

Til
Viborg Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
April 2018

TEKNISK OG BIOLOGISK FORUNDERSØGELSE LAVBUNDSPROJEKT TREVAD MØLLEBÆK



TEKNI SK OG BIOLOGI SK FORUNDERSØGELSE TREVAD MØLLEBÆK

Revision 3
Dato 23-04-2018
Udarbejdet af Mads Bøg Grue, Peter Mæhl
Kontrolleret af Peter Bønløkke Adamsen, Kristine Mulbjerg
Godkendt af Jes Kromann Bak
Beskrivelse Rapport
Teknisk og biologisk forundersøgelse
Lavbundsprojekt ved Trevad Møllebæk

Ref. [1100023570-2037228630-22](#)

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C
T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk



Miljø- og Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

LDP 2020



Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

INDHOLD

1.	INDLEDNING	7
2.	EKSISTERENDE FORHOLD	8
2.1	Projektområdet	8
2.1.1	Vandløb og grøfter	8
2.1.2	Afstrømning og vandføring	11
2.1.3	Terrænmodel	11
2.1.4	Geologi og jordbundsforhold	12
2.1.5	Arealanvendelse	13
2.1.6	Tekniske anlæg	14
2.1.7	Projektområdets historie	16
2.2	Plangrundlag	17
2.2.1	Vandplan	17
2.2.2	Beskyttet natur	17
2.2.3	Beskyttelseslinjer	23
2.2.4	Okker	23
2.2.5	Jordforurening	23
2.2.6	Kulturhistoriske forhold	24
2.2.7	Rekreative forhold	24
2.2.8	Drikkevandsinteresser	24
2.2.9	Lokalplaner	24
2.3	Feltarbejde	25
2.3.1	Jordprøver	25
2.3.2	Opmålinger og redegørelse for eksisterende forhold	26
3.	PROJEKTFORSLAG	29
3.1	Projektgrænse	29
3.2	Kort om projektet	30
3.3	Anlægsteknisk beskrivelse	31
3.3.1	Vandløb	31
3.3.2	Grøfter og dræn	33
3.3.3	Grus og sten	35
3.3.4	Overkørsler	36
3.3.5	Rydning af bevoksning	37
3.3.6	Jordhåndtering	37
4.	KONSEKVENSVURDERING	39
4.1	Konsekvenser for afvandingsforhold	39
4.1.1	Beregnete vandspejle	39
4.1.2	Afvandingsforhold	40
4.2	Konsekvenser flora og fauna	43
4.2.1	Natura 2000	43
4.2.2	§ 3 natur	43
4.2.3	§ 3 vandløb	44
4.2.4	Bilag IV arter	45
4.2.5	Fugle	45
4.3	Afværgetiltag for tekniske anlæg	45

4.3.1	Spildevandsledning	45
4.3.2	Afløb fra regnvandsbassin	45
4.3.3	Telekabel	46
4.4	Næringsstoffer	46
4.4.1	Fosfor	46
4.4.2	Kvælstof	47
4.5	Drivhusgasser	49
5.	ANLÆGSOVERSLAG	50
6.	MYNDIGHEDSFORHOLD	51
6.1	Planlov	51
6.2	Naturbeskyttelsesloven	51
6.3	Vandløbsloven	51
6.4	Museumsloven	51
7.	SAMMENFATNING	52
8.	REFERENCER	53

BILAG

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2	Eksisterende forhold
Bilag 3	Opmåling og eksisterende afvanding
Bilag 4	Højdemodel
Bilag 5	Tørv2010, fosforprøver og kulstofprøver
Bilag 6	LER og tekniske anlæg
Bilag 7	Projektkort
Bilag 8	Eksisterende afvandingsforhold (årsmiddel)
Bilag 9	Projekterede afvandingsforhold (årsmiddel)
Bilag 10	Eksisterende oversvømmelser (medianmaksimum)
Bilag 11	Projekterede oversvømmelser (medianmaksimum)
Bilag 12	Eksisterende længdeprofil
Bilag 13	Projekteret længdeprofil
Bilag 14	Kulstofberegning
Bilag 15	Analyseresultater kulstofprøver
Bilag 16.1	Fosforberegninger – eksisterende forhold
Bilag 16.2	Fosforberegninger – projekterede forhold
Bilag 17	Analyseresultater fosfor
Bilag 18	Kvælstofberegninger
Bilag 19	Ejendomsræssig forundersøgelse
Bilag 20	Notat - feltbesigtigelse

1. INDLEDNING

Regeringen har besluttet at gennemføre en indsats for at reducere udledningen af drivhusgasser. Indsatsen med lavbundsprojekter går ud på at udtage agerjord fra omdrift og ændre de hydrologiske forhold, så kravene til opfyldelse af et lavbundsprojekt kan opfyldes. Kravene er beskrevet i vejledningen om tilskud til vådområder og lavbundsprojekter. Vejledning til udregning af CO₂ reduktionen er beskrevet i "Udtagning af kulstofrige lavbundsprojekter, teknisk rapport, 20. april 2015, DCE" /3/.

Formålet med projekterne er

- At reducere landbrugets udledning af CO₂
- At fremme naturens kvalitet, sammenhæng og robusthed
- At skabe naturlig hydrologi for bedre vandmiljø

Der er i Viborg Kommune udvalgt et muligt projektområde ved Trevad Møllebæk, som ligger i hovedvandoplandet Limfjorden. Projektområdet, beliggende ca. 10 km syd for Skive og 20 km vest for Viborg er udvalgt pga. jordens høje indhold af organisk stof og dermed mulig CO₂ tilbageholdelse.

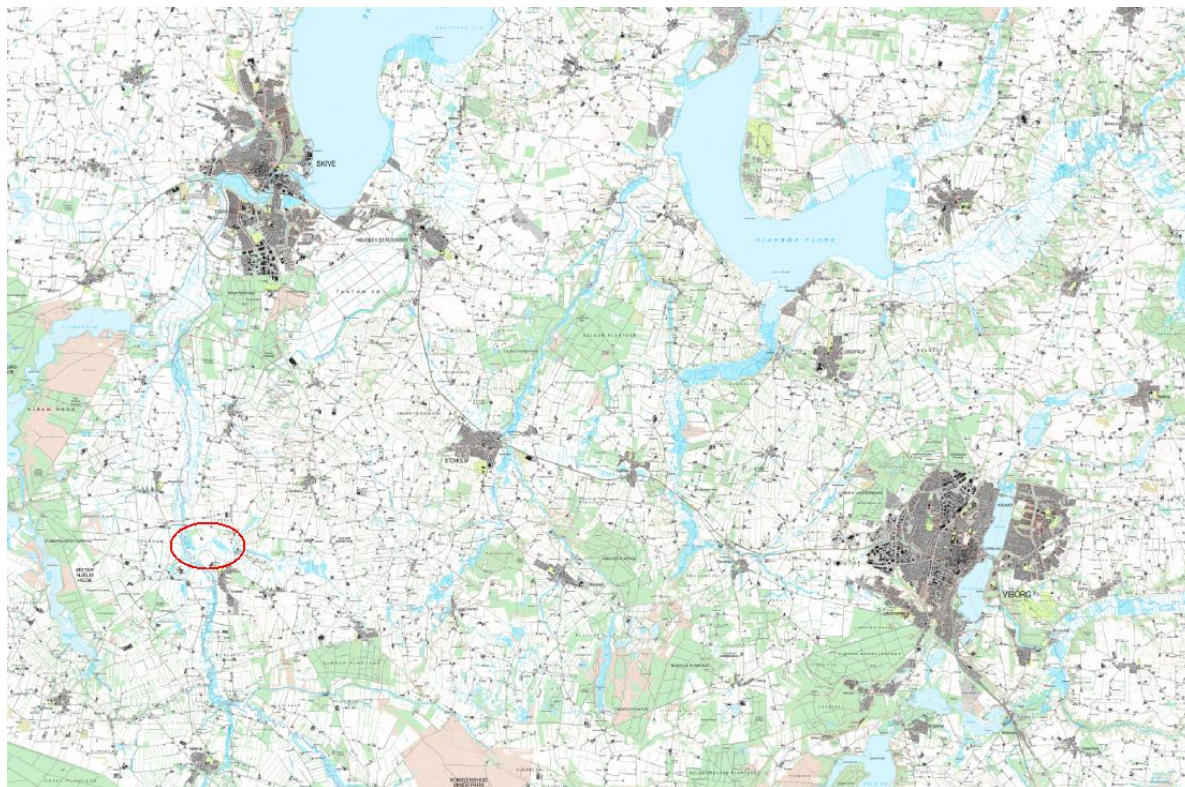
Rambøll A/S har i sommeren 2016 fået tildelt opgaven med at udarbejde nærværende forundersøgelse for Viborg Kommune. Sideløbende med denne tekniske og biologiske forundersøgelse har Rambøll med underrådgiver Konsulenthuset Allégade 24 også udarbejdet en ejendomsmæssig forundersøgelse. Denne er vedlagt til nærværende rapport som Bilag 19.

2. EKSISTERENDE FORHOLD

De eksisterende forhold i projektområdet er vist på Bilag 1-6.

2.1 Projektområdet

Placeringen af projektområdet er vist på Bilag 1. Projektområdet er beliggende i Viborg Kommune i et lavt område som Trevad Møllebæk gennemløber inden sit udløb i Karup Å. I den vestlige del af projektområdet er ca. 1,3 ha beliggende i Holstebro Kommune.



Figur 1 Området ved Trevad Møllebæk angivet med rød cirkel. ©Geodatastyrelsen

Der blev indledningsvist arbejdet med et undersøgelsesområde på 77 ha. Det endelige projektområde er tilpasset ud fra projektmuligheder og tørveindhold og er på 68 ha. Ændringen er godkendt af Landbrugs- og fiskeristyrelsen den 10. maj 2017.

2.1.1 Vandløb og grøfter

Igennem projektområdet løber vandløbet Trevad Møllebæk. Det samlede opland til projektområdet er ved Dåsbjergvej opgjort til 25,3 km². Ved udløbet i Karup Å er oplandet steget til 27,6 km². Inklusiv projektområdet er der altså et direkte opland til Trevad Møllebæk på 2,3 km².

Vandløbet med projektområdet og oplandsgrænser er vist på Figur 2 og vandløbets stationering fremgår af Bilag 2.

I projektområdets vestlige ende grænser området op til Karup Å. Der er ikke tiltag i projektet, som ændrer på vandspejlet eller forløbet af Karup Å.



Figur 2 Vandløb med oplandsgrænser mm. (Signaturforklaring på Bilag 2). ©Geodatastyrelsen.

Trevad Møllebæk er et offentligt vandløb og reguleres iht. et ældre regulativ for Trevad Møllebæk fra marts 1930, som omfatter de nederste 1.847 m af vandløbet fra Trevad Møllebro til Karup Å.

Ovenfor projektområdet, er der i 2014 udført et naturgenopretningsprojekt, hvor Trevad Mølle Dambrug er nedlagt og vandløbet genslynget. Samtidig blev der skabt fri passage forbi dambruket.

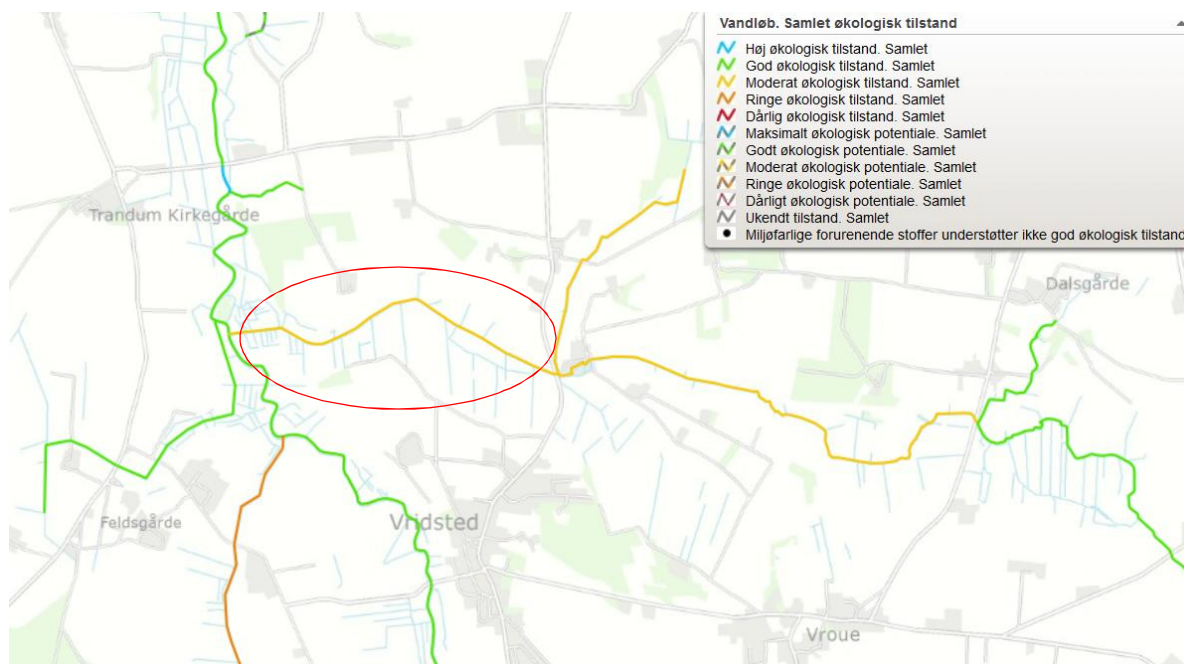
Den anvendte stationering i projekteret har taget udgangspunkt i Viborg Kommunes opmåling af vandløbet fra 2009. Opmålingen er påbegyndt nordvest for Sjørup i St. 0 m og fortsætter frem til det daværende udløb i Karup Å i St. 6.754 m. Trevad Møllebæk er altså stationeret medstrøms. Dåsbjergvej er placeret i St. 4.885-4.900 m.

I den vestlige ende af projektområdet er Trevad Møllebæk i 2014 lagt tilbage i et oprindeligt forløb, som ikke er en del af den opmålte strækning fra 2009. Rambøll har derfor foretaget en VASP opmåling af denne strækning på ca. 450 m. Strækningen starter i den opmålte St. 6.491 m og udløb i Karup Å får dermed St. 6.945 m. Der redegøres for opmålingen og historikken i projektområdet i afsnit 2.3.2.

Projektområdet starter ved Dåsbjergvej i St. 4.900 m frem til udløbet i Karup Å i St. 6.945 m, altså en samlet længde på 2.045 m.

I projektområdet er flere grøfter, som løber til Trevad Møllebæk. Grøfterne er fastlagt ud fra højdemodel og luftfoto. Grøfterne afvander projektområdet, men der er kun fundet få drænsystemer i området. Indenfor projektområdet, er der i alt 5.141 m grøfter. Grøfterne og drænsystemer er vist på Bilag 3.

I den nyligt vedtagne vandområdeplan fastlægges vandløbets samlede økologiske tilstand ud fra smådyr i vandløbet, makrofytter (vandløbsplanter) samt fiskebestanden. Den samlede økologiske tilstand i Trevad Møllebæk indenfor projektområdet er moderat økologisk tilstand.



Figur 3 Økologisk tilstand – vandløb (<http://miljoegis.mim.dk/>)

Den økologiske tilstand for smådyrsfaunaen i vandløbet er god økologisk tilstand, men vandløbet opnår kun samlet set en moderat økologisk tilstand pga. en ringere økologisk tilstand for fisk og makrofytter.

I projektområdet er der en station (NST0788-00004). Her er der i 2013 fundet en faunaklasse 5, som henviser til en god biologisk kvalitet. Der har været fundet en faunaklasse 5 tilbage til 2002, men tidligere bl.a. i 1999 er der fundet en faunaklasse 2. Ved Trevad Møllebro (Dåsbjergvej) er der i 2009 fundet en faunaklasse 5.

Faunaklassen bedømmes i henhold til DVFI efter artssammensætningen af smådyr (antal af arter og specielt de rentvandskrævende arter er vigtige). Bedømmelsen sker efter en skala fra 1 – 7, hvor 7 er det bedste og således et udtryk for, at der eksempelvis er mange rent vands arter af smådyr tilstede, hvilket igen er et udtryk for at vandkvaliteten er god og stort set ikke forurenat.

I Plan for fiskepleje i Karup Å /5/ er der lavet en bedømmelse af de fysiske forhold i Trevad Møllebæk. Bedømmelsen dækker dog kun strækninger ovenfor projektområdet ved det tidligere dambrug samt i strækningen længere opstrøms, som kaldes Børsting Bæk. I Plan for fiskepleje skrives følgende:

Børsting Bæk (79)

Den øvre del af Trevad Møllebæk kaldes Børsting Bæk og er et flot mindre vandløb med et naturligt forløb. Bækken har overvejende grusbund med et godt fald, der giver en frisk/rivende strøm. Der blev registreret en fin bestand af ørredyngel.

Trevad Møllebæk (80)

Trevad Møllebæk blev befisket umiddelbart nedstrøms for dambruget, Trevad Ørredpark, og på denne strækning har vandløbet karakter af én lang gydebanke, med gruset bund og meget stort fald der giver en rivende strøm. Der er fri passage ved dambruget. På denne strækning blev der fundet en fin yngelbestand, der stod i strømlæ langs brinkerne/5/.

2.1.2 Afstrømning og vandføring

I Trevad Møllebæk er der ikke placeret nogen målestationer til bestemmelse af vandføringer og der er ikke tidligere målt vandføringer i vandløbet.

For at få et grundlag til beregning af vandspejle i projektområdet er der foretaget en gennemgang af nærliggende vandløb, hvor der foreligger beregnede karakteristiske afstrømninger /6/.

Tabel 1 Oversigt over nærliggende vandløb med karakteristiske afstrømninger.

DMU nr.	Vandløb	Opland	Abs min	Med min	middel	Med max	Abs max	Afstand
		km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	km/retning
190015	Lånum Bæk	17	1,5	2,3	5,1	21	41	8 – ø
200148	Karup Å	89	2,1	4,8	9,2	31	49	33 – sø
190016	Fiskbæk Å	63	8,5	10,9	15,0	29	51	15 – ø
190012	Jordbro Å	111	5,6	7,9	11,7	27	37	15 – nø
200021	Koholm Å	80	2,8	6,0	14,2	26	46	7 – n
200024	Karup Å	626	5,6	6,9	11,4	24	30	7 – n

Da der ikke foreligger nogen tidligere undersøgelser og vurderinger af afstrømningen i Trevad Møllebæk er der valgt at basere de vandføringer, som anvendes til beregning af vandspejle på et gennemsnit af ovenstående værdier.

Konsekvenser i lavbundsprojekter beregnes ud fra årsmiddel afstrømningen. For at vurdere eksisterende og projekterede oversvømmelser beregnes der også et medianmaksimum vandspejl, som er det vandspejl der i gennemsnit overskrides hvert andet år.

Tabel 2 Karakteristiske afstrømninger og vandføringer i vandløbet.

	Afstrømning	Trevad Møllebæk
	l/s/km ²	l/s
Årsmiddel	11,1	280,8
Medianmaksimum	26,3	665,4

2.1.3 Terrænmodel

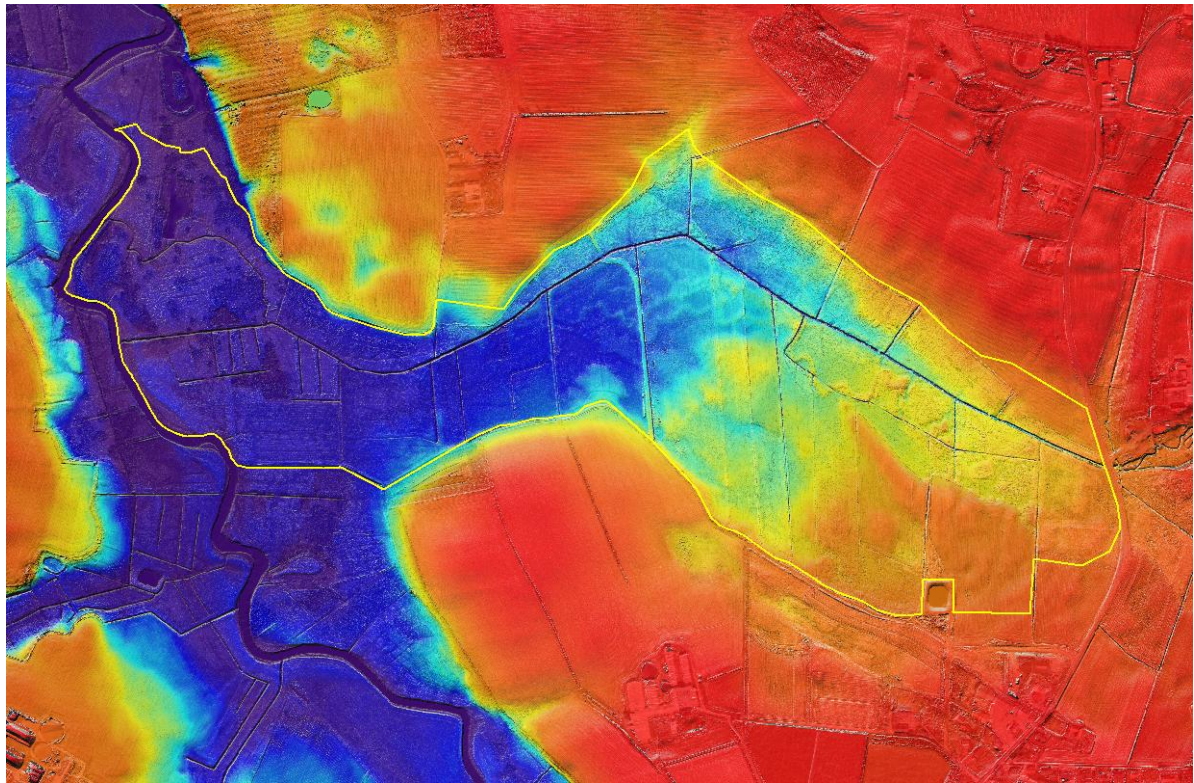
Topografien i projektområdet er bestemt med baggrund i den digitale højdemodel (DHM2015). Denne højdemodel er den nyeste tilgængelige og har en opløsning på ca. 0,4 m. Den digitale terrænmodel er baseret på flyscanninger og i den anvendte model er træer, bygninger osv. udtynnet, så der er fremkommet en beskrivelse af selve terrænet.

Terrænmodellen ved Trevad Møllebæk er scannet ved overflyvning d. 17. marts 2015.

Terrænkoten kan påvirkes, hvis der er frit vandspejl eller tæt lav vegetation, som eksempelvis tagrør, våde enge og lignende. I disse områder anbefales det at foretage en kontrol af højdemodelens terrænkoter, hvis det har relevans for enten jordmængder eller konsekvenser i forbindelse med projektets gennemførelse.

I forbindelse med opmåling i projektområdet er der opmålt terrænkoter til kontrol af højdemodelens nøjagtighed i det lave og til tider vandlidende område. Disse viser, at der imellem de opmålte punkter og højdemodelen er en forventet afvigelse på 0-10 cm. Det vurderes således ikke, at der er behov for at korrigere for evt. unøjagtigheder i højdemodelen.

Højdemodelen er vist på Figur 4 og ligeledes på Bilag 4 med signaturforklaring.

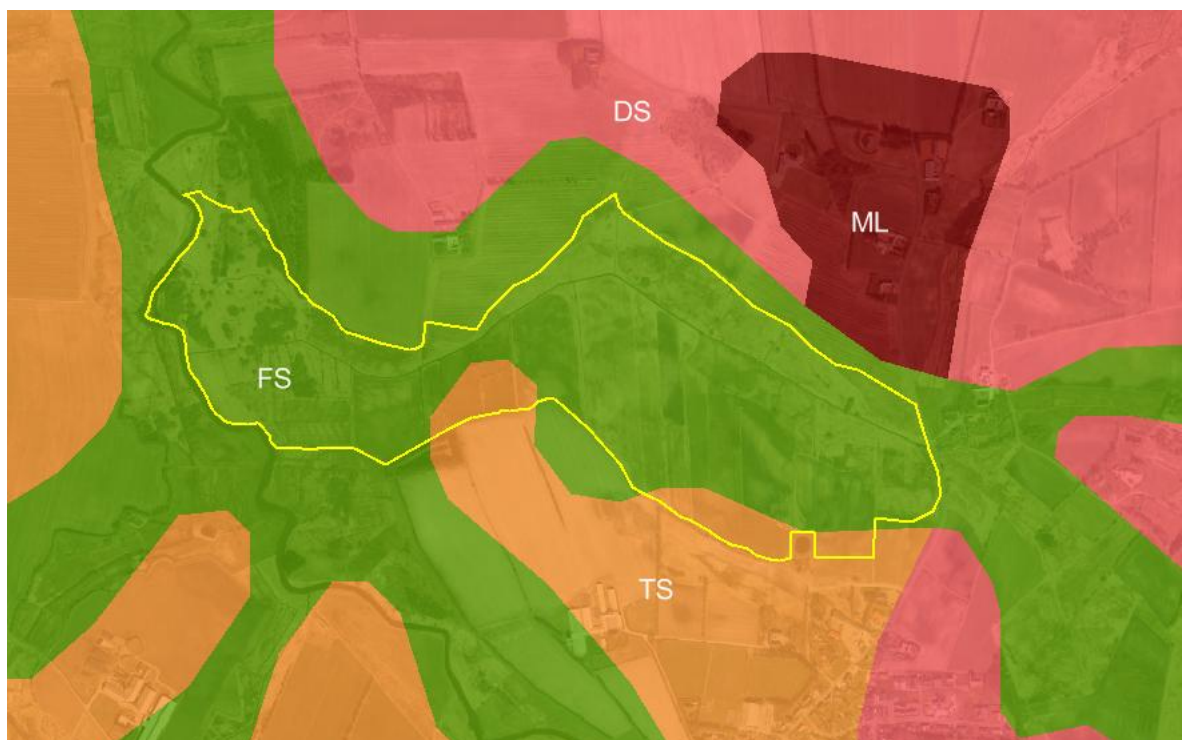


Figur 4 Terrænmodellen i projektområdet ©Geodatastyrelsen

Terrænet i projektområdet er forholdsvis ensartet med et terræn i ca. kote 11 m ved Dåsbjergvej. Terræn falder mod Karup Å til ca. kote 7 m. Vandløbet er forholdsvis dybt gennemskåret igennem området med en bundkote op til ca. 2 m under terræn på flere strækninger.

2.1.4 Geologi og jordbundsforhold

I nedenstående Figur 5 er der vist et uddrag for jordartskortet (J200) for området omkring projektområdet.



Figur 5 Jordartskort (J200) ML=Moræneler, FS=postglacielt ferskvandssand, DS= glacielt smeltevandssand, TS = Senglacielt ferskvandssand. ©Geodatastyrelsen

Jordartskortet viser at projektområdet primært består af postglacielt ferskvandssand. Det skal til ovenstående figur bemærkes, at der udelukkende er foretaget en vurdering af jordarterne indtil 1 m u.t. ud fra J200 kort, hvorfor det ikke er et udtryk for de dybereliggende aflejringer.

Området er udpeget som lavbundsområde pga. jordbundens organiske indhold. En del af området er beliggende indenfor det udpegede Lavbundsprojekt Tørv2010. For den del af området, som er beliggende udenfor Tørv2010 området er der udtaget supplerende jordprøver til dokumentation af det organiske indhold. Disse beskrives under afsnit 2.3.1 om feltarbejdet.

Der er ikke foretaget geotekniske borer i projektområdet i forbindelse med forundersøgelsen. De registrerede borer i området er primært foretaget i forbindelse med private vandforsyninger. Ved Kærholmgaard er en boring DGU nr. 65.956 fra 1982, hvor der er registreret sandaflejringer til stor dybde (+30 m). De øvrige borer i området indeholder ikke oplysninger om de geotekniske forhold.

2.1.5 Arealanvendelse

Der er indhentet oplysninger om arealanvendelsen i projektområdet på baggrund af oplysninger indmeldt i Landbrugs- og fiskeristyrelsens IMK system. Der er taget udgangspunkt i indberetningerne for år 2014, da dette jf. vejledningen /3/ er referenceåret for lavbundsprojekter.

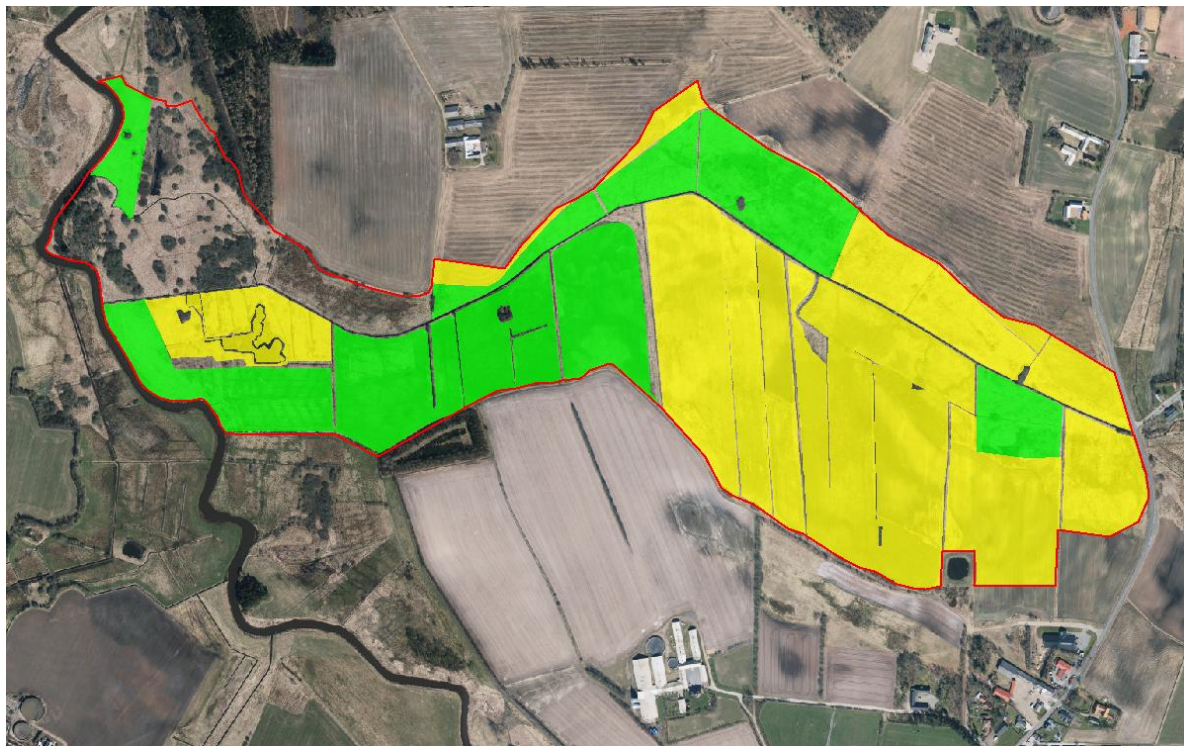
Tabel 3 Arealanvendelsen i projektområdet baseret på oplysninger indmeldt i IMK systemet hos Landbrugs- og fiskeristyrelsens.

Arealanvendelse	Areal (ha)
Omdriftsarealer	34,2
Græsarealer	20,9

I 2014 kunne man indberette omdriftsgræs selv om arealet har ligget med græs i mange år, det kan man ikke længere i 2015, nu tjekkes et areals historik og man bliver tvunget til at bruge den korrekte afgrødekode. Så man kan ikke med sikkerhed ud fra afgrødekoden sige at det er græs i

omdrift, men vi skal dog gå ud fra det. /3/. I den ejendomsmæssige forundersøgelse, Bilag 19, er arealanvendelsen opgjort med henblik på erstatningsstørrelserne, hvor der tages udgangspunkt i den faktiske anvendelse.

På Figur 6 fremgår arealer indmeldt til IMK systemet. Arealerne er farvekodet efter type, således at gule områder er arealer dyrket i omdrift og grønne områder er arealer udlagt til permanent græs. Arealer uden farvelægning er uspecificerede randarealer eller naturarealer.



Figur 6 Oversigt over arealanvendelsen i projektområdet. Arealer i omdrift angivet med gul, arealer med permanent græs angivet med grønt, ©Geodatastyrelsen

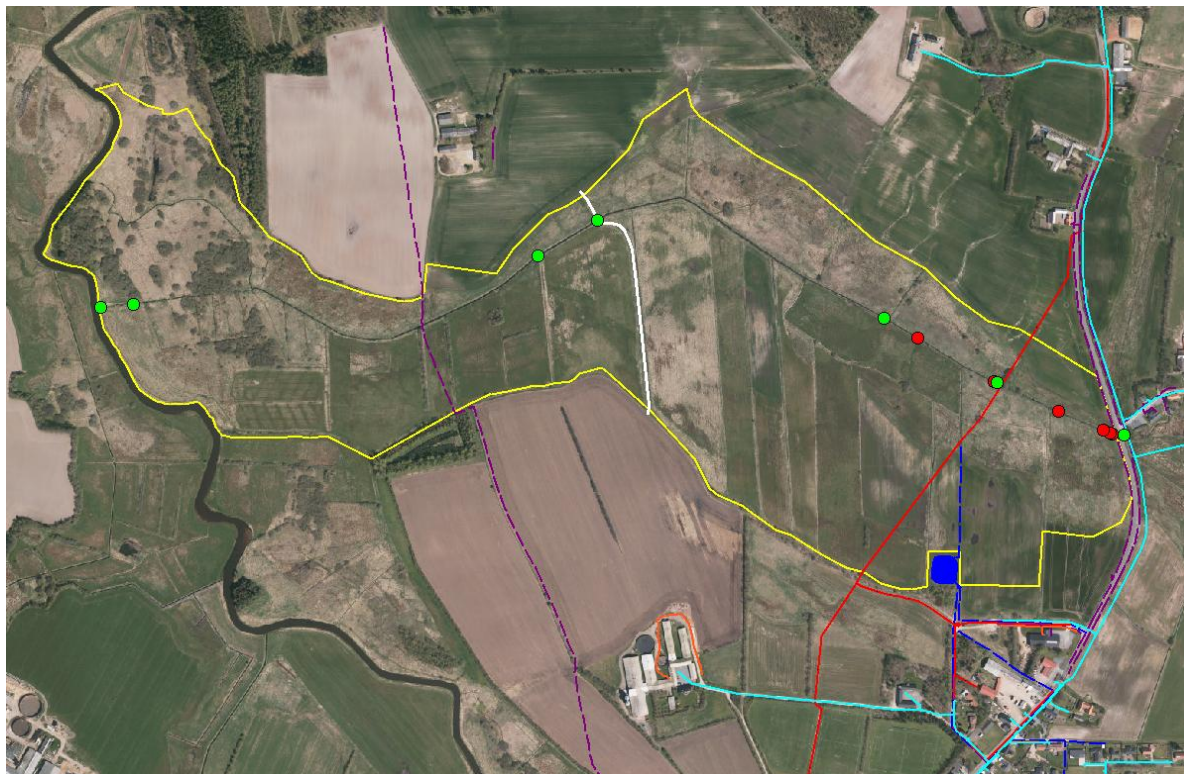
CO₂-udledningen afhænger af dyrkningsintensiteten. I opgørelsen skelnes der kun mellem arealer i omdrift, dvs. arealer, som jordbearbejdes hyppigt samt permanente græsarealer og vedvarende græsarealer/naturarealer og evt. skovklædte arealer, som har en afgrødekode i IMK systemet. Arealer i omdrift har ca. 50 % højere CO₂-udledning end tilsvarende drænede permanente græsarealer. Græsarealer, som jordbearbejdes hver 2-5 år klassificeres som omdrift, mens græsarealer, som har henligget i mere end 5 år generelt klassificeres som permanent græs, hvis de er indberettet i IMK /3/.

2.1.6 Tekniske anlæg

Rambøll har indhentet oplysninger fra LedningsEjerRegistret (LER nr. 1084209). Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere.

- HMN Naturgas A/S
- Energimidt Net A/S
- TDC A/S
- Vridsted Vandværk

De modtagne ledningsoplysninger fremgår af Bilag 6 med signaturforklaring og er også vist i nedenstående Figur 7.

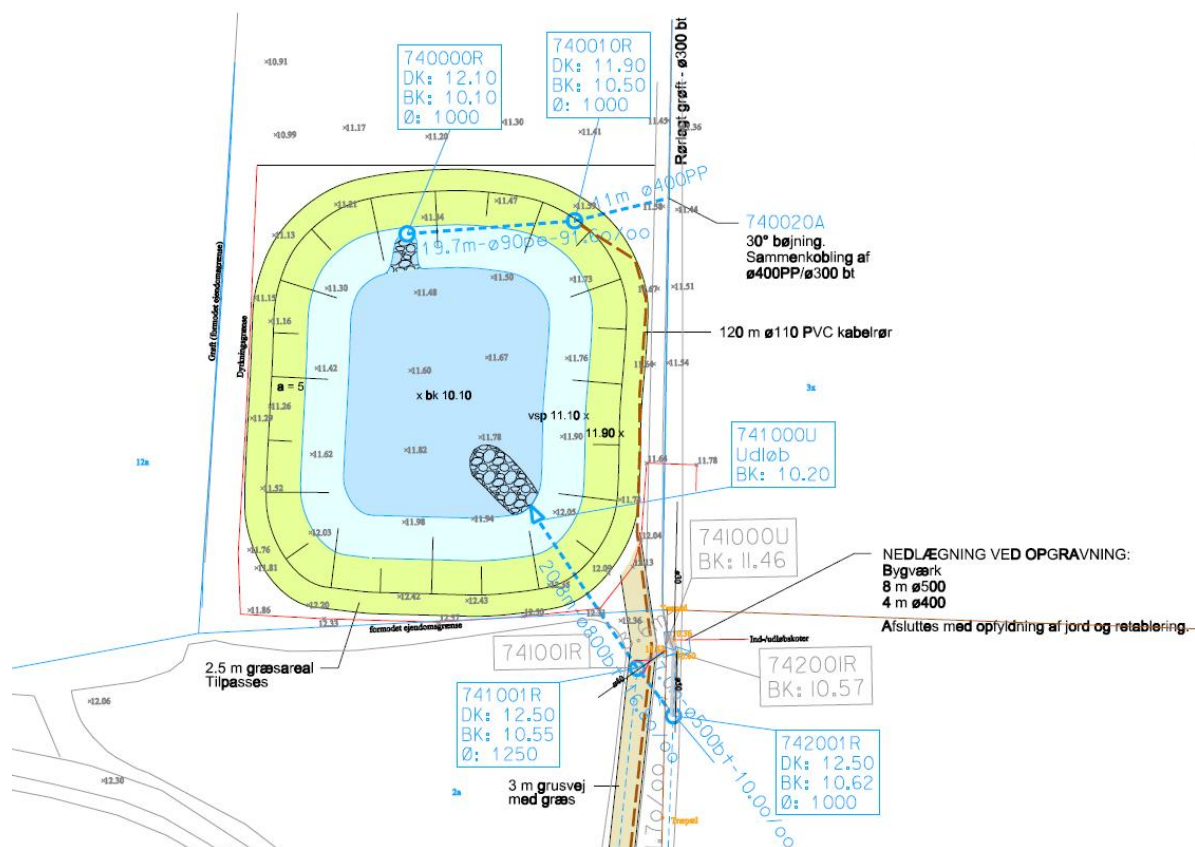


Figur 7 Ledninger, tilløb, rørbroer og eksisterende adgangsvej i projektområdet ©Geodatastyrelsen, signaturforklaring på Bilag 6.

Oplysningerne viser at TDC har et kabel, som krydser Trevad Møllebæk i ca. St. 6.200 m. Telekablet krydser projektområdet i nord-syd retning.

I den østlige ende af projektområdet har Energi Viborg en Ø200mm spildevandsledning, som krydser igennem projektområdet. Ledningen krydser under Trevad Møllebæk i ca. St. 5.100 m. Ledningen er formentlig en trykledning, som løber fra pumpestationen syd for projektområdet til det kommunale rensningsanlæg mod nord.

Syd for projektområdet har Energi Viborg et regnvandsbassin med udløb i projektområdet. Rambøll har været i kontakt med Energi Viborg som oplyser at bassinet er etableret i 2011.



Figur 8 Udsnit af supplerende tegningsmateriale modtaget fra Energi Viborg.

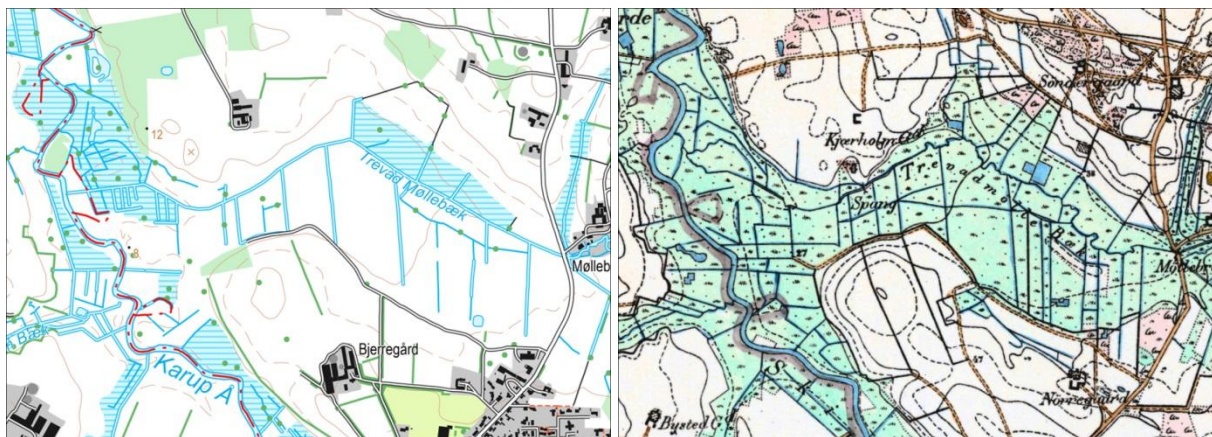
Afløbet fra bassinet sker via to brønde og et Ø400 mm PP rør til et Ø300 mm beton rør ved brønd 740020A. Viborg Energi oplyser at Ø300 mm betonrøret er en del af den tidligere regnvandsafledning fra Vridsted. Fra regnvandsbassinet løber vandet i Ø300 mm røret mod nord til udløb i en grøft ca. 180 m nord for regnvandsbassinet. Rørudløbet er ikke fundet ved opmåling og det skal undersøges yderligere, ved en eventuel detailprojektering, i hvilken kote rørudløbet sker.

De øvrige modtagne ledningsoplysninger er beliggende udenfor projektområdet.

Der er ingen bygninger i projektområdet.

2.1.7 Projektområdets historie

Af de historiske kort, herunder de høje målebordsblade (1842-1899) kan det ses at Trevad Møllebæk allerede på dette tidspunkt var udrettet på den nederste strækning. Den øverste strækning i projektområdet har dog på daværende tidspunkt stadig nogle oprindelige slyng. Projektområdet er domineret af afvandingsgrøfter på de høje målebordsblade.



Figur 9 4cm kort (tv), som viser de eksisterende forhold sammenlignet med det høje målebordsblad (1842-1899) ©Geodatastyrelsen

Udover de høje målebordsblade er det også muligt at se det oprindelige forløb af Trevad Møllebæk på de første matrikelkort fra 1815-1864 (Figur 10). Forløbet kan også erkendes i de eksisterende matrikelgrænser.



Figur 10 Historiske kort Trevad By, Vridsted 1815-1864 ©Geodatastyrelsen

Det historiske matrikelkort er geokodet således, at der kan tegnes direkte efter kortet, når det nye forløb projekteres.

2.2 Plangrundlag

2.2.1 Vandplan

Danmark er i lighed med de øvrige EU-medlemslande forpligtet til at implementere Vandrammedirektivet fra EU. I Danmark er der udarbejdet vandplaner for de hovedvandoplande, som Danmark er opdelt i. Vandområdeplanerne blev vedtaget i juni 2016.

Trevad Møllebæk er placeret i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn og afvander til Hovedvandopland 1.2 Limfjorden.

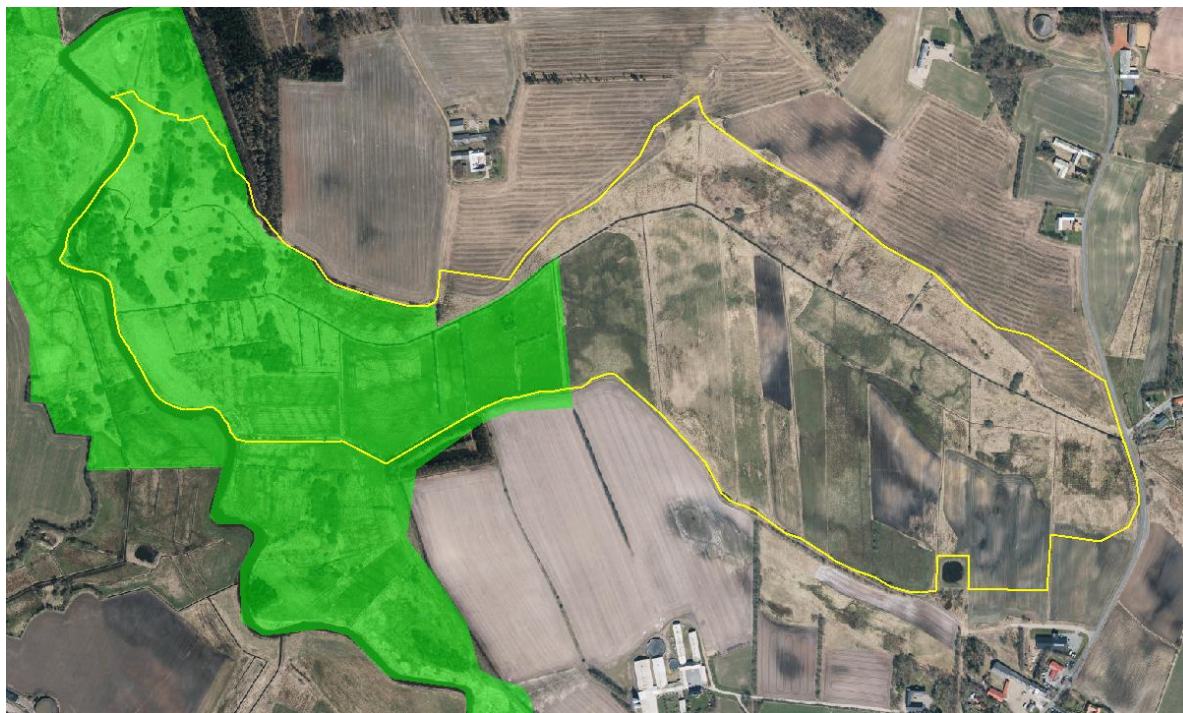
Generelt skal vandløbene som minimum have en god økologisk tilstand.

2.2.2 Beskyttet natur

2.2.2.1 Natura 2000

Ca. 24 ha af den vestlige del af projektområdet er beliggende indenfor Natura 2000 område nr. 40 Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder. Den del, som ligger i projektområdet, udgøres af

Habitatområdet H40 Karup Å. Habitatområderne H226 Kongenshus og H227 Hessellund Heder er beliggende syd for projektområdet.



Figur 11 Projektområdet vist med gul og Habitatområde Karup Å H40 vist med grøn

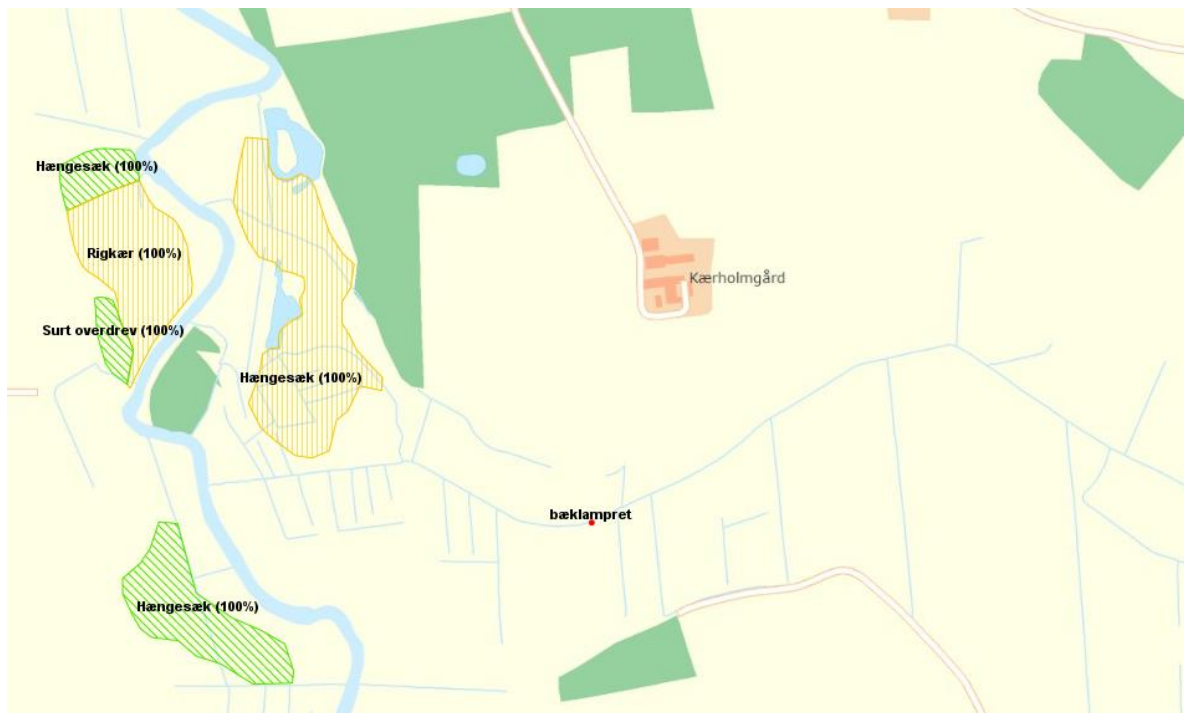
Habitatområdets udpegningsgrundlag er vist på Figur 12 og der henvises til Basisanalysen /1/ for en nærmere gennemgang af udpegningsgrundlaget.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40

Naturtyper:	Næringsrig sø (3150)		Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	NY	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)		Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)		Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)		Rigkær (7230)
Arter:	Grøn kølleguldsmed (1037)		Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)		Odder (1355)

Figur 12 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 40. /1/.

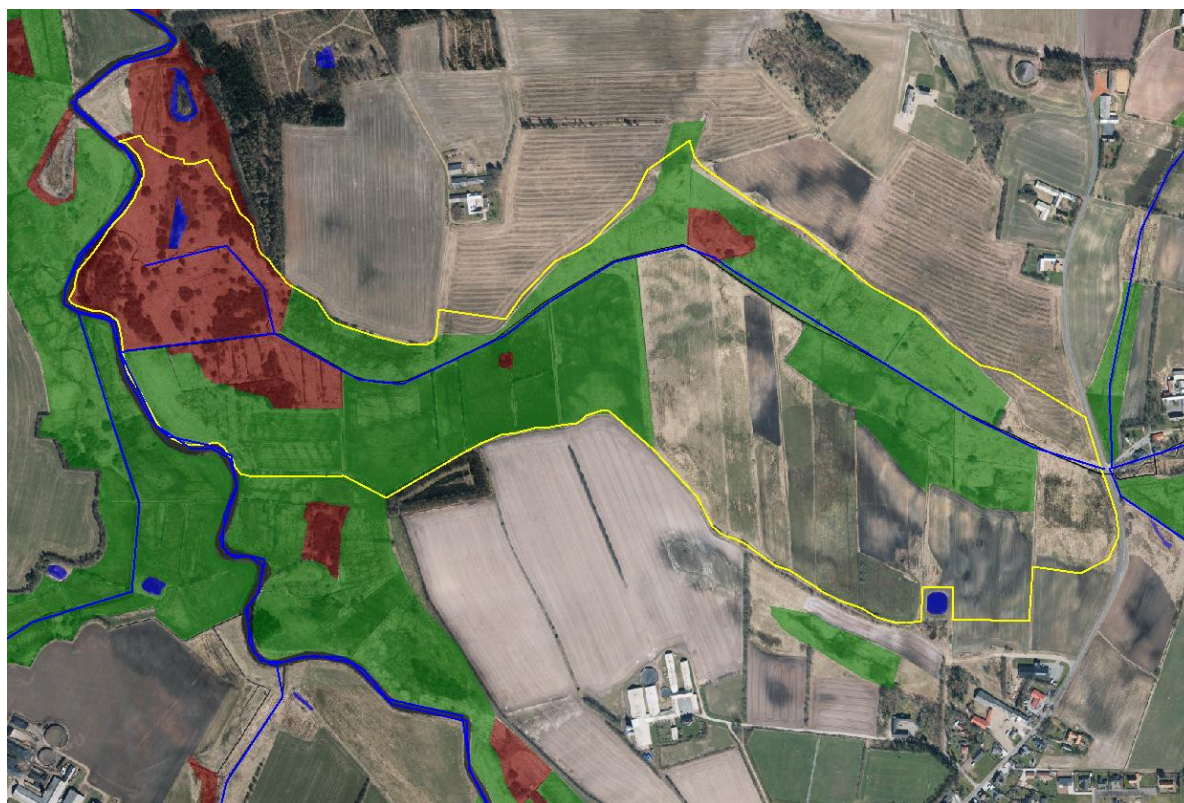
I forbindelse med udarbejdelse af Natura 2000 planerne 2016-21 er der udarbejdet et kortgrundlag, der viser habitatnaturtyper og artslevesteder indenfor Natura 2000-områderne, der er kortlagt i perioden 2010-13. Inden for projektområdet er kortlagt habitatnaturtypen hængesæk og arten bæklampret, jf. Figur 13. Odder er kortlagt ved den nærliggende Karup Å.



Figur 13 Habitatnaturtypen hængesæk er kortlagt i den nordvestlige del af projektområdet (moderat naturtilstand) og bækklampret er kortlagt i Trevad Møllebæk /8/.

2.2.2.2 Beskyttet natur

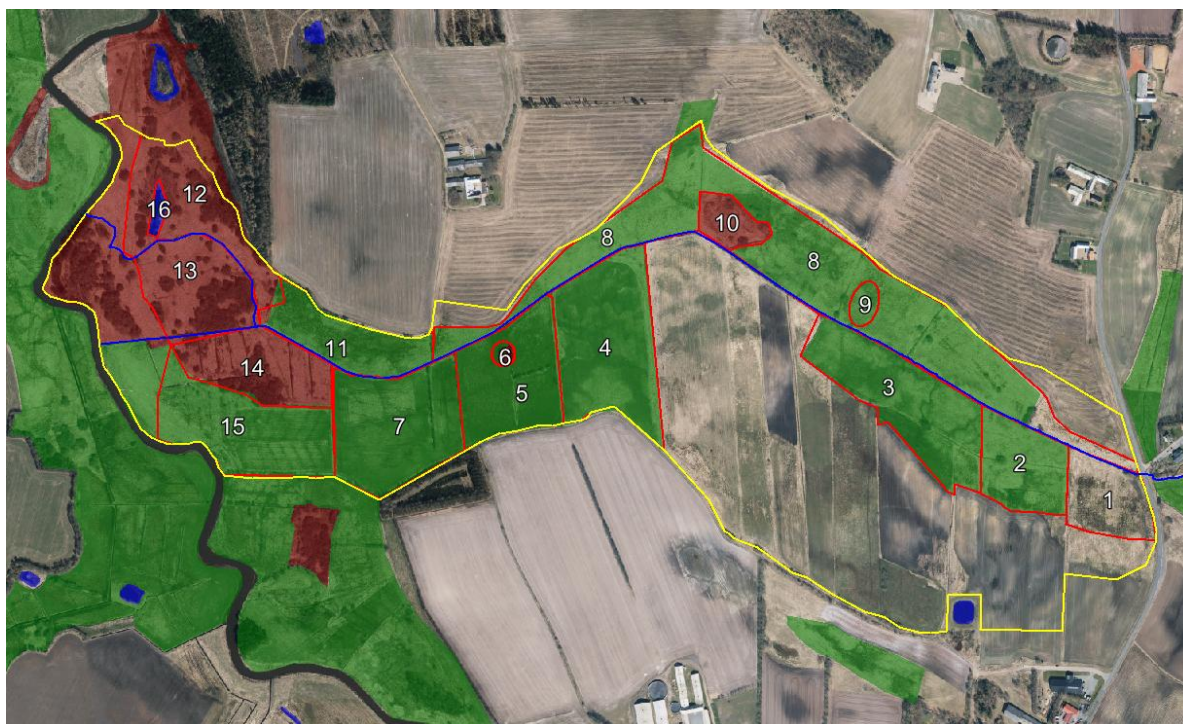
Inden for projektområdet er der registreret flere større områder med §-3 beskyttet natur.



Figur 14 § 3 beskyttet natur i projektområdet.

I projektområdet, som er 68 ha stort, er der ca. 30,6 ha § 3 beskyttet eng. Den nordvestlige del af projektområdet ud mod Karup Å består af 11,1 ha § 3 beskyttet mose. Midt i denne mose ligger en ca. 1.600 m² stor § 3 beskyttet sø. Igennem projektområdet løber Trevad Møllebæk, som er registreret som § 3 beskyttet vandløb. § 3 områderne ses på Bilag 2 og på ovenstående Figur 14.

Projektområdet er besøgt af Rambøll den 12. og 13. juli 2017. Besigtigelsesnotatet er vedlagt som Bilag 20. Der blev besøgt 16 lokaliteter, hvoraf 1 var et ikke-§ 3 registreret engområde, 8 var § 3 registrerede engområder, 1 var en § 3 registreret sø og 6 var § 3 registrerede moser/kær. Lokaliteterne er vist på Figur 15 og Bilag 20 og resultaterne er vist i Tabel 4.



Figur 15 Oversigt over naturlokaliteter besøgt 12. og 13. juli 2017.

Af de besøgte lokaliteter blev 9 vurderet at have en ringe naturtilstand, hvilket især skyldes dræning, eutrofiering og tilgroning med høje næringskrævende urter og pil.

Engområderne på den nordlige side af Trevad Møllebæk er ikke afgræssede og er tilgroede med høje næringskrævende urter som stor nælde og ager-tidsel. På sydsiden af Trevad Møllebæk er engene for en stor dels vedkommende afgræssede og eksempelvis lokalitet 7 har på den baggrund en mere varieret fysisk struktur. Lokalitet 1 er ikke registreret som § 3 område, men hører naturligt sammen med de tilgrænsende § 3 engområder.



Figur 16 Højstaudesump (tv) udgør den største del af lokalitet 12, medens hængesæk med vækst af stor dunhammer findes langs bredden af en mindre sø (th).

Af de besøgtede moser/kær havde lokalitet 9 en høj naturkvalitet. Lokaliteten er ikke § 3 registreret, men dette bør foretages. Lokalitet 12 rummer en hængesæk med vurderet god naturtilstand. Tilstanden af den øvrige del af lokalitet 12 og lokalitet 13 blev vurderet som moderat med baggrund i, at områderne var forholdsvis tørre og der var vækst af høje, næringskrævende urter samt tilgroning med pil. Område 14 er i væsentlig grad påvirket af lav vandstand og tilgroning.

Tabel 4 Resultat af besigtigelserne.

Lokalitet	Naturtype	Vurderet tilstand
1	Eng	Ringe
2	§-3 eng	Ringe
3	§-3 eng	Ringe
4	§-3 eng	Ringe
5	§-3 eng	Ringe
6	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump)	Ringe
7	§-3 eng	Moderat
8	§-3 eng	Ringe
9	§-3 mose/kær (rigkær, hængesæk)	Høj
10	§-3 mose/kær (rigkær, højstaude-/rørsump)	Moderat
11	§-3 eng	Moderat
12	§-3 mose/kær (hængesæk, højstaude-/rørsump, fugtigt krat), habitat hængesæk	Moderat
13	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat) habitat hængesæk	Moderat
14	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat)	Ringe
15	§-3 eng	Ringe
16	§-3 sø	Moderat/ringe

2.2.2.3 Beskyttede vandløb

Trevad Møllebæk er på forløbet gennem projektområdet omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Vandløbet er her kanaliseret og dybt nedskåret i terrænet. Strømhastigheden var jævn og vandet klart. Grødebanks i vandløbet bestående af sideskærm, vandranunkel og pindsvineknop tilfører vandløbet fysisk variation.

2.2.2.4 Bilag IV arter

Bilag IV arter omfatter arter opført på Habitatdirektivets Bilag IV. Disse arter skal ydes streng beskyttelse også uden for de udpegede habitatområder, og deres yngle- og rasteområder må

ikke beskadiges eller ødelægges. Der er ikke registreret Bilag IV-arter i forbindelse med besigtigelsen eller med kommunernes eller statens artsovervågning (Danmarks arealinformation) eller i forbindelse med borgeres indberetninger (www.fugleognatur.dk) indenfor projektområdet. Ved anvendelse af Faglig rapport fra DMU nr. 635 (2007) er det muligt at følgende arter potentielt kan forekomme i projektområdet:

- Odder
- Stor vandsalamander
- Markfirben
- Spidssnudet frø
- Løgfrø
- Brunflagermus
- Vandflagermus
- Sydflagermus
- Trolldflagermus
- Damflagermus
- Dværgflagermus
- Brandts flagermus
- Frynseflagermus
- Langøret flagermus

Odder. Karup Å er et kerneområde for odder i Danmark. Odder er registreret i Karup Å nord for projektområdet /8/ og det er sandsynligt, at den også forekommer ved Trevad Møllebæk.

Stor vandsalamander. Det vurderes, at der ikke forekommer egnede levesteder i form af klarvandede vandhuller i projektområdet. Den er ikke registreret fra området.

Spidssnudet frø. Spidssnudet frø yngler i mange slags vandhuller lige fra ganske små vandhuller til bredden af store søer, både skyggede og lysåbne. Den er ikke registreret fra området.

Løgfrø. Løgfrø lever i lavvandede, eventuelt temporære vandhuller. Den er ikke registreret fra området.

Markfirben. Markfirben lever i lysåbne områder med løs, gerne sandet jord, hvor den ofte træffes i små kolonier. Det vurderes, at der ikke findes velegnede levesteder i projektområdet, og den er ikke registreret fra området.

Flagermus raster og yngler i ældre træer med hulheder og bygninger. Fødesøgning foregår langs skovbryn, over trækronerne eller inde mellem træerne. For damflagermusens og vandflagermusens vedkommende foregår fødesøgningen over vandflader som søer og lidt større vandløb. Det vurderes, at disse to arter vil kunne forekomme i området i forbindelse med fødesøgning.

2.2.2.5 Fugle

Der blev observeret engpiber og bynkefugl, der er karakteristiske engfugle, ved feltarbejdet. Endvidere blev der registreret vagtel, der er en spredt forekommende hønsfugl i sommermånederne, der kan optræde i varierende antal fra år til år. Den lever en meget skjult tilværelse og foretrækker områder med højt græs. Der er ikke indtastet observationer i området i www.dofbasen.dk.

2.2.2.6 Andre arter

Der blev fundet en enkelt butsnudet frø ved feltarbejdet. Fra www.fugleognatur.dk er angivet en observation af brun kølleguldsmed, der er almindelig og udbredt i hele landet.

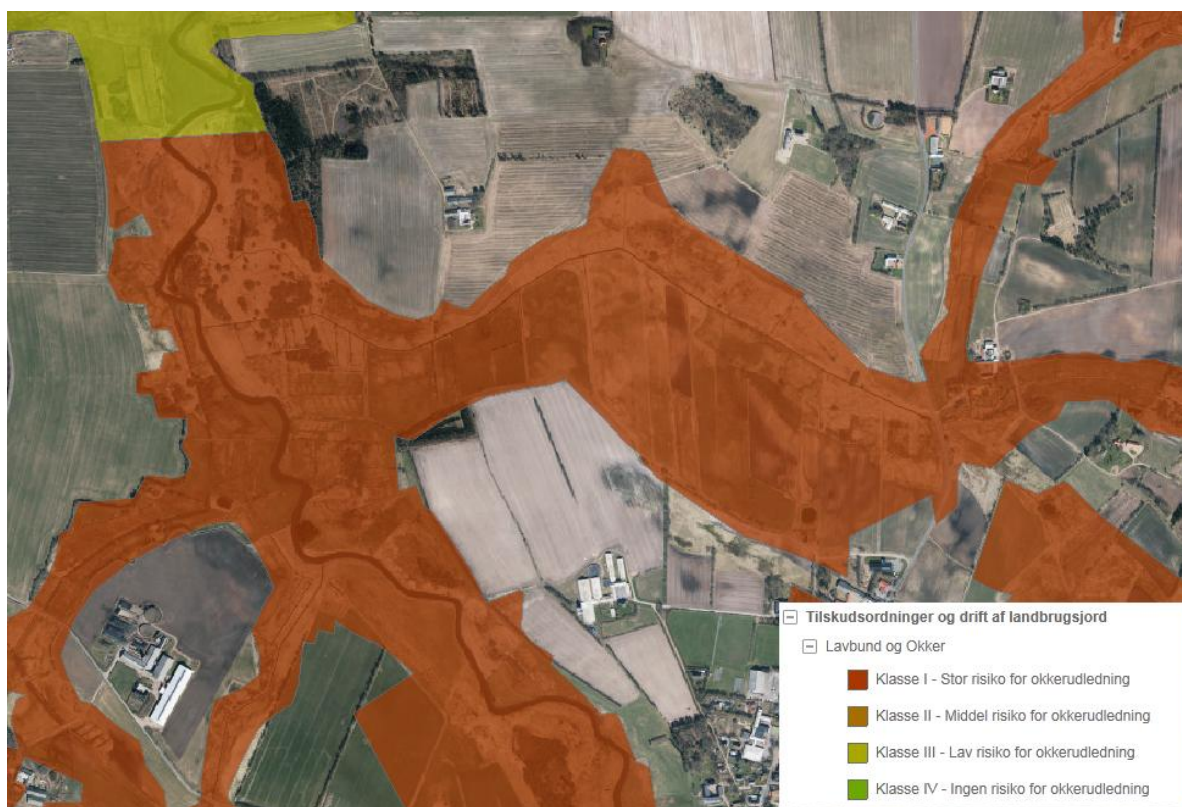
2.2.3 Beskyttelseslinjer

Trevad Møllebæk er ikke beskyttet af en åbeskyttelseslinje. Karup Å er beskyttet af en åbeskyttelseslinje jf. § 16 i naturbeskyttelsesloven.

Nord for projektområdet er der beskyttede sten- og jorddiger. Digerne er hovedsageligt beliggende udenfor projektområdet. Dette er dog med undtagelse af en del af det sydligste dige, hvor registreringen går ca. 8 m ind i projektområdet. Digerne er vist på Bilag 2.

2.2.4 Okker

Hele projektområdet er af Danmarks Jordbrugsforskning klassificeret som okkerklasse I, dvs. stor risiko for okkerudledning.



Figur 17 Risiko for okkerudledning i projektområdet ©Geodatastyrelsen.

2.2.5 Jordforurening

Jorden i projektområdet er ikke områdeklassificeret og der er ingen V1 og V2 registrerede områder.

Umiddelbart syd for projektområdet vest for Dåsbjergvej er der et større areal, som er områdeklassificeret samt 2 mindre V1 registrerede områder.

2.2.6 Kulturhistoriske forhold



Figur 18 Fortidsminder (www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/download)

Inde i selve projektområdet er der registrerede enkeltfund, som dateres til stenalderen.

Syd for projektområdet, nord for Bjerregård, er der registreret en rundhøj (oldtid) samt tidligere bebyggelser fra jernalderen.

Området omkring Bjerregård er registreret som kulturarvsareal (sted og lokalitets nr. 130115-98).

De registrerede fortidsminder vist på Figur 18 er ikke fredede.

I forbindelse med detailprojekteringen skal det sikres, at museet høres så behovet for søgegrøfter eller overvågning og udgifterne hertil kan fastlægges nærmere. Med de registrerede fortidsminder må det forventes at museet vil følge udgravningen af det nye vandløb.

2.2.7 Rekreative forhold

Der er ikke offentlige stier indenfor projektområdet.

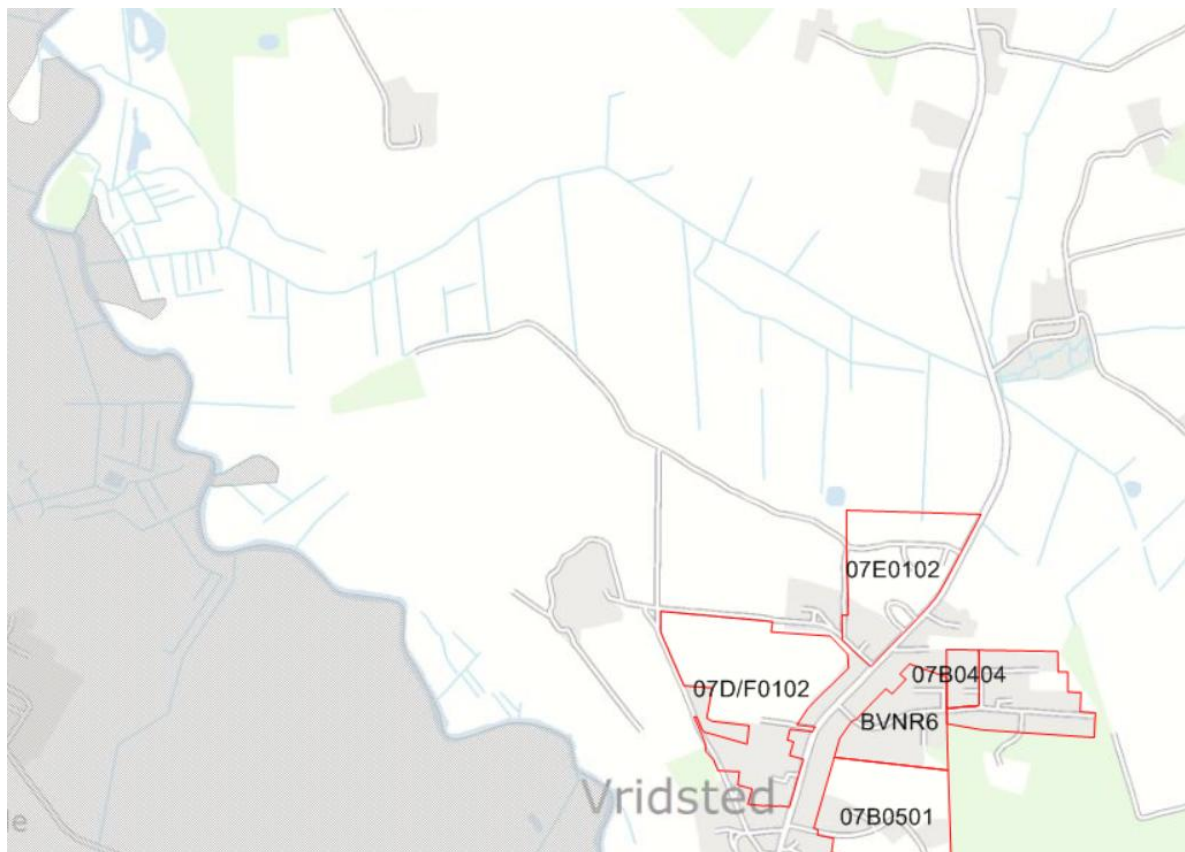
Der er rekreative interesser knyttet til lystfiskeri i Karup Å ligesom der må forventes at være jagtinteresser knyttet til projektområdet særligt den vestlige del.

2.2.8 Drikkevandsinteresser

Projektområdet er beliggende i et område med drikkevandsinteresser. Ca. 3 km nordøst for projektområdet er der et område med særlige drikkevandsinteresser.

2.2.9 Lokalplaner

Der er ikke lokalplaner for projektområdet. Umiddelbart syd for projektområdet er der flere lokalplaner, som omhandler erhvervsområder, boligområder og fritidsområder i Vridsted.



Figur 19 Lokalplaner omkring projektområdet /7/

2.3 Feltarbejde

2.3.1 Jordprøver

I forbindelse med nærværende forundersøgelse, har Rambøll i efteråret 2016 udtaget en række jordprøver i det oprindelige undersøgelsesområde. Jordprøverne fordeler sig på i alt 10 prøver til bestemmelse af kulstofindholdet i jorden og 47 prøver til bestemmelse af den potentielle fosforfrigivelse fra området. 5 af disse prøvelokaliteter for fosforfrigivelse er endt med at ligge udenfor det endelige projektområde.

Kulstofprøverne er udtaget på forudbestemte lokaliteter og udtaget i henhold til vejledningen /3/. For hver af de 10 prøver er der udtaget en blandeprøve, som er sendt til analyse ved Analytec til bestemmelse af jordens kulstofindhold. Det målte kulstofindhold i de 10 prøver, fremgår af afsnit 4.5, hvor projektets betydning for CO₂-udledningen også beskrives.

Lokaliteterne til fosforprøver er bestemt med udgangspunkt i vejledningen *Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder*, rev. 06. juni 2016 /2/. Prøvelokaliteterne er så vidt muligt udlagt efter markskel, dyrkningsgrænser, jordbundsforhold og homogenitet i områderne.

Som ved kulstofprøverne er lokaliteten af de 47 fosforprøver bestemt på baggrund af den indledende projektgrænse (undersøgelsesