

EKKODALENS MOSER: FOSFOR, KVÆLSTOF OG DRIVHUSGASSER

INDHOLD

1	Indledning	1
2	Grunddata	2
2.1	Oplande	2
2.2	Jordbund	3
2.3	Arealanvendelse	5
2.4	Nedbør og fordampning	5
3	Fosfor	5
3.1	Prøvetagning	5
3.2	Beregninger	7
3.3	Resultater og vurdering	8
3.4	Måling af vandkvalitet	8
4	Kvælstof	10
4.1	Nordligt område	10
4.2	Sydligt område	10
4.3	Målinger	11
5	Drivhusgasser	11

1 Indledning

Projektet Ekkodalens Moser er ikke omfattet af reglerne for vådområde- eller lavbundsprojekter, men Naturstyrelsen har besluttet at undersøge projektet efter de samme anvisninger. Dette notat gennemgår undersøgelserne og

PROJEKTNR.

A120481

DOKUMENTNR.

N6

VERSION

2

UDGIVELSESDATO

16.4.2019

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

BOC

KONTROLLERET

TBKR

GODKENDT

BOC

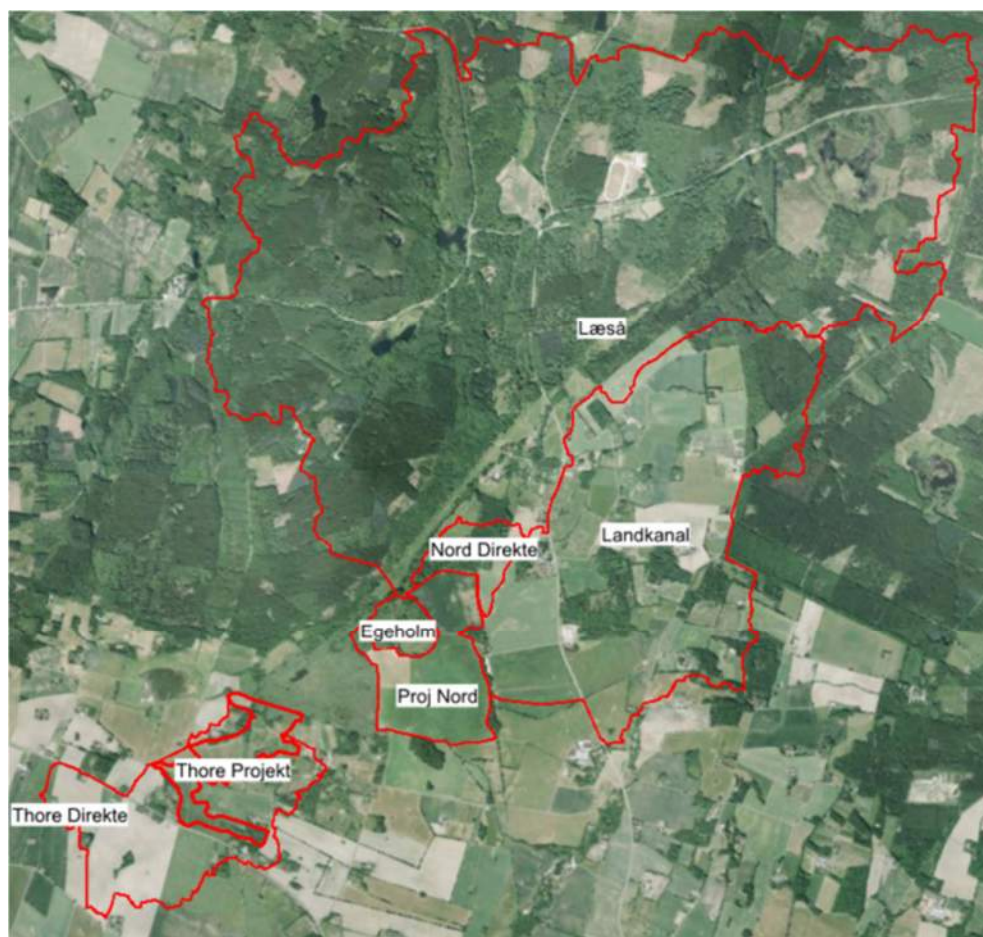
beregningerne samt sætter resultaterne i relation til de vandkvalitetsmålinger, der er foretaget i området samt betydningen for havmiljøet.

Beregningerne er udført separat for de to dele af projektet, som ligger henholdsvis nord og syd for Tilløb til Læså.

2 Grunddata

2.1 Oplande

Til brug for beregningerne er afgrænset de dele af undersøgelsesområdet, som bliver berørt af ændrede vandstandsforhold, dvs. "projektområdet" samt vandløbsoplandet og de direkte oplande, der bidrager til nedsivning eller overrisling.



Figur 1 Projektområder ("Thore Projekt", "Proj Nord") og oplande brugt i beregningerne

Oplandene i det nordlige område er angivet i Tabel 1.

Tabel 1 Oplande i nord brugt i beregningerne

Opland	Bemærkning	Areal (ha)
Læså	Vandløbsopland 1	1011,57
Landkanal	Vandløbsopland 2	331,93
Nord direkte	Direkte opland 1	19,90
Egeholm	Direkte opland 2	13,02
Projekt nord	Projektområde nord	55,05

Det nordlige projektområde har to store vandløbsoplande, men kun mindre direkte oplande, idet vandet fra øst afskæres af Landkanalen.

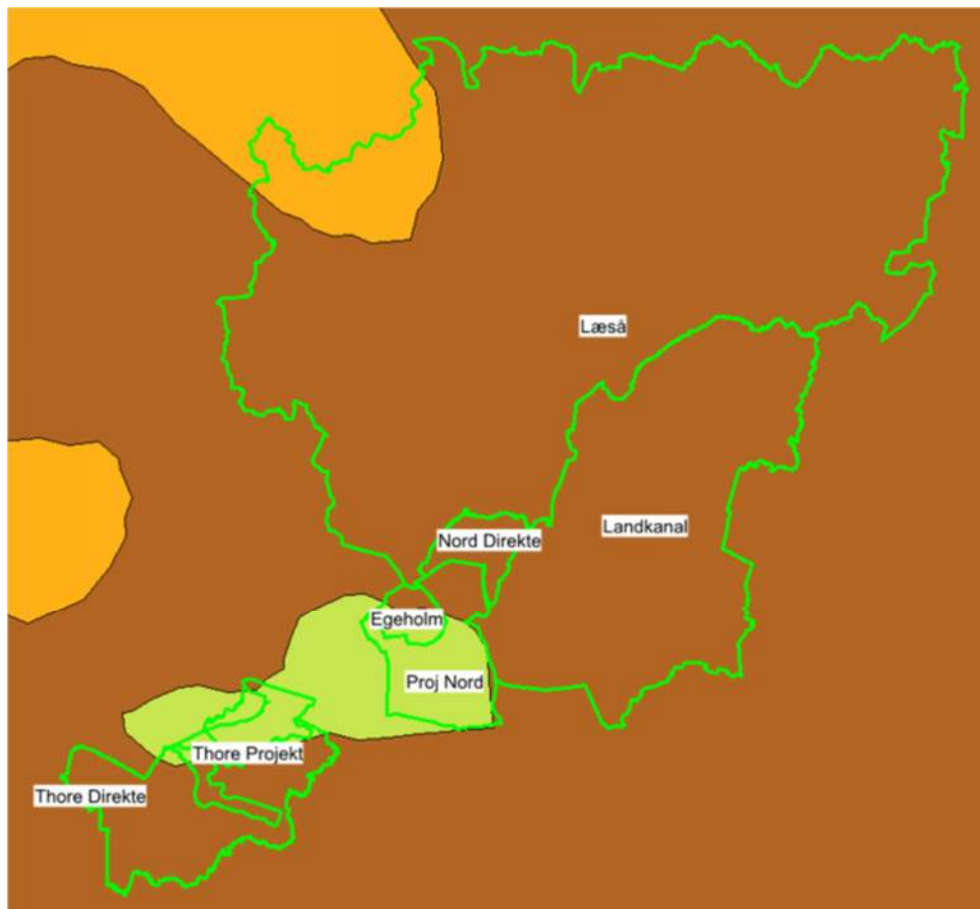
I det sydlige projektområde udledes alt drænvand på terræn og der er ikke noget vandløbsopland. Arealerne er angivet i Tabel 2

