt beregnet oversvømmet areal

Vandløbsstrækning m
Bredde for sedimentationsområde m
Oversvømmet areal ha

Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal ha
Oversvømmelseshyppighed antal dage år⁻¹

Dage med oversvømmelse dage

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

Årsafstrømning mm år⁻¹

Q₅₀ mm år⁻¹

Andel sandjord i vandløbsopland (S) %

Andel landbrugsjord i vandløbsopland (A) %

Hældning på vandløb (SL) ‰ eller m/km

Andel af eng/mose i vandløbsopland (EM) %

Partikelbundet P (PP) kg P ha⁻¹ år⁻¹

1 Fosfordeponering_metode1 LIGNING 1 kg P år⁻¹

2 Fosfordeponering_metode2 LIGNING 2 kg P år⁻¹

Fosfordeponeringsrate kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Valgt Fosfordeponering kg P år⁻¹

Kode 4110 + 4120 i AIS arealanvendelses tema

Beregning af deponering med ligning 1, Kap 5.2

Beregning af deponering med ligning 2, Kap 5.3 (MAKSIMAL årlig sedimentation af fosfor; i.e. 10 % af årlig PP transport i van

Obs!! Hvis beregning 1 > beregning 2 vælges beregning 2 automatisk ellers anvendes 1

(kapitel 8 i vejledningen).

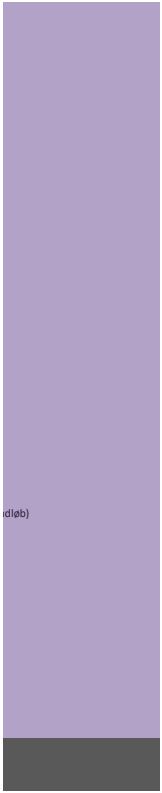
Fosfortilbageholdelse i søer 0,0 kg P år⁻¹

Obs!! Ny viden: I nyretablerede søer er der IKKE P tilbageholdelse

Total fosfortilbageholdelse (A+B+C) -50,8 kg P år⁻¹

Negative tal=frigivelse/tab af P Positive tal=tilbageholdelse af P

P_{so} pułje (kg P ha⁻²)	P_{so} total (kg P)
423	139
207	108
132	122
155	258
142	237
130	207
138	209
216	296
169	213
145	226
69	77
191	208
99	58
117	82
131	108
119	67
102	133
167	250
167	252
135	200
129	161
198	182
122	203
106	136
172	198
133	1
81	101
93	77
167	133
127	118
180	144
232	181
141	128
151	60
106	25
163	10
162	73
186	128
welses rate)	5511



(dieb)