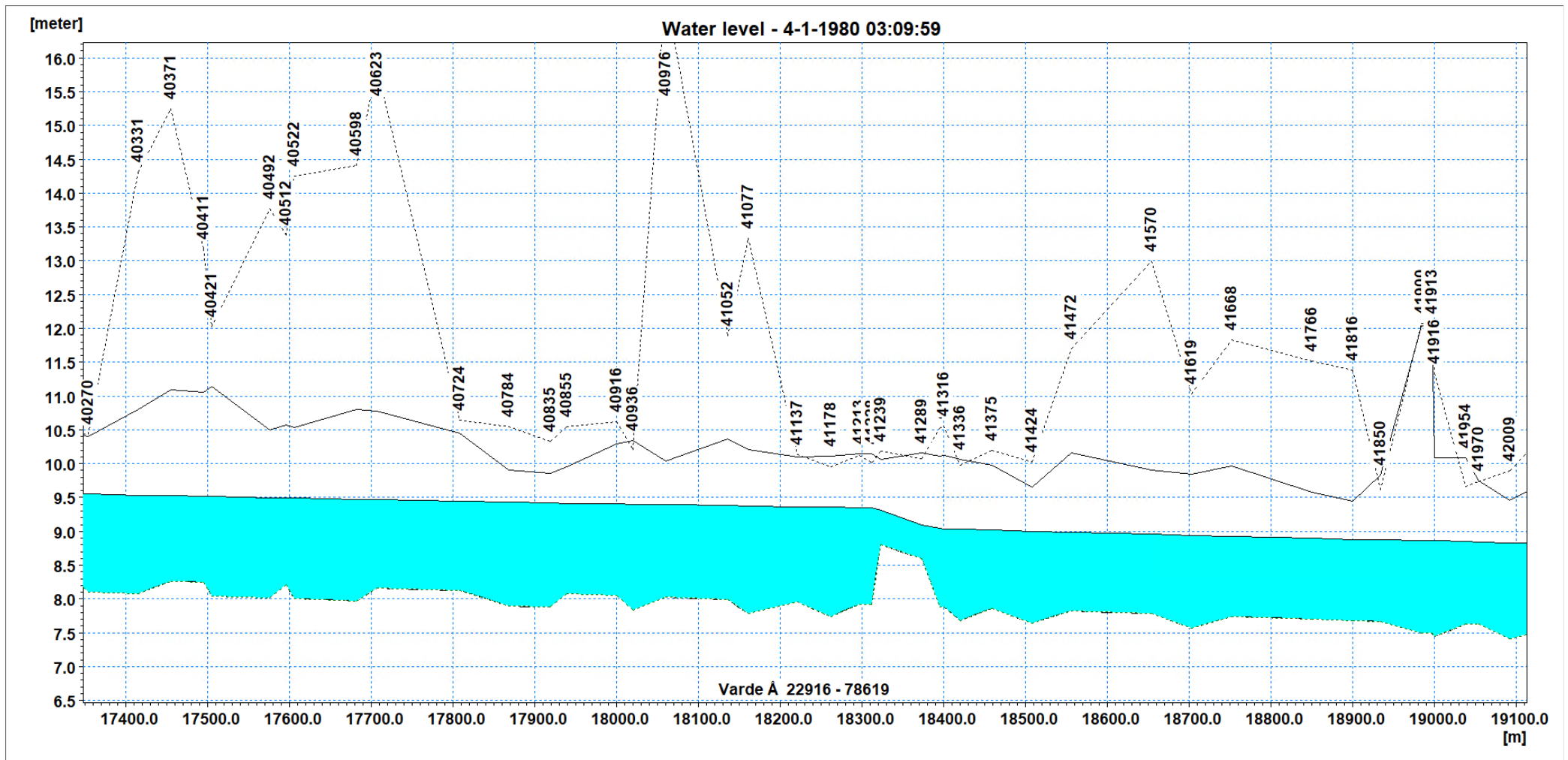
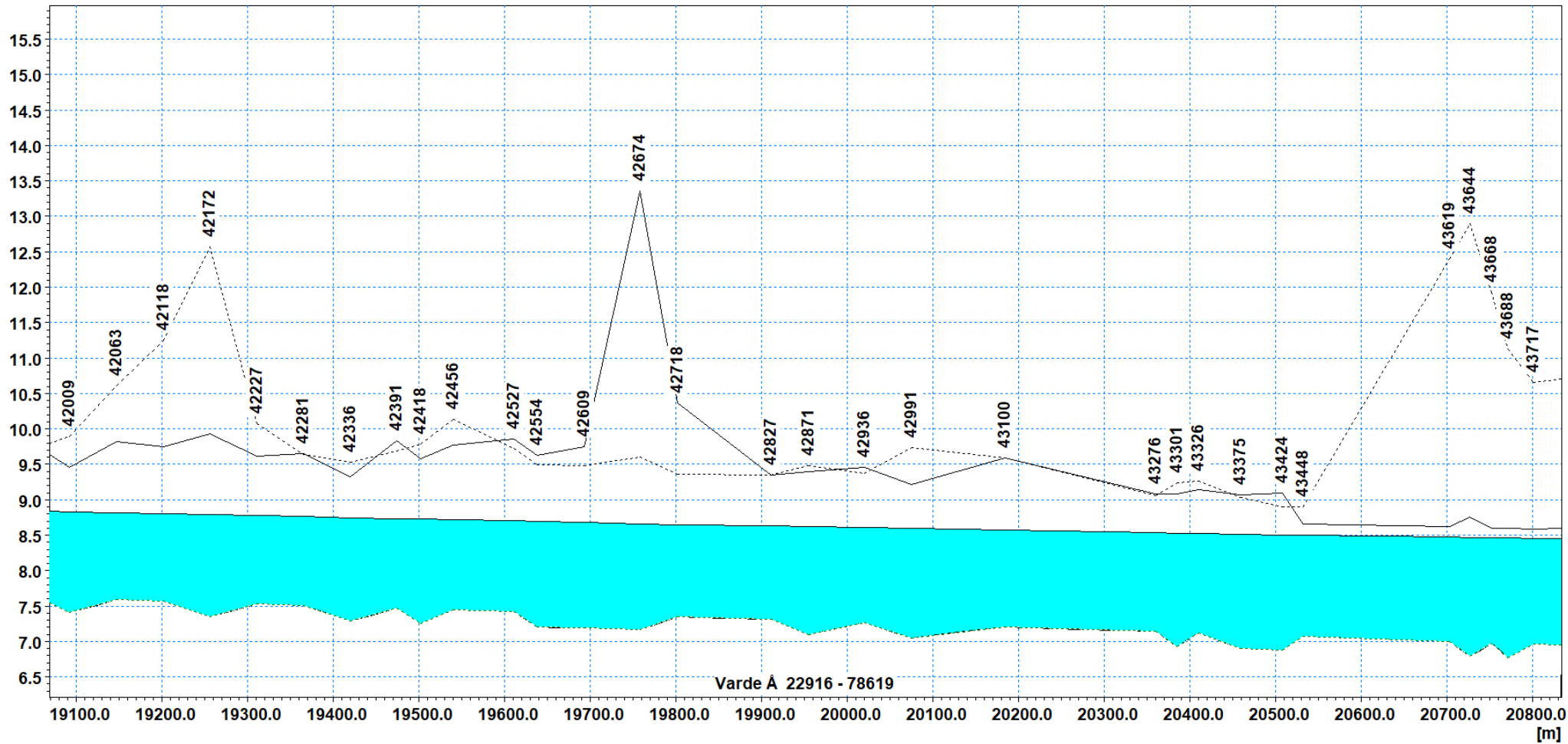


Bilag 1. Længdeprofil



[meter]

Water level - 4-1-1980 03:09:59



Varde Å 22916 - 78619

[m]



Signaturforklaring


 Undersøgelsesområde Hodde


 Sø


 Matrikel Hodde


Afvandingsklasser


Klasse


 [$>$ - 0.0] Frit Vandspejl

 [0.0 - 0.25] Sump

 [0.25 - 0.5] Vaad Eng

 [0.5 - 0.75] Fugtig Eng

 [0.75 - 1.0] Tor Eng

 [1.0 - $<$] Mark



Bilag 2a

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde

Klient: Varde Kommune

Projektnr.: 1161211

Udarbejdet af: MBM

Dato: 1. maj 2017

Godkendt af: EAK



EnviDan




Signaturforklaring


 Undersøgelsesområde Hodde


 Matrikel Hodde


Afvandingsklasser


Klasse


 [$>$ - 0.0] Frit Vandspejl

 [0.0 - 0.25] Sump

 [0.25 - 0.5] Vaad Eng

 [0.5 - 0.75] Fugtig Eng

 [0.75 - 1.0] Tor Eng

 [1.0 - $<$] Mark



Bilag 2b

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projektnr.: 1161211
Udarbejdet af: MBM
Dato: 1. maj 2017
Godkendt af: EAK



Marie Brandt Mouridsen
EnviDan A/S
mbm@envidan.dk

10. februar 2017
ARV K 2017-0013

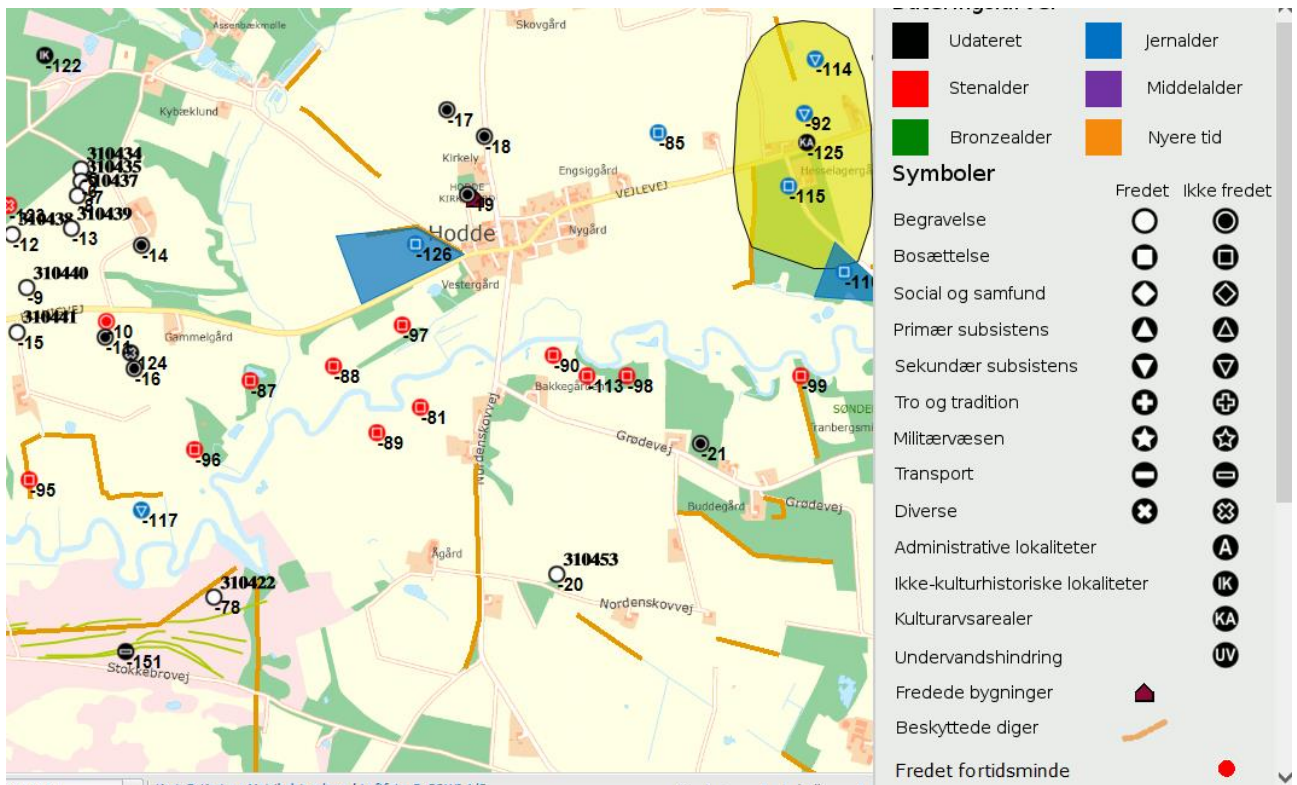
Vedr.: Vådområdeprojekt ved Hodde. Projektet omfatter tiltag som omlægning af dræn og vandløb samt tilkastning af grøfter.



Kort over Projektområdet fra Envidan.

Umiddelbart lyder det ikke som om, der skal foregå det store anlægsarbejde og en hævning af vandstanden vil som regel kun være en fordel for fortidsminderne. Men som det fremgår af nedenstående kort er området meget rigt på fortidsminder, og hvis der skal graves nye grøfter eller foretages jordarbejde, hvor man forstyrre undergrunden er der stor risiko for at ødelægge kendte såvel som ukendte fortidsminder. Det vil derfor være en god ide, at inddrage Arkvest, når der foreligger mere konkrete planer for projektet og så må vi vurdere om der evt. skal foretages nogle forundersøgelser. Jeg vedhæfter vores vejledning til bygherre og I kan altid kontakte os på Post@arkvest.dk.

ARKVEST | Arkæologi Vestjylland
Vardemuseerne | Lundvej 4 | 6800 Varde | T: 75 22 08 77
post@arkvest.dk | www.arkvest.dk
Sydbank: 7700-1392026 | CVR 32 91 47 13







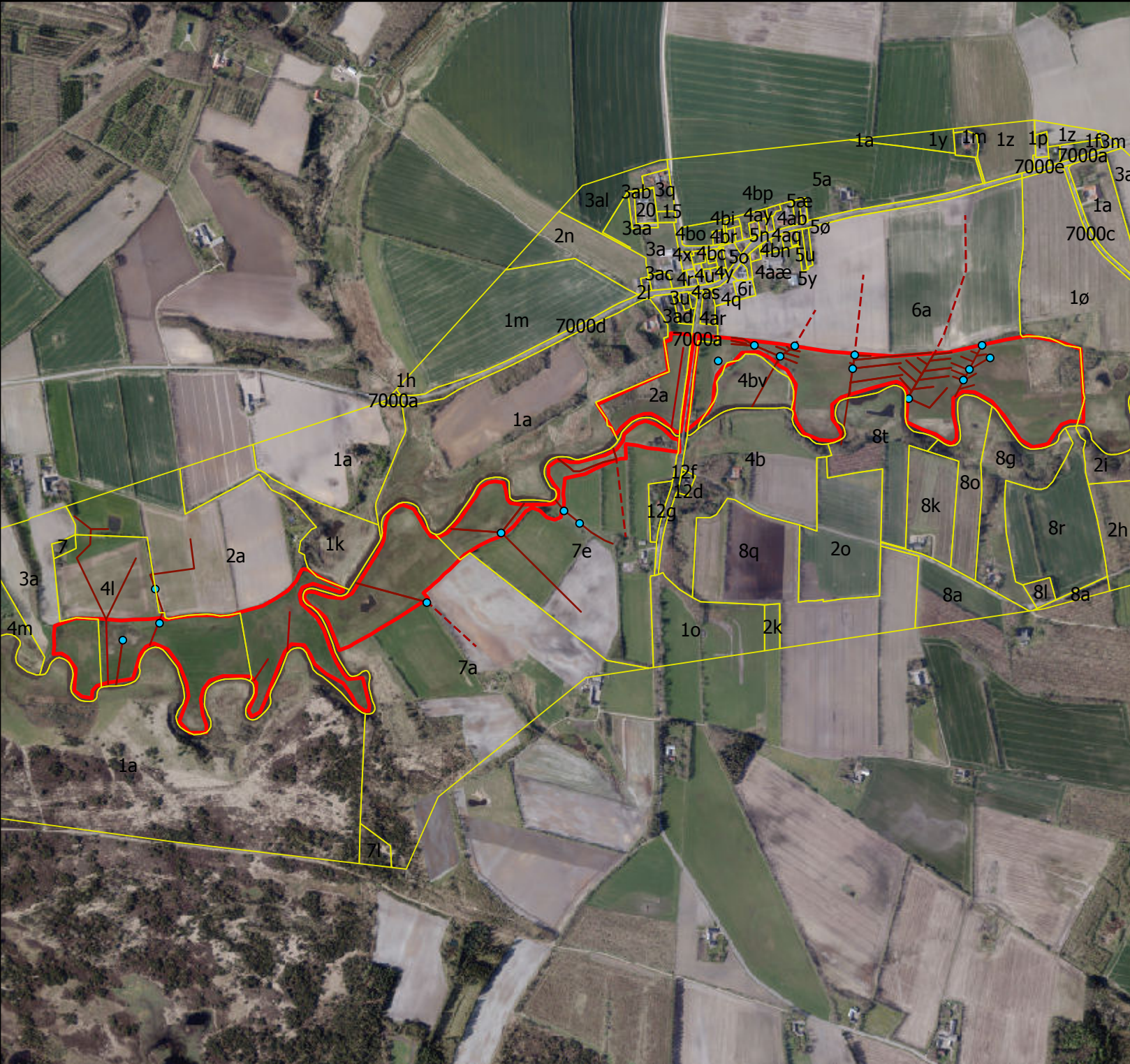
Højdemodel kort. Fund og fortidsminder.

Med venlig hilsen
 Lene B. Frandsen
 museumsinspektør



Signaturforklaring

-  Dræn
-  Matrikel Hodde
-  Undersøgsområde
Hodde
-  Brønd



Bilag 4

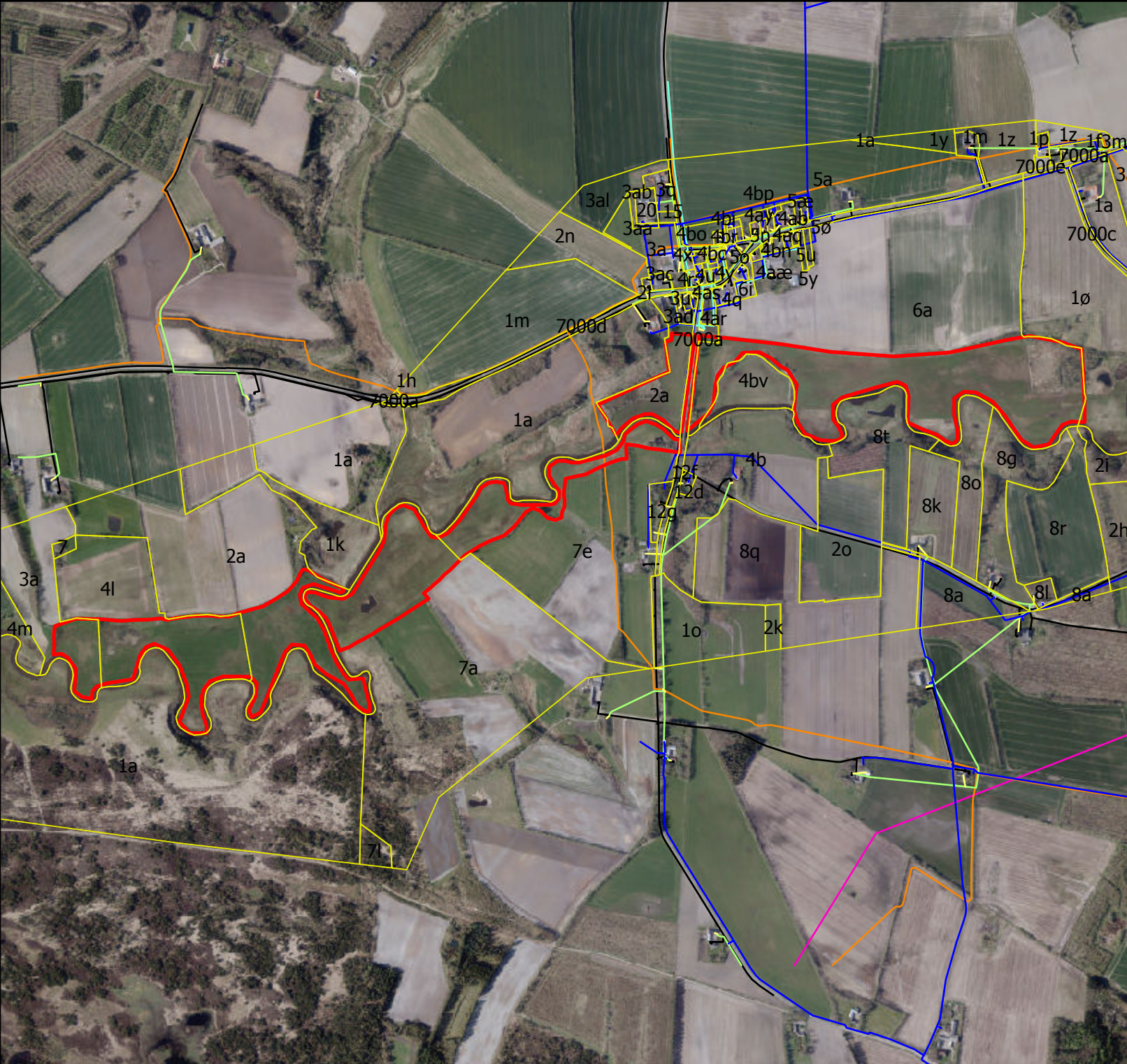
Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projektnr.: 1161211
Udarbejdet af: MBM
Dato: 24. maj 2017
Godkendt af: EAK





Signaturforklaring

-  Matrikel Hodde
-  Undersøgelsesområde Hodde
- NordenskovVand**
-  Vand
-  Kloak
- Hodde LER**
-  Stikledning
-  LS_Kabel
-  MS_Kabel
-  HS_Luftledning
-  TDC







Bilag 5

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projekt nr.: 1161211
Udarbejdet af: MBM
Dato: 8. maj 2017
Godkendt af: EAK





Signaturforklaring

-  Overrislingszone
-  Våd eng
-  Terrænskrab
-  Sø
-  Fordellerrende
-  Tildækning af grøft
-  Afværgge grøft
-  Overkørsel
-  Dræn
-  Dræn afbrydes
-  Jordstykke (Matrikel nr.)
-  Undersølgelsesområde

Bilag 6a

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projekt nr.: 1161211
Udarbejdet af: MBB
Dato: 23. juni 2017
Godkendt af: EAK





Signaturforklaring

-  Overrislingszone
-  Terrænskrab
-  Fordellerrende
-  Tildækning af grøft
-  Afværgelse grøft
-  Overkørsel
-  Dræn
-  Dræn afbrydes
-  Jordstykke (Matrikel nr.)
-  Undersøgelsesområde

Bilag 6b









Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projekt nr.: 1161211
Udarbejdet af: MBB
Dato: 23. juni 2017
Godkendt af: EAK





Signaturforklaring

Afvandingsklasser

-  [$> - 0.0$] Frit Vandspejl
-  [$0.0 - 0.25$] Sump
-  [$0.25 - 0.5$] Vaad Eng
-  [$0.5 - 0.75$] Fugtig Eng
-  [$0.75 - 1.0$] Tor Eng
-  [$1.0 - <$] Mark
-  Terrænskrab
-  Overrislingszone
-  Våd eng
-  Sø
-  Jordstykke (Matrikel nr.)
-  Projektgrænse

Bilag 7a






Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projektnr.: 1161211
Udarbejdet af: MBB
Dato: 11. maj 2017
Godkendt af: EAK





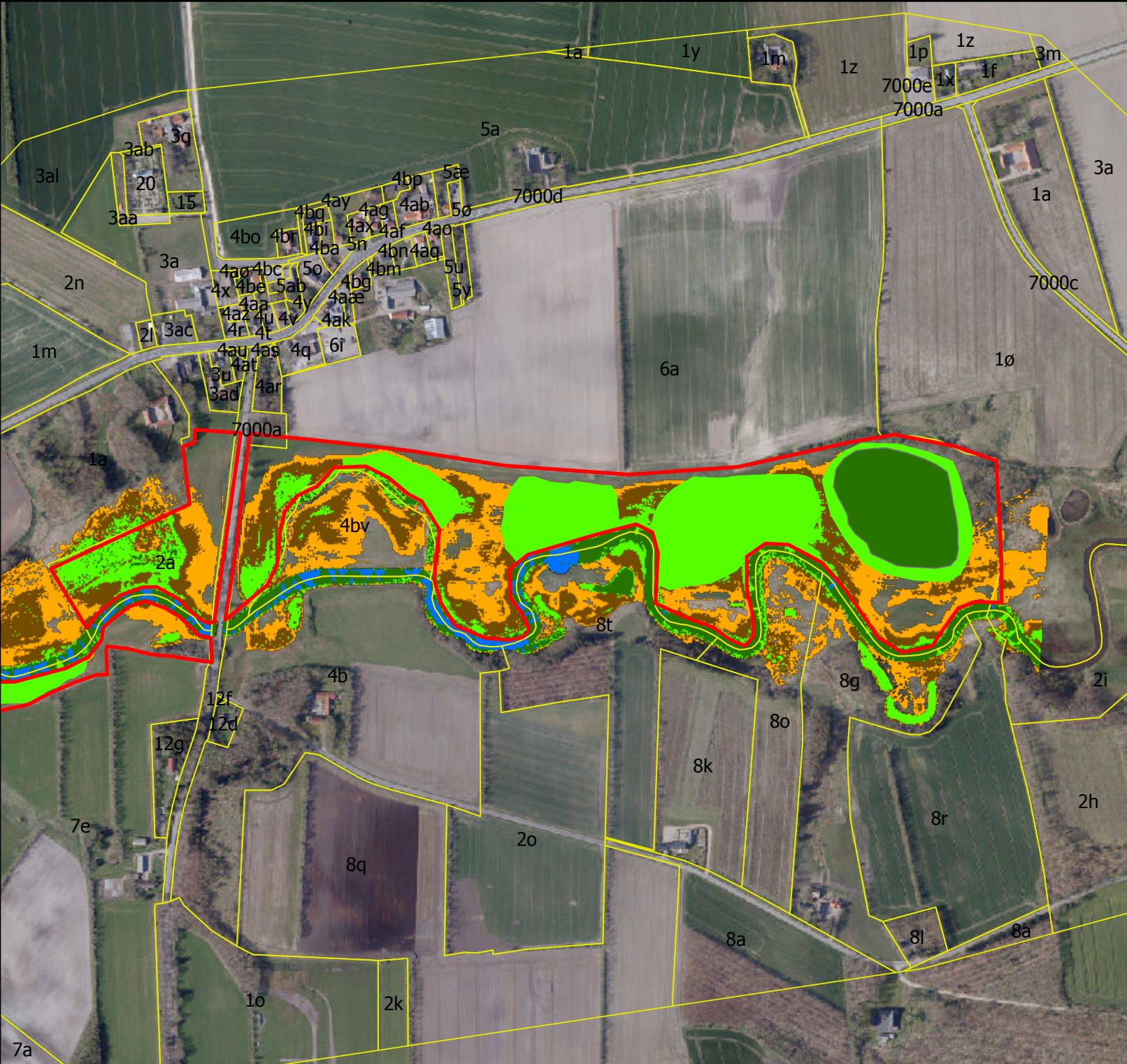
Signaturforklaring

Afvandingsklasser

-  [$> - 0.0$] Frit Vandspejl
-  [0.0 - 0.25] Sump
-  [0.25 - 0.5] Vaad Eng
-  [0.5 - 0.75] Fugtig Eng
-  [0.75 - 1.0] Tor Eng
-  [1.0 - $<$] Mark
-  Terrænskrab
-  Overrislingszone
-  Våd eng
-  Sø
-  Jordstykke (Matrikel nr.)
-  Projektgrænse

Bilag 7b

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projekt nr.: 1161211
Udarbejdet af: MBB
Dato: 11. maj 2017
Godkendt af: EAK



Bilag 8 – kvælstofregneark, Hodde

VMP11-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Hodde**

OPGØRELSE AF TILFØRSEL/UDVASKNING FRA VANDLØBSOPLAND, DIREKTE OPLAND OG PROJEKTOMRADE

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 nedsvivningsområdet i mm

A= 449 mm

Andelen af sandjord i oplandet i %

S= 93,8 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 60,8 %

Oplandets størrelse i ha

Areal= 45400 ha

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

N_{tab} = 18,1 kg N/ha

N-tab fra oplandet

Tot N_{tab} = 823.900 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 nedsvivningsområdet i mm

A= 550 mm

Andelen af sandjord¹ i oplandet i %

S= 97 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 81 %

Oplandets² størrelse i ha

Areal= 245 ha

¹Hvis Arealinformation.dk benyttes er det kategorierne grovsandet jord, fintsandet jord og lerblandet sandjord der indgår som sandjord

²Her indtastes det dræned direkte oplands størrelse

Overrislings/nedsvivningsområdets størrelse i ha

Areal af overrislings/nedsvivningsområdet 10 ha

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

N_{tab} = 26,5 kg N/ha

N-tab fra oplandet

Tot N_{tab} = 6.481 kg N

Projektområdet

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

Inddata: Opgørelse af nuværende arealanvendelse

Agerjord: 26,97 ha

Ager, brak: 0 ha

Vedv. græs: 4,47 ha

Natur*: 3,69 ha

Sum 35 ha

N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.

agerjord inkl. brakjord 50 kg N/ha (ref. 1)

vedvarende græs 10 kg N/ha (ref. 1)

natur* 5 kg N/ha (ref. 1)

*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.

interval

45-50

5-10

0-5

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

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord: 1.349 kg N

Ager, brak: - kg N

Vedv. græs: 45 kg N

Natur: 18 kg N

Sum = 1.412 kg N

Vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt:

OPGØRELSE AF KVÆLSTOFFJERNELSE VED OVERSVØMMELSE, OVERRISLING/NEDSIVNING, EKSTENSIVERING

Omsætning:

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

Oversvømmelse med vand fra vandløbsoplandet

Beregnes ved anvendelse af oversvømmelsesarealet og -varighed gange en omsætningsrate - der kan indsættes flere rækker

Inddata: Oversvømmelser: Areal, ha¹ Oversv.dage²

2,7 40

Oversv.ha.dage, sum: 108 ha*døgn

Omsætningsrate³ 5 kg N/ha pr. døgn

Uddata: N-fjernelse = 540 kg N

¹Der kan kun medregnes areal i en afstand < 100 m fra vandløbet

²Oversvømmelsens varighed må ikke overstige 100 dage

³N-konc. over 2-3 mg/l i årgens. kan fjerne 1 kg N/ha
N-konc. over 5 mg/l i årgens. kan fjerne 1,5 kg N/ha
Se vejledning s. 2.

Overrisling/nedsivning med vand fra det direkte opland

Beregnes med en omsætningsandel af tilførslen fra det direkte opland

Inddata: Tilførsel fra det direkte opland (ark 1)

6.481 kg N

Kvælstofomsætning ved overrisling/nedsivning

50 %

Uddata: N-fjernelse = 3.240 kg N

Der kan som udgangspunkt fjernes 50% N, hvor den hydrauliske kapacitet og kvælstofbelastningen står i rimelig forhold til hinanden. Ved stor infiltration kan der omsættes over 50%, hvilket kræver en særskilt forklaring.

25 Areal af opland/nedsivningsområdet¹

¹Hvis forholdet er større end 30 er det sandsynligt at den hydrauliske belastning er for høj

Ekstensivering af landbrugsdriften i projektområdet

Inddata: Beregnet udvaskning fra nuværende landbrugsdrift (ark 1)

1.412 kg N

Beregnet udvaskning fra fremtidigt naturområde

Projektområde: 35,13 ha

Udvaskning: 2,5 kg N/ha 0-5 kg N/ha

Samlet udvaskning = 88 kg N

Uddata: Ekstensivering af landbrug = 1.324 kg N

Vådområdeprojektets samlede N-reduktion

Oversvømmelse med vandløbsvand: 540 kg N

Reduktion i bidrag fra direkte opland: 3.240 kg N

Ekstensivering af landbrug: 1.324 kg N

Sødannelse - Metode 1 - kg N

Sødannelse - Metode 2 - kg N

TOTAL: 5.104 kg N

Projektareal: 35 ha

N-red. pr ha proj.område: 145 kg N/ha

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt:

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/nedsivning

N-fjernelse ved sø = N_{ret} (%) * 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	6,463914257	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 - hvis hele vandløbet ledes gennem søen, angives 100%
Q, middel vandføring til sø	0	m ³ /sek	
T_w =	0	år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
Nret (%) =	-	%	
N tilførsel til sø ²	0	kg N	² Beregnet fra N-tab fra vandløbsoplandet, overført fra tilførselsskemaet samt vandtilførsel
N-reduktion i søen	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"/>	m ³	
Q, middel vandføring	<input type="text"/>	m ³ /sek	
T_w =	0	år	(T_w skal være minimum 0,019 svarende til 7 døgn)
Nret (%) =	-	%	
N tilførsel til sø	<input type="text"/>	kg N	
N-reduktion i søen	0	kg N	

Bilag 9- fosforregneark, Hodde

Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

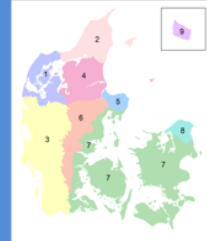
Projekt navn **Hodde**

Data om projektområdet

Projektområdets areal	35 ha	
Oplandsareal til projektområde	245 ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4
Årlig nedbør	675 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	1059 mm år ⁻¹	Bestemt jf. bilag 2
Potentiel fordampning	560 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Nettonedbør	499 mm år ⁻¹	Bestemt jf. afsnit 3.5

Base flow index (BFI) og overfladenær strømning
BFI regnes på baggrund af karakteristika for området (jf. afsnit 3.3)

Simplificeret figur 3.3



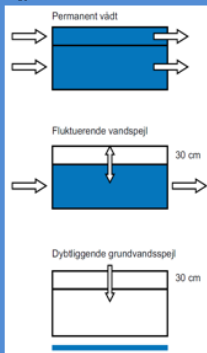
Andel af sandjord (f _s)	97 %	Bestemmes fra jordbundskort
Andelen af humusjord (f _h)	3 %	Bestemmes fra jordbundskort
Georegion	3	Bestemmes fra figur 3.3 (mere detaljer i vejledningen)
Beregnet BFI	0,76	Bestemt jf. afsnit 3.3

Overfladenær strømning (Q_{ov}) **292.553 m³ år⁻¹** (Q_{ov} = (1-BFI) * nettonedbør * oplandsareal)

Bestemmelse af vandgennemstrømning (kapitel 3)
Vandgennemstrømningen bestemmes for hvert prøvefelt. Beregningerne følger beskrivelsen i kapitel 3

ID for prøvefelt	af prøvefelt	Type af område	Anvendes kun ved delvist vådt vandløbs- og sommer-middelvandsstand (jf. afsnit 3.2)		Q _{af,avg} (afsnit 3.2)	Grundsvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	intensitet (jf. afsnit 3.6)	Dræningsfaktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) (Q _{z,11} mm år ⁻¹)
			vandløbs- og sommer-middelvandsstand (jf. afsnit 3.2)	Q _{af,avg} (afsnit 3.2)							
130	1,99	Permanent vådt			836	0,22	Svagt omsat tørv	1	Moderat (<25%)	0,5	836
131	1,51	Permanent vådt			836	0,23	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	836
132	1,50	Delvist vådt	<.50		836	0,40	Siltede jordarter	0	Moderat (<25%)	0,5	499
133	1,50	Delvist vådt	>.50		279	0,60	ørnet sand med indslag af moderat o	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
134	1,51	Delvist vådt	>.50		279	0,60	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
135	1,64	Delvist vådt	>.50		279	0,60	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
136	1,51	Delvist vådt	<.50		836	0,45	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	836
137	1,51	Delvist vådt	>.50		279	0,65	Grovkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	499
138	1,50	Delvist vådt	>.50		279	0,75	Mellemkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	499
139	1,51	Delvist vådt	>.50		279	0,70	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
140	1,52	Delvist vådt	>.50		279	0,60	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
141	1,51	Delvist vådt	>.50		279	0,70	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
142	1,60	Delvist vådt	>.50		279	0,60	Mellemkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	499
143	1,01	Delvist vådt	>.50		279	0,70	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
144	1,50	Delvist vådt	<.50		836	0,45	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	836
145	1,51	Delvist vådt	<.50		836	0,40	Mellemkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	836
146	1,51	Delvist vådt	>.50		279	0,65	Mellemkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	499
147	1,08	Delvist vådt	<.50		836	0,30	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
148	1,51	Delvist vådt	<.50		836	0,30	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
149	1,50	Delvist vådt	>.50		279	0,67	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
150	1,50	Delvist vådt	<.50		836	0,45	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
151	1,32	Delvist vådt	<.50		836	0,40	Mellemkornet sand	1	Moderat (<25%)	0,5	836
152	1,50	Delvist vådt	<.50		836	0,40	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499
153	1,50	Delvist vådt	>.50		279	0,70	Finkornet sand	0,5	Moderat (<25%)	0,5	499
154	1,49	Delvist vådt	<.50		836	0,40	Gytjeholdigt sand	0	Moderat (<25%)	0,5	499

Type af område



Tabell 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
Gytjeholdigt sand	1·10 ⁻⁶	Lav	Lav	0
Stærkt omsat tørv	1·10 ⁻⁶	Lav	Lav	0
Silt	1·10 ⁻⁸ - 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
Fuldstændig omsat tørv	5·10 ⁻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)	Jordkernes længde (m)	Jordkernes radius (m)	gt (ligning 6.3) (kg m ⁻³)	P ₂₀₋₂₅₋₁ (mg P kg tør jord ⁻¹)	F ₂₀₋₂₅₋₁ (mg Fe kg tør jord ⁻¹)	(ligning 6.2) molforhol	rate (ligning 6.1) (kg P ha ⁻¹ år ⁻¹)	Fosfor tab (kg P år ⁻¹)	P ₂₀ pulje (kg P ha ⁻¹)	P ₂₀ total (kg P)
130	0,0298134	0,28	0,02	83	44	670	8,4	0,037	61	11	22
131	0,57317413	0,28	0,02	1190	150	22000	81,3	0,005	6	536	811
132	0,54427459	0,28	0,02	1130	160	29000	100,5	0,004	3	542	815
133	0,57799072	0,28	0,02	1200	170	11000	35,9	0,010	8	612	919
134	0,57317413	0,28	0,02	1190	210	10000	26,4	0,013	10	750	1132
135	0,51927504	0,28	0,02	1070	160	23000	79,7	0,005	4	514	840
136	0,53464142	0,28	0,02	1110	160	22000	76,3	0,005	7	533	802
137	0,52599924	0,28	0,02	1090	95	43000	251,0	0,002	1	311	468
138	0,44542297	0,28	0,02	1340	130	17000	72,5	0,006	4	523	786
139	0,54909181	0,28	0,02	1140	440	18000	22,7	0,015	12	1505	2269
140	0,51170654	0,28	0,02	1270	240	6500	15,0	0,022	17	314	1387
141	0,57799072	0,28	0,02	1200	230	16000	38,6	0,010	7	628	1249
142	0,71767181	0,28	0,02	1490	190	9800	28,6	0,013	10	849	1362
143	0,46720956	0,28	0,02	970	220	21000	52,9	0,007	4	640	645
144	0,51055147	0,28	0,02	1060	130	29000	123,7	0,003	4	413	619
145	0,56269731	0,28	0,02	1210	200	16000	44,4	0,009	11	726	1093
146	0,54427459	0,28	0,02	1130	200	17000	47,1	0,008	6	678	1021
147	0,51170654	0,28	0,02	1270	180	28000	86,3	0,005	3	686	741
148	0,57317413	0,28	0,02	1190	210	35000	92,4	0,004	3	750	1135
149	0,45994223	0,28	0,02	955	340	41000	66,9	0,006	4	374	1465
150	0,54909181	0,28	0,02	1140	160	40000	138,7	0,003	2	547	818
151	0,5374239	0,28	0,02	1220	180	29000	89,4	0,005	5	659	869
152	0,51055147	0,28	0,02	1060	260	20000	42,7	0,009	7	827	1240
153	0,3424595	0,28	0,02	711	190	35000	102,2	0,004	3	405	606
154	0,50574183	0,28	0,02	1050	160	32000	110,9	0,004	3	504	752

(areal*Q_{max}*frigivelses rate)

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet

205 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P₂₀) pulje i projektområdet

23864 kg

Fosfortilbageholdelse ved sedimentation

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

Type af projekt

A: Oversivling med drænvand

B: Oversvømmelse med vandløbsvand

C: Sedannelse

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

Areal af type A B C	Total typer	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
12	12	35	23	Ok

A: Oversivling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal

150 ha

Fosfortilbageholdelse

9,3 kg P år⁻¹

Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er oversivling

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

B: Oversvømmelse (kapitel 5)

Vandløbstype

3

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

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

2,7 ha

Oversvømmelseshyppighed

40 antal dage år⁻¹

Dage med oversvømmelse

40 dage

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

Årsafstrømning

1059 mm år⁻¹

Q_{max}

253 mm år⁻¹

Andel sandjord i opland (S)

37 %

Andel landbrugsjord i opland (A)

61 %

Hældning på vandløb (SL)

1 % eller m/km

Andel af engmose i opland (EM)

20 %

Partikelbundet P (PPP)

0,4 kg P ha⁻¹ år⁻¹

Fosfordeponeringsrate

1,5 kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Fosfordeponering

162,0 kg P år⁻¹

C: Sedannelse (kapitel 8)

(kapitel 8 i vejledningen)

Fosfortilbageholdelse

0,0 kg P år⁻¹

Obs!! Nøg viden: I ngretablerede søer er der IKKE P tilbageholdelse

Total fosforreduktion (A+B+C) -34 kg P år⁻¹




Negative tal=frigivelse positive tal=reduktion

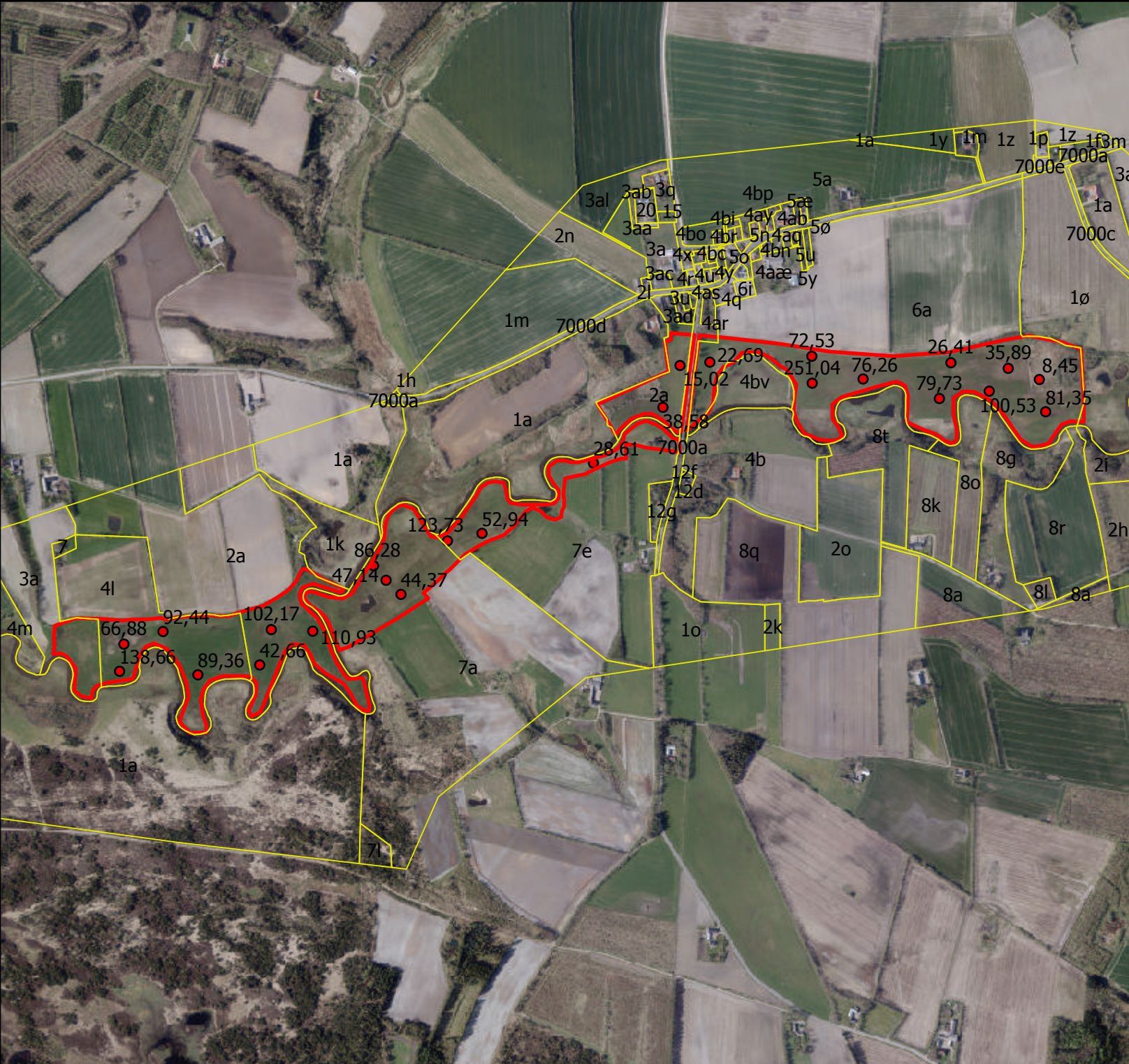
C-regneark, Vådområde ved Hodde.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Projektområde:		Hodde, Varde Kommune					Dato for oprettelse:		22.06.2017	
Projektsøgnings ID:							Dato for sidste lagring:			
Total projektareal, ha		35								
Del 1										
Før omlægning										
Løbenummer	Afgrøde	Areal i alt, ha		Areal på => 12% OC, ha	Mineraljord, 0-12% OC, ha	Areal kontrol tjek	CO2-ækv., tons i alt/år			
	Enårige afgrøder samt græs i omdrift	27		25	2	OK	1206,4			
	Permanent græs u.f. omdrift	4		3,5	0,5	OK	90,6			
	Skov i drift og juletræer						0,0			
Landbrugs- og skovarealer, ha		31		28,5	2,5	OK	1297,0			
Naturarealer, ha (ej vanddækket)		4		3,5	0,5	OK	Disse arealer indgår ikke i CO2 opgørelsen for drift			
Vanddækket areal, ha		Vanddækket				OK				
Areal sum		35		32	3	OK				
% arealfordeling										
				91%	9%	Tons CO2-ækvivalenter/år				
I alt for landbrugs- og skovarealer i drift								1297,0		
Gennemsnit per ha inden for projektområdet ved drift, uden evt. emission fra naturarealer								37,1		
Del 2										
CO ₂ udledning efter omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde										
				Areal, => 12% OC, ha	Areal, Mineraljord, 0-12% OC, ha	Hektari i alt, ha	CO ₂ -ækv tons/år, nudrift			
I alt, landbrugs- og skovarealer i projektområdet inden omlægning				28,5	2,5	31	1297,0			
I alt, naturarealer i projektområdet inden omlægning				3,5	0,5	0	Ikke opgjort			
							CO ₂ -ækv. tons i alt/år/projektområde, efter omlægning			
Tidligere fuldt vanddækket				0						
Nyt fuldt vanddækket				0,04		0,04	0,0			
Landbrugs- og skovarealer										
0-25 cm til mættet zone				4,03		4,03	29,0			
25-50 cm til mættet zone				15,06		15,06	252,2			
50-75 cm til mættet zone				4,86		4,86	125,8			
> 75 cm til mættet zone				4,51	2,5	7,01	158,0			
Ha landbrugs- og skovarealer, i alt				28,5	2,5	31	565,1			
Areal tjek, landbrugs- og skovarealer				OK	OK					
Ha naturarealer (ej vanddækket), i alt				4		4				
Ha vanddækket, i alt				0	0,04	0,04				
Ha, projektareal i alt						35				
Del 3										
Effekt af omlægning, tons CO ₂ -ækv./projektområde										
I alt for projektområdet efter omlægning, tons CO ₂ -ækv/år				565,1						
% af projektareal => 12% OC				91%						
Samlet CO ₂ reduktion efter omlægning (for landbrugs- og skovarealer), tons CO ₂ -ækv/år				731,9						
Per ha projektareal, efter omlægning, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år				20,9						
< > Introduktion Simpel beregning Formler +										



Signaturforklaring

-  Fosfor Prøvetagning (Fe:P-molforhold)
-  Matrikel Hodde
-  Undersøgelsesområde Hodde



Bilag 13

Projekt: Vådområdeprojekt, Hodde
Klient: Varde Kommune
Projektnr.: 1161211
Udarbejdet af: MBB
Dato: 24. maj 2017
Godkendt af: EAK



Bilag 15 – Jordprofiler, vådområde ved Hodde

I nærværende bilag præsenteres lokaliteterne for de udtagne jordprofiler. Derefter præsenteres foto af de enkelte jordprøver. Nummereringen af jordprofilerne og den eksakte prøvelokalitet fremgår af kortet herunder.



Jordprofil nr. 1



Jordprofil nr. 2



Jordprofil nr. 3



Jordprofil nr. 4



Jordprofil nr. 5



Jordprofil nr. 6



Jordprofil nr. 7



Jordprofil nr. 8



Jordprofil nr. 9



Jordprofil nr. 10



Jordprofil nr. 11



Jordprofil nr. 12



Jordprofil nr. 13



Jordprofil nr. 14



Jordprofil nr. 15



Jordprofil nr. 16



Jordprofil nr. 17



Jordprofil nr. 18



Jordprofil nr. 19



Jordprofil nr. 20



Jordprofil nr. 21



Jordprofil nr. 22



Jordprofil nr. 23



Jordprofil nr. 24



Jordprofil nr. 25