Tabel 2 Oplande i syd brugt i beregningerne

Opland	Bemærkning	Areal (ha)
Thore Projekt	Projektområde syd	28,00
Thore Direkte	Direkte opland syd	100,3

2.2 Jordbund

Jordbunden er angivet af Danmarks Jordbrugsforsknings kort (jsim1).



Figur 2 Jordbund iflg Danmarks Jordbrugsforskning (brun=sandblandet lerjord, gullig=lerblandet sandjord, grøn=humusjord)

Arealerne er opgjort i Tabel 3 og Tabel 4.

Tabel 3 Jordklassifikation i nord (ha)

	Projekt	Direkte	Vandløb
Sandjord			68,0
Lerjord	14,4	24,2	1275,5
Humus	40,8	8,9	
Ialt	55,2	33,1	1343,5

Tabel 4 Jordklassifikation i syd (ha)

	Projekt	Direkte
Lerjord	10,7	91,2
Humus	17,3	9,1
Ialt	28,0	100,3

2.3 Arealanvendelse

Arealanvendelse er beregnet fra markblokkort 2014 som angivet i Tabel 5.

Tabel 5 Arealanvendelse i henhold til markblokkort

	Markblok ha	% markblokke
Projekt nord	55,0	100,0
Direkte nord	5,5	16,6
Vandløb nord	243,7	18,2
Projekt syd	19,4	69,5
Direkte syd	76,9	77,0

2.4 Nedbør og fordampning

Til beregningen er anvendt en foreløbig vurdering af grundvandsspejlet samt data for nedbør og fordampning. Ifølge DMI er den korrigerede nedbør for celle 20176 699 mm og den potentielle fordampning 588 mm. Den aktuelle fordampning er 441 mm (DMUs anvisning), hvilket giver en nettonedbør på 258 mm. Til P-beregningerne bruges dog ifølge anvisningen forskellen mellem nedbør og potentiel fordampning, dvs. 111 mm.

3 Fosfor

3.1 Prøvetagning

For at belyse risikoen for frigivelse af fosfor fra det nu dyrkede areal blev der i april 2018 udtaget fosforprøver på 38 felter i det nordlige område.



Figur 3 Fosforprøver i det nordlige område. Felt 38 er en sammenligningsværdi og indgår ikke i beregningerne.

I det nordlige område blev prøver i forbindelse med skitseprojektet udtaget i to dybder, nemlig 0-30 cm (standard) og 30-60 cm. Formålet var at undersøge, om man kunne reducere risikoen for udvaskning af fosfor ved at fjerne det øverste jordlag i bestemte områder. Det viste sig, at der var mest fosfor i det øverste lag og i gennemsnit ville udvaskningen fra det øverste lag være ca. 50% større end i det dybere lag (forudsat samme afstand til grundvandet). Der var ikke markante, systematiske forskelle i frigørelsesraterne for de enkelte felter således at nogle dele af markerne var væsentlig mere fosforrige end andre.

I marts 2019 blev der udtaget 14 prøver i det sydlige område.



Figur 4 Prøvetagning i syd

Jordbundsprofilerne er beskrevet i Bilag A.

3.2 Beregninger

Beregningerne er foretaget i henhold til anvisningen (DCE, 2018) med regneark version oktober 2018 og gengivet i Bilag B og Bilag C.

Det nordlige område

Det nordlige område gennemstrømmes af vandløb, men har kun et lille direkte opland. Gennemstrømningen er dermed beregnet som forskellen mellem nedbør og fordampning. Afstanden til grundvandet er angivet med MIKE SHE og angivet som august 2017-scenariet for forslaget, hvor Læsås historiske forløb genskabes. De andre projektscenarier giver næste samme resultat. August 2018-scenariet blev fravalgt som usædvanlig tørt. Om vinteren er området langt vådere, men anvisningen tager udgangspunkt i sommervandstanden.

Det sydlige område

I syd ledes drænvandet til overrisling som i et mere typisk vådområde. Der dannes en sø. I en ny sø må man forvente meget svingende vandkvalitet og varierende frigivelse og tilbageholdelse af fosfor. I henhold til anvisningen er der set bort fra dette.

3.3 Resultater og vurdering

Resultaterne er sammenfattet i Tabel 6.

Tabel 6 *Beregnet frigivelse af fosfor ifølge DCEs anvisning (okt. 2018)*

Delområde	kg/år
Nord	14,9
Syd	7,5

Den beregnede frigivelse er ringe. Miljøstyrelsen har således i mail af 7.2.2018 oplyst, at den samlede årlige P-belastning til kystvand 56 (Østersøen, Bornholm) og 57 (Østersøen, Christiansø) ifølge den nyeste opgørelse fra DCE (middel 2010-2014) er 40.649 kg P pr. år. På den baggrund har Miljøstyrelsen fastsat en afskæringsværdi for Bornholm på 410 kg P pr. år, hvilket svarer til et 1%-afskæringskriterium. Afskæringsværdien er ikke brugt af andre projekter¹. Den beregnede frigivelse af fosfor fra projektområdet ligger således langt under afskæringsværdien.

I nord kan frigørelsen mindskes ved at uddybe områderne med højest frigivelse af fosfor. Desuden kan man fjerne fosfor ved høslet, hvor det høstede materiale fjernes og jorden udpines.

3.4 Måling af vandkvalitet

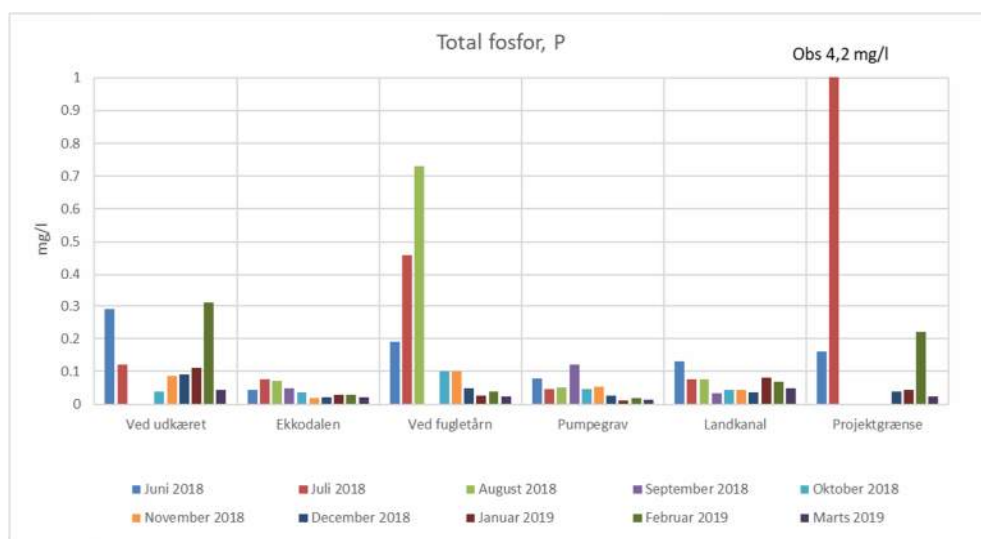
Naturstyrelsen har foretaget månedlige målinger af kvælstof og fosfor på seks lokaliteter ved moserne.

¹ <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/udtagning-af-lavbundsjoeder/>



Figur 5 Måling af vandkvalitet (1 Ved fugletårn, 2 ved lade, 3 Ekkodalen, 4 Pumpe-sum, 5 v. Udkæret, 6 Afløb området)

Målingerne er vist nedenfor. Det ses, at fosforniveauet generelt ligger under 0,1 mg/l. I juli og august 2018 var der målt høje værdier, men vandføringen var da meget lav, så man kan se bort fra disse målinger, som kan skyldes forurening.



Figur 6 P-målinger i projektområdet

Koncentrationerne er højest i Tilløb til Læså og i den nedre del af Læså, mens de er meget lave i Ekkodalen. I pumpegraven og Landkanalen er P kun lidt forhøjet sammenlignet med Ekkodalen.

4 Kvælstof

4.1 Nordligt område

I nord fjernes kvælstof næsten udelukkende ved ekstensivering, da det direkte opland er lille og overvejende natur. Der fjernes også kvælstof ved oversvømmelse fra vandløbet, men det største opland er Ekkodalen, som har en meget lav kvælstofkoncentration. Der ses derfor bort fra denne reduktion.

Tabel 7 Kvælstoffjernelse i nord

Reduktion	kg N/ år
Direkte opland	66
Ekstensivering	2.475
I alt	2.541

Kvælstofreduktionen er 46 kg N pr. ha projektområde. Beregningerne er medtaget som Bilag D.

4.2 Sydligt område

I det sydlige område overrisles al drænvand fra det direkte opland. Det sydlige område er mindre og en stor del af projektområdet er natur eller vedvarende græs, så bidraget fra ekstensivering er ikke så stort. Arealanvendelsen er opgjort på markblokkort 2014.

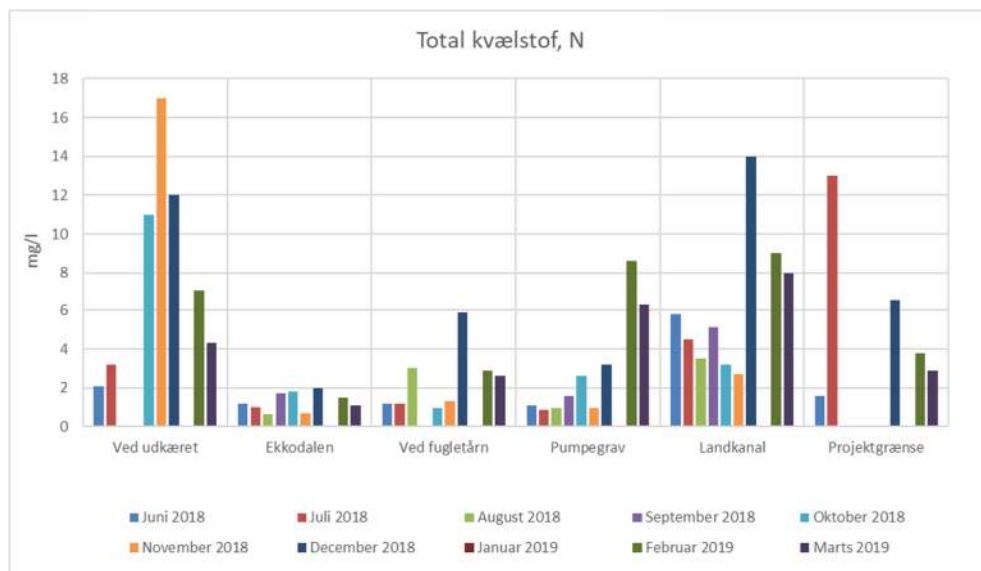
Der fjernes også kvælstof i søen. Søen har et volumen på 52.400 m³ med et vandspejl i 74,50. Søens opland (inkl. projektarealet) er 128,3 ha. Nettonedbørrer er 258 mm, hvilket giver 331.000 m³ årligt. Opholdstiden i søen bliver derfor 0,16 år = 58 dage. Det betyder, at der fjernes 28 % af det tilførte kvælstof. Vi har i beregningerne antaget, at halvdelen af kvælstof fra det direkte opland omsættes inden det når søen. Beregningerne er medtaget som Bilag E.

Tabel 8 Kvælstoffjernelse i syd

Reduktion	kg N/ år
Direkte opland	905
Ekstensivering	430
Sø	252
I alt	1.587

Reduktionen udgør 57 kg N pr. ha projektområde.

4.3 Målinger



Figur 7 N-målinger

Som ventet er N-niveauet i Ekkodalen meget lavt, mens det er betydeligt højere i afløbet fra landbrugsarealerne.

5 Drivhusgasser

Projektområdet indeholder en del tørvejord, og da projektet vil gøre området vådere, vil det samtidig mindske nedbrydningen af tørvelaget og dermed reducere udledningen af drivhusgasser.

Reduktionen er beregnet med den metode, der anvendes til lavbundsprojekter². I dette tilfælde er metoden dog forenklet, idet Naturstyrelsen har besluttet, at der ikke tages prøver af jorden, da undersøgelsen kun er orienterende. I stedet er det antaget, at humusjord (som vist på jsim1-jordbundskortet fra Danmarks Jordbrugsforskning) indeholder over 12 % OC, mens resten indeholder under 6 % OC.

Der er i øvrigt anvendt det anviste regneark (ver. 2.01). Arealerne er opgjort på basis af markblokkort 2014 og jordbundskortet.

For det nordlige område anvendes vandstandsstanden i august 2017, som beregnet med MIKE SHE. Dette er ret tørt i betragtning af, at anvisningen er

² For bestemmelse af drivhusgasudledning ved udtagning/ekstensivering af landbrugsjorder på kulstofrige lavbundsgrunde. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 47 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 56 <http://dce2.au.dk/pub/TR56.pdf>

baseret på den gennemsnitlige årlige vandstand. Om vinteren er vandstanden nær terræn. Det betyder, at vandstanden og dermed reduktionen i udledning er underestimeret for det nordlige område.

For det sydlige område er vandstanden beregnet i forhold til søens vandspejl. Det er nogenlunde konstant gennem året og vandstanden varierer derfor mindre her.

Beregningerne er vist i Bilag F og Bilag G og sammenfattet i Tabel 9.

Tabel 9 Reduktion af udledning af drivhusgasser

Område	Ton CO ₂ -ækv./år	Ton CO ₂ -ækv./år/ha
Nord	704,1	12,8
Syd	307,5	11,0
I alt	1011,6	

Til sammenligning er kravet til et lavbundsprojekt som udgangspunkt 13 t CO₂-ækv./år/ha. Det nordlige område opfylder således sandsynligvis kravet et til et lavbundsprojekt, mens det sydlige måske ligger under på grund af den store andel af natur og vedvarende græs.

Bilag A Jordbund

A.1 Fosforfelter i nord

P 1:	0-25	Muld
	25-35	Sand fint lys brun.
	35-70	Sand rødbrun Fe-holdigt
	70-100	Silt lys grå
P 2:	0-35	Muld
	35-100	Sand fint-mellem rødbrun
P 3:	0-35	Muld
	35-100	Silt lysgrå
P 4:	0-25	Muld
	25-100	Silt lys grå, Fe-holdigt
P5:	0-35	Muld
	35-50	Sand fint Rødbrun
	50-100	Ler fint grå
P6:	0-35	Muld
	35-50	Sand groft mørkebrun
	50-100	Sand fint lys brun
P7:	0-25	Muld
	25-65	Silt lys brun
	65-80	Silt lys grå med rødbrune slier Fe-holdigt
	80-100	Silt lys grå
P8:	0-30	Muld
	30-100	Silt lys grå
P9:	0-30	Muld
	30-55	Silt lys grå
	55-65	Silt lys grå med Fe-holdige striber
	65-100	Silt lys grå
P10:	0-35	Tørvemuld
	35-40	Sand lys grå
	40-100	Ler lys grå blød
P11:	0-35	Muld
	35-80	Sand grålig Fe-holdigt
	80-95	Silt grå
	95-100	Grus rødbrun Fe-holdigt
P12:	0-30	Muld
	30-45	Silt lys grå
	45-100	Sand st. siltet lys grå

P13:0-30	Muld
30-85	Sand fint lysgrå
85-100	Ler grå blød
P14:0-35	Muld
35-50	Sand fint rødbrun
50-100	Silt lys grå blød
P15:0-40	Muld
40-65	Silt lys grå
65-100	Ler grå
P16:0-30	Muld
30-90	Sand fint lys brun
90-100	Sand sv. leret lys brun
P17:0-35	Muld
35-90	Sand fint lys grå
90-100	Ler lys brun blød
P18:0-30	Muld
30-70	Sand lys grå
70-100	Ler grå blød
P19:0-30	Muld
30-60	Sand fint lys grå
60-85	Silt lys grå
85-100	Sand fint lys brun sv. siltet
P20:0-30	Muld
30-35	Sand lys brun
35-50	Muld/tørv
50-80	Sand fint lys brun
80-90	Muld/tørv
90-100	Sand fint lys brun
P21:0-30	Muld
30-90	Silt lys grå Fe-holdigt
90-100	Silt sv. leret lys grå
P22:0-30	Muld
30-80	Sand mellem/grovkornet lys brun Fe-holdigt
80-100	Silt lys grå
P23:0-30	Muld
30-50	Sand mellem/grovkornet lys grå
50-80	Sand fint lys brun
80-100	Ler lys grå
P24:0-25	Muld

25-35	Silt lys grå
35-55	Silt rødbrun Fe-holdigt
55-100	Sand rødbrun Fe-holdigt med indslag af siltstriber
P25:0-35	Muld sv. sandet
35-70	Silt lys grå Fe-holdigt
70-100	Silt lys grå
P26:0-25	Muld
25-70	Sand fint lysbrun
70-100	Silt lys brun
P27:0-25	Muld
25-60	Silt lys grå
60-100	Ler lys grå blød
P28:0-25	Muld
25-100	Silt lys grå
P29:0-25	Muld
25-100	Sand fint lys brun
P30:0-25	Muld
25-100	Silt grå
P31:0-25	Muld
25-45	Sand lys grå
45-70	Sand lys brun
70-100	Ler lys grå
P32:0-30	Muld
30-65	Sand fint lys brun Fe-holdigt
65-100	Ler grå fast
P33:0-20	Muld sv. leret
20-55	Ler med tørvepletter
55-100	Sand fint lys grå
P34 0-25	Muld
25-80	Sand fint rød brun Fe-holdigt
80-100	Silt grå
P35 0-25	Muld
25-60	Sand fint rød brun Fe-holdigt
60-85	Sand fint lys brun
85-100	Silt lys grå
P36 0-25	Muld
25-65	Sand fint lys grå Fe-holdigt
65-85	Ler grå fast
85-100	Sand fint lys brun våd

P37 0-25 Muld
25-75 Silt sv. sandet Fe-holdigt
75-100 Ler grå fast

P38 0-25 Tørv
25-65 Silt lys grå
65-115 Ler st. siltet grå blød

A.2 Fosforfelter i syd

PS1 0-17 Muld
17-80 Ler lys grå flammet rødbrun

PS2 0-20 Muld
20-50 Sand lysgråbrun
50-60 Ler st. sandet gråbrun
60-100 Ler lys grå blød

PS3 0-30 Muld
30-40 Ler st. sandet lys grå
40-90 Sand fint lys brun

PS4 0-25 Muld st. sandet
25-45 Sand lys grå fint
45-67 Sand fint rødbrun
65-80 Ler plettet sand gråbrun

PS5 0-20 Muld
20-35 Ler lys grå fast
35-60 Sand lys grå brun
60-90 Sand lys brun

PS6 0-20 Muld
20-32 Ler brun
32-42 Ler lys brun
42-85 Sand lys brun

PS7 0-15 Muld
15-25 Ler grå
25-70 Ler lys grå

PS8 0-15 Muld
15-30 Ler sv muldet brun blød
30-70 Sand rødbrun

PS9 0-20 Muld
20-25 Ler st. muldet
25-60 Ler lys gråbrun

PS10 0-18	Muld
18-31	Ler muldet med planterest brun
31-65	Ler grå fast
PS11 0-13	Muld
13-37	Ler st. muldet blød
37-50	Sand flammet lys brun
50-70	ML kalkholdigt
PS12 0-10	Muld
10-28	Sand st. leret brun
28-45	Ler mørkebrun
45-75	Ler lys grågul flammet
PS13 0-10	Muld
10-30	Ler st. muldet brun
30-60	Ler st. sandet lys brun
PS14 0-22	Muld
22-60	Sand fint lys brun

Bilag B Fosforberegninger nord

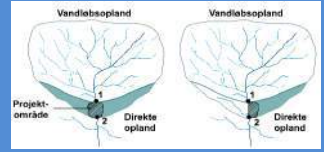
Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projektnavn

Ekko Nord

Data om projektområdet

Projektområdets areal	55 ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4 - figur 3.0
Direkte oplandsareal til projektområde	5.5 ha	Se figur 3.0
Vandløbsoplandets areal	1343.5 ha	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Årlig nedbør	578 mm år ⁻¹	Kendes forholdene ikke, vælges moderat læ
Korrektion af nedbør for læforhold	Moderat læ	Bestemt jf. bilag 2
Korrigeret årlig nedbør	699 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Potentiel fordampning	588 mm år ⁻¹	Bestemt jf. afsnit 3.5
Nettonedbør	111 mm år ⁻¹	



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 (j _s)	5.1 %	Bestemmes fra jordbundskort
Befæstet areal (j ₉)	0.3 %	Bestemmes fra AIS arealanvendelseskort
Georegion	9	figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Beregnet BFI	0.55	Bestemt jf. afsnit 3.3
Årsafstrømning eller Nettonedbør i mm/år	111	Til brug i ligning PP i BOKS 1 kap. 5
Q _{net} (1 - BFI) x årsafstrømning	50	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 (j _s)	0 %	
Befæstet areal (j ₉)	0 %	
Georegion	9	figur 3.3
Beregnet BFI	0.64	Bestemt jf. afsnit 3.3
Q _{OF} overfladenære strømning	2,234 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

Tekstur og permeabilitet bestemmes vha. tabel 2.1

Simplificeret figur 3.3 (georegion 9, Bornholm, ikke vist)

ID for prøvefelt	Areal af prøvefelt (ha)	Type af område	Anvendes kun ved delvist vådt		Q _{OF,areal} (afsnit 3.2) (mm år ⁻¹)	Grundvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	Dræningsintensitet (jf. afsnit 3.6)	Dræningsfaktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) (Q _{net} i mm år ⁻¹)
			Prøvefeltets placering over vandløbs sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	Prøvefeltets sommer-middelvandstand							
P1A	1.74	Tørt	>50	0			sand	1 Intensiv (>25%)	1.0		0
P2A	1.19	Tørt	>50	0			sand	1 Intensiv (>25%)	1.0		0
P3A	1.11	Tørt	>50	0			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P4A	1.47	Delvist vådt	>50	1			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		111
P5A	1.28	Delvist vådt	<50	4			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		111
P6A	1.23	Delvist vådt	<50	4			sand	1 Intensiv (>25%)	1.0		111
P7A	1.41	Delvist vådt	<50	4			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		111
P8A	1.87	Delvist vådt	>50	1			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		111
P9A	1.80	Delvist vådt	>50	1			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		111
P10A	1.76	Tørt	>50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P11A	1.23	Tørt	>50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P12A	1.64	Tørt	>50	0			silt, sand	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P13A	1.44	Delvist vådt	<50	4			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		111
P14A	1.55	Tørt	>50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P15A	0.88	Tørt	>50	0			silt, ler	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P16A	1.47	Tørt	>50	0			sand	1 Intensiv (>25%)	1.0		0
P17A	1.39	Tørt	>50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P18A	1.63	Tørt	>50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P19A	1.00	Tørt	>50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P20A	1.44	Tørt	>50	0			sand, tørv	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P21A	1.66	Tørt	<50	0			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P22A	1.34	Tørt	<50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P23A	1.48	Tørt	<50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P24A	1.60	Tørt	<50	0			silt, sand	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P25A	1.08	Tørt	<50	0			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P26A	0.83	Tørt	<50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P27A	1.64	Delvist vådt	>50	1			silt, ler	0 Intensiv (>25%)	1.0		111
P28A	1.39	Tørt	<50	0			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P29A	1.57	Tørt	<50	0			sand	1 Intensiv (>25%)	1.0		0
P30A	1.35	Tørt	<50	0			silt	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
P31A	1.63	Tørt	<50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P32A	1.78	Tørt	<50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P33A	1.57	Tørt	<50	0			ler, sand	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P34A	1.83	Tørt	<50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P35A	1.94	Tørt	<50	0			sand, silt	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P36A	1.78	Tørt	<50	0			sand, ler	0.5 Intensiv (>25%)	1.0		0
P37A	1.50	Tørt	<50	0			silt, ler	0 Intensiv (>25%)	1.0		0
54.50											

Fosforbalance for projektområdet

Fosforfrigivelse fra projektområder

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

ID for prøvelfelt	Vægt af oventræt prøve (kg)	Jordkernes længde (m)	Jordkernes radius (m)	Volumenvægt (ligning 6.3) (kg m ⁻³)	P ₅₀ (0,30 cm) (mg P kg tør jord ⁻¹)	Fe ₅₀ (0,30 cm) (mg Fe kg tør jord ⁻¹)	Fe ₅₀ -P ₅₀ molforhold (ligning 6.2)	Frigivelses rate (ligning 6.1) (kg P ha ⁻¹ mm ⁻¹ år ⁻¹)	Fosfor frigivelse (kg P år ⁻¹)	P ₅₀ pulje (kg P ha ⁻¹)	P ₅₀ total (kg P)
P1A	0.427	0.20	0.03	1087	57	1110	10.8	0.014	0	186	324
P2A	0.507	0.18	0.03	1435	70	1190	9.4	0.015	0	301	358
P3A	0.446	0.19	0.03	1196	82	1320	8.9	0.016	0	294	328
P4A	0.357	0.19	0.03	957	63	1370	12.1	0.012	2	181	266
P5A	0.352	0.19	0.03	944	90	1500	9.2	0.016	2	255	326
P6A	0.425	0.22	0.03	984	73	1720	13.1	0.011	2	215	264
P7A	0.389	0.20	0.03	991	13	1010	43.1	0.004	1	39	54
P8A	0.378	0.20	0.03	963	65	1050	9.0	0.016	3	188	351
P9A	0.426	0.21	0.03	1033	111	1110	5.5	0.026	5	344	621
P10A	0.188	0.19	0.03	504	43	1430	18.4	0.008	0	65	114
P11A	0.251	0.22	0.03	581	60	1770	16.4	0.009	0	105	128
P12A	0.239	0.22	0.03	553	50	1250	13.9	0.011	0	83	136
P13A	0.389	0.20	0.03	991	22	888	22.4	0.007	1	65	94
P14A	0.509	0.23	0.03	1127	45	819	10.1	0.014	0	152	236
P15A	0.320	0.22	0.03	741	23	1280	30.9	0.005	0	51	45
P16A	0.430	0.24	0.03	912	55	1330	13.4	0.011	0	151	222
P17A	0.328	0.18	0.03	928	41	1440	19.5	0.008	0	114	158
P18A	0.364	0.20	0.03	927	53	1750	18.3	0.008	0	147	240
P19A	0.453	0.22	0.03	1049	43	1380	17.8	0.008	0	135	135
P20A	0.438	0.22	0.03	1014	56	1440	14.3	0.010	0	170	245
P21A	0.325	0.20	0.03	828	79	1480	10.4	0.014	0	196	325
P22A	0.394	0.20	0.03	1003	84	1310	8.6	0.017	0	253	340
P23A	0.338	0.21	0.03	820	76	1600	11.7	0.013	0	187	277
P24A	0.445	0.24	0.03	944	84	1560	10.3	0.014	0	238	380
P25A	0.321	0.24	0.03	681	74	1680	12.6	0.012	0	151	163
P26A	0.407	0.22	0.03	942	72	1370	10.6	0.014	0	204	168
P27A	0.339	0.20	0.03	863	64	1620	14.0	0.011	2	166	272
P28A	0.296	0.19	0.03	793	42	2350	31.0	0.005	0	100	139
P29A	0.486	0.22	0.03	1125	64	1260	10.9	0.013	0	216	338
P30A	0.418	0.24	0.03	887	74	2060	15.4	0.010	0	197	265
P31A	0.505	0.22	0.03	1169	80	1780	12.3	0.012	0	281	457
P32A	0.485	0.25	0.03	988	82	1880	12.7	0.012	0	243	433
P33A	0.525	0.23	0.03	1163	71	2320	18.1	0.008	0	248	390
P34A	0.516	0.24	0.03	1095	70	1960	15.5	0.010	0	230	420
P35A	0.375	0.22	0.03	868	89	2220	13.8	0.011	0	232	450
P36A	0.537	0.24	0.03	1140	73	1820	13.8	0.011	0	250	445
P37A	0.525	0.24	0.03	1114	86	2490	16.1	0.009	0	287	431

(areal*Q₅₀*frigivelses rate)

10340

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet

18 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P₅₀) pulje i projektområdet

10340 kg

Fosfortilbageholdelse ved sedimentation

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

Type af projekt	A	B		Der kan indsættes op til 3 typer. DVS en i hver boks i drop menuen
A: Overrislingsareal				
B: Oversvømmelsesareal				
C: Areal ved Sgdannelse				
Total Typer		Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
Areal af type A B C		5	50	55
		55	55	0
				Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling

5 ha

Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er overrisling

Fosfortilbageholdelse

0.3 kg P år⁻¹

beregnes ud fra en vejledende værdi på 0.062 kg ha⁻¹ år⁻¹

B: Oversvømmelse (kapitel 5)

Vandløbstype

1

1: Oplandsareal <10 km², dog min. 2 km²

2: Oplandsareal 10-100 km²

3: Oplandsareal >100 km²

25 meter fra vandløbet på hver side (oversvømmet areal)

Der må maks. regnes sedimentation for et område op til

Oversvømmet areal bestemmes efter kapitel 5 i vejledningen - manuel eller modelberegnet

Manuelt beregnet oversvømmet areal

Vandløbsstrækning

1000 m

Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet

Bredde for sedimentationsområde

25 m

Oversvømmet areal

2.5 ha

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal

ha

Oversvømmelseshyppighed

antal dage år⁻¹

Dage med oversvømmelse

60 dage

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

Årsafstrømning

111 mm år⁻¹

Q_{50m}

50 mm år⁻¹

Andel sandjord i vandløbsopland (S)

5 %

Andel landbrugsjord i vandløbsopland (A)

18 %

Hældning på vandløb (SL)

1 % eller m/km

Andel af eng/mose i vandløbsopland (EM)

10 %

Kode 4110 + 4120 i AIS arealanvendelses tema

Partikelbundet P (PP)

0.02 kg P ha⁻¹ år⁻¹

1 Fosfordeponering, metode1 LIGNING 1

75.0 kg P år⁻¹

Beregning af deponering med ligning 1, Kap 5.2

2 Fosfordeponering, metode2 LIGNING 2

2.7 kg P år⁻¹

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

Fosfordeponeringsrate

0.50 kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Valgt Fosfordeponering

2.7 kg P år⁻¹

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)

-14.9 kg P år⁻¹

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

Bilag C Fosforberegninger syd

Fosforbalance for projektområdet

Fosforfrigivelse fra projektområder

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

ID for prøvefelt	Vægt af opvntårret prøve (kg)	Jordkernes længde (m)	Jordkernes radius (m)	Volumenvægt (ligning 6.3) (kg m ⁻³)	P _{BD} (0-30 cm) (mg P kg tør jord ⁻¹)	Fe _{BD} (0-30 cm) (mg Fe kg tør jord ⁻¹)	Fe _{BD} :P _{BD} molforhold (ligning 6.2)	Frigivelses rate (ligning 6.1) (kg P ha ⁻¹ mm ⁻¹)	Fosfor frigivelse (kg P år ⁻¹)	P _{BD} Pulje (kg P ha ⁻¹)	P _{BD} total (kg P)
PS1	0.479	0.23	0.025	1061	18	643	19.8	0.008	1	57	57
PS2	0.555	0.255	0.025	1108	25	1160	25.7	0.006	1	83	70
PS3	0.367	0.24	0.025	779	58	1080	10.3	0.014	2	136	159
PS4	0.471	0.205	0.025	1170	35	726	11.5	0.013	2	123	152
PS5	0.576	0.24	0.025	1222	15	932	34.5	0.004	1	55	62
PS6	0.436	0.17	0.025	1306	28	1180	23.4	0.006	1	110	74
PS7	0.471	0.2	0.025	1199	18	871	26.8	0.006	1	65	76
PS8	0.604	0.235	0.025	1309	21	735	19.4	0.008	2	82	128
PS9	0.403	0.25	0.025	821	48	1130	13.1	0.011	0	118	157
PS10	0.367	0.235	0.025	795	47	1450	17.1	0.009	0	112	165
PS11	0.518	0.23	0.025	1147	57	1100	10.7	0.014	0	196	286
PS12	0.570	0.23	0.025	1262	41	1830	24.8	0.006	1	155	238
PS13	0.134	0.11	0.025	620	49	1630	18.4	0.008	1	91	131
PS14	0.411	0.17	0.025	1231	42	908	12.0	0.012	2	155	199

(areal*Q_{rel}*frigivelses rate) 1953

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet

14 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P_{BD}) pulje i projektområdet

1953 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

Areal af type A B C	Total Typer	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
10	10	28	18	Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling

100.3 ha

Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er overrisling

Fosfortilbageholdelse

6.2 kg P år⁻¹

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

meter fra vandløbet på hver side (oversvømmet areal)

Oversvømmet areal bestemmes efter kapitel 5 i vejledningen - manuel eller modelberegnet

Manuelt beregnet oversvømmet areal

Vandløbsstrækning

m

Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet

Bredde for sedimentationsområde

m

Oversvømmet areal

ha

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal

ha

Oversvømmeshyppighed

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

Q_{sum}

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)

%

Kode 4110 + 4120 i AIS arealanvendelses tema

Partikelbundet P (PP)

kg P ha⁻¹ år⁻¹

1 Fosfordeponering_metode1 LIGNING 1

kg P år⁻¹

Beregning af deponering med ligning 1, Kap 5.2

2 Fosfordeponering_metode2 LIGNING 2

kg P år⁻¹

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

Fosfordeponeringsrate

kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Valgt Fosfordeponering

kg P år⁻¹

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)

-7.5 kg P år⁻¹

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

Bilag D Kvælstofberegninger nord

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Ekkodalen nord****OPGØRELSE AF TILFØRSEL/UDVASKNING FRA VANDLØBSOPLAND, DIREKTE OPLAND OG PROJEKTOMRÅDE****Tilførsler:****Vandløboplandet**

Beregnes på baggrund af oplandsarealet eller målt N-udvaskning f.eks. fra nærliggende målestation.

Tilførsel på baggrund af oplandsarealet beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af retablerede vådområder"

Formel: $N_{tab} = 1,124 * EXP(-3,080 + 0,758671 * LN(A) - 0,0030 * S + 0,0249 * D)$

Inddata: Vandbalancen for nedslivningsområdet i mm

A= 258 mm

Andelen af sandjord i oplandet i %

S= 5.1 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 18.2 %

Oplandets størrelse i ha

Areal= 1343.5 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 5.4 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = 7,237 kg N**Direkte opland**

Beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af retablerede vådområder"

Formel: $N_{tab} = 1,124 * EXP(-3,080 + 0,758671 * LN(A * 0,7) - 0,0030 * S + 0,0249 * D)$

Inddata: Vandbalancen for nedslivningsområdet i mm

A= 258 mm

Andelen af sandjord¹ i oplandet i %

S= 0 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 16.6 %

Oplandets² størrelse i ha

Areal= 32.92 ha

¹Hvis Arealinformation.dk benyttes er det kategorierne grovsandet jord, finsandet jord og lerblandet sandjord der indgår som sandjord²Her indtastes det drænedede direkte oplands størrelse

Overrislings/nedslivningsområdets størrelse i ha

Areal af overrislings/nedslivningsområdet 15 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 4.0 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = 132 kg N**Projektområdet**

Landbrugsbidrag beregnes på baggrund af arealanvendelsen i projektområdet samt erfaringstal for N-udvaskning

Inddata:	Opgørelse af nuværende arealanvendelse	N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.	interval
Agerjord:	55 ha	agerjord inkl. brakjord 47 kg N/ha (ref. 1)	45-50
Ager, brak:	0 ha	vedvarende græs 7 kg N/ha (ref. 1)	5-10
Vedv. græs:	0 ha	natur* 2 kg N/ha (ref. 1)	0-5
Natur*:	0 ha	*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.	
Sum	55 ha		

Ref. 1: Kortfattet vejledning til beregning af kvælstoffjernelse. Notat fra Skov- og Naturstyrelsen oktober 2005

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord: 2,585 kg N

Ager, brak: - kg N

Vedv. græs: - kg N

Natur: - kg N

Sum = 2,585 kg N

Bilag E Kvælstofberegninger syd

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Ekkodalen syd****OPGØRELSE AF TILFØRSEL/UDVASKNING FRA VANDLØBSOPLAND, DIREKTE OPLAND OG PROJEKTOMRÅDE****Tilførsler:****Vandløboplandet**

Beregnes på baggrund af oplandsarealet eller målt N-udvaskning f.eks. fra nærliggende målestation.

Tilførsel på baggrund af oplandsarealet beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af retablerede vådområder"

Formel: $N_{tab} = 1,124 * EXP(-3,080 + 0,758671 * LN(A) - 0,0030 * S + 0,0249 * D)$

Inddata: Vandbalancen for nedsivningsområdet i mm

A= 258 mm

Andelen af sandjord i oplandet i %

S= 0 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 0 %

Oplandets størrelse i ha

Areal= 0 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 3.5 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = - kg N**Direkte opland**

Beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af retablerede vådområder"

Formel: $N_{tab} = 1,124 * EXP(-3,080 + 0,758671 * LN(A * 0,7) - 0,0030 * S + 0,0249 * D)$

Inddata: Vandbalancen for nedsivningsområdet i mm

A= 258 mm

Andelen af sandjord¹ i oplandet i %

S= 0 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 77 %

Oplandets² størrelse i ha

Areal= 100.3 ha

¹Hvis Arealinformation.dk benyttes er det kategorierne grovsandet jord, finsandet jord og lerblandet sandjord der indgår som sandjord²Her indtastes det dræned direkte oplands størrelse

Overrislings/nedsivningsområdets størrelse i ha

Areal af overrislings/nedsivningsområdet 15 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland

N_{tab} = 18.0 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab} = 1,810 kg N**Projektområdet**

Landbrugsbidrag beregnes på baggrund af arealanvendelsen i projektområdet samt erfaringstal for N-udvaskning

Inddata:	Opgørelse af nuværende arealanvendelse	N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.	interval
Agerjord:	8.47 ha	agerjord inkl. brakjord 47 kg N/ha (ref. 1)	45-50
Ager, brak:	0 ha	vedvarende græs 7 kg N/ha (ref. 1)	5-10
Vedv. græs:	9.84 ha	natur* 2 kg N/ha (ref. 1)	0-5
Natur*:	9.69 ha	*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.	
Sum	28 ha		

Ref. 1: Kortfattet vejledning til beregning af kvælstoffjernelse. Notat fra Skov- og Naturstyrelsen oktober 2005

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord: 398 kg N

Ager, brak: - kg N

Vedv. græs: 69 kg N

Natur: 19 kg N

Sum = 486 kg N

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Ekko syd****OPGØRELSE AF KVÆLSTOFFJERNELSE VED SØDANNELSE****Sømodellen - der benyttes kun én af de to nedenstående metoder**

Den første (øverste) benytter input fra tilførsel fra oplandsarealet (fanebladet tilførsel)

Den anden (nederste) benyttes målt N-udvaskning og vandføring f.eks. fra nærliggende målestation i vandløbet

Som udgangspunkt kan man kun benytte et specifikt areal til enten sødannelse, oversvømmelse eller overrisling/nedsvining

N-fjernelse ved sø = $N_{ret} (\%) \cdot N$ tilførsel fra vandløbsopland

Sømodellen kan kun benyttes, hvis opholdstiden er mindst en uge.

Bemærk venligst at rørskov er inkluderet i formlen og IKKE bidrager særskilt

Metode 1.

$$N_{ret} (\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_w)$$

 N_{ret} = kvælstoffjernelsen i procent $T_w = V/Q$, vandets opholdstid pr år

V, søens rumfang	<input type="text"/>	m ³	
Vandløbets vandføring	<input type="text"/>	0 m ³ /sek	Beregnet fra fanebladet "Tilførsel"
Vandtilførsel til sø ¹	<input type="text"/>	%	¹ Her angives hvor stor en %-del af vandløbets vandføring der tilføres søen -
Q, middel vandføring til sø	<input type="text"/>	0 m ³ /sek	hvis hele vandløbet ledes gennem søen, angives 100%
$T_w =$	<input type="text"/>	0 år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
Nret (%) =	<input type="text"/>	- %	
N tilførsel til sø ²	<input type="text"/>	0 kg N	² Beregnet fra N-tab fra vandløbsoplandet, overført fra tilførselsskemaet samt vandtilførsel
N-reduktion i søen	<input type="text"/>	0 kg N	

Metode 2.

$$N_{ret} (\%) = 42,1 + 17,8 \times \log_{10}(T_w)$$

 N_{ret} = kvælstoffjernelsen i procent $T_w = V/Q$, vandets opholdstid pr år

V, søens rumfang	<input type="text"/>	52400 m ³	
Q, middel vandføring	<input type="text"/>	0.0105 m ³ /sek	
$T_w =$	<input type="text"/>	0.158246962 år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
Nret (%) =	<input type="text"/>	28 %	
N tilførsel til sø	<input type="text"/>	905 kg N	
N-reduktion i søen	<input type="text"/>	252 kg N	

Bilag F Drivhusgasser nord

Aktiv udtagning - CO₂ beregning - drivhusgaseffekten ved udtagning af organiske lavbundsjord, Version 2.0.1

Dato for oprettelse:	4.4.2019
Dato for sidste lagring:	

Projektansøgnings ID:	Ekko Nord
Total projektareal, ha	55.05

Del 1

Før omlægning										
Løbenu- mmer	Evt. Markblok- nummer	GLR Afgrødekode	Afgrødetekst	Afgrødetype	Areal i alt	Areal på => 12% OC, ha	Areal på 6-12 % OC (JB11), ha	Mineraljord, 0-6% OC, ha	Areal kontrol tjeK	CO ₂ -ækv., tons i alt/år
		1	Vårbyg	Omdrift	3.02	3.02			OK	147.5
		2	Vårhvede	Omdrift	13.24	0.37		12.87	OK	25.1
		11	Vinterhvede	Omdrift	14.76	14.12		0.64	OK	692.5
		14	Vinterrug	Omdrift	5.49	5.49			OK	268.5
		22	Vinterraps	Omdrift	11.4	10.55		0.85	OK	520.2
		268	Græs < 50% kløv	Omdrift	7.06	7.06			OK	345.6
Arealer med GLR koder, ha					54.97	40.61	0	14.36		
Naturarealer, ha (ej vanddækket)					0.08	0.08			OK	Disse arealer indgår ikke i CO ₂ opgørelsen for nudrift
Vanddækket areal, ha									OK	
Areal sum					55.05	40.69	0	14.36	OK	

	Tons CO ₂ -ækvivalenter/år
I alt for arealer med GLR-koder for projektområdet inden omlægning	1999.3
Gennemsnit per ha inden for projektområdet ved nudrift, uden evt. emission fra naturarealer	36.3

Del 2

CO ₂ udledning efter omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde						
Løbenummer	Tidligere fuldt vanddækket	Areal, => 12 %OC, ha	Areal, 6-12 %OC, ha	Areal, Mineraljord, 0-6 % OC, ha	Hektar i alt, ha	CO ₂ -ækv. tons i alt/år/projektområde, efter omlægning
Hektar med GLR koder						
1	Nyt fuldt vanddækket	0.1			0.1	0.0
1	0-25 cm til mættet zone	0.27		0.69	0.96	1.9
1	25-50 cm til mættet zone	1.05		3.23	4.28	17.6
1	50-75 cm til mættet zone	10.66		3.57	14.23	276.0
1	> 75 cm til mættet zone	28.53		6.87	35.4	999.7
Ha med GLR koder, i alt		40.61	0	14.36	54.97	1295.2
Areal tjeK, landbrugs- og skovarealer		OK	OK	OK		
Ha naturarealer, i alt		0.08			0.08	
Ha vanddækket, i alt		0	0.1	0	0.1	
Ha, projektareal i alt		0.08	40.61	0	14.36	55.05

Del 3

Effekt af omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde		
I alt for projektområdet efter omlægning, tons CO ₂ -ækv./år	TjeK arealer	Opfylder projektkrav ?
% af projektareal => 12 % OC	74%	Krav ikke opfyldt
Samlet CO ₂ reduktion efter omlægning (for landbrugs- og skovarealer), tons CO ₂ -ækv./år	704.1	
Per ha projektareal, efter omlægning, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år	12.8	Nej

Bilag G Drivhusgasser syd

Aktiv udtagning - CO₂ beregning - drivhusgaseffekten ved udtagning af organiske lavbundsjord, Version 2.0.1

Dato for oprettelse:	4.4.2019
Dato for sidste lagring:	5.4.2019

Projektansøgnings ID:	Ekko Syd
Total projektareal, ha	28.00

Del 1

Før omlægning										
Løbenu- mmer	Evt. Markblok- nummer	GLR Afgrødekode	Afgrødetekst	Afgrødetype	Areal i alt	Areal på => 12% OC, ha	Areal på 6-12 % OC (JB11), ha	Mineraljord, 0-6% OC, ha	Areal kontrol tjeck	CO ₂ -ækv., tons i alt/år
		11	Vinterhvede	Omdrift	1.53	0		1.53	OK	1.2
		216	Silomajs	Omdrift	0.18	0.02		0.16	OK	1.1
		252	Permanent græs	Permanent Græs	5.17	1.54		3.63	OK	57.5
		254	Miljøgræs Mvj-t	Permanent Græs	4.8	4.73		0.07	OK	165.7
		260	Græs <50% kløve	Omdrift	6.85	5.28		1.57	OK	263.2
		310	Udyrkede landbrugsareal	Udyrket	0.89	0.39		0.5	OK	0.0
Arealer med GLR koder, ha					19.42	11.96	0	7.46		
Naturarealer, ha (ej vanddækket)					8.58	5.41		3.17	OK	Disse arealer indgår ikke i CO ₂ opgørelsen for nudrift
Vanddækket areal, ha					0				OK	
Areal sum					28	17.37	0	10.63	OK	

	Tons CO ₂ -ækvivalenter/år
I alt for arealer med GLR-koder for projektområdet inden omlægning	488.7
Gennemsnit per ha inden for projektområdet ved nudrift, uden evt. emission fra naturarealer	17.5

Del 2

CO ₂ udledning efter omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde							
Løbenummer	Tidligere fuldt vanddækket	Areal, =>12 %OC, ha	Areal, 6-12 %OC, ha	Areal, Mineraljord, 0-6 % OC, ha	Hektar i alt, ha	CO ₂ -ækv. tons i alt/år/projektområde, efter omlægning	
	0						
Hektar med GLR koder							
1	Nyt fuldt vanddækket	4.35		0.59	4.94	0.0	
1	0-25 cm til mættet zone	1.7		0.7	2.4	12.2	
1	25-50 cm til mættet zone	1.33		1.46	2.79	22.3	
1	50-75 cm til mættet zone	1.51		2.1	3.61	39.1	
1	> 75 cm til mættet zone	3.07		2.61	5.68	107.6	
Ha med GLR koder, i alt		11.96	0	7.46	19.42	181.2	
Areal tjeck, landbrugs- og skovarealer		OK	OK	OK			
Ha naturarealer, i alt		8.58			8.58		
Ha vanddækket, i alt		0	4.35	0.59	4.94		
Ha, projektareal i alt		8.58	11.96	0	7.46	28	

Del 3

Effekt af omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde		
I alt for projektområdet efter omlægning, tons CO ₂ -ækv./år	Tjeck arealer	Opfylder projektkrav ?
% af projektareal => 12 % OC	62%	Krav ikke opfyldt
Samlet CO ₂ reduktion efter omlægning (for landbrugs- og skovarealer), tons CO ₂ -ækv./år	307.5	
Per ha projektareal, efter omlægning, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år	11.0	Nej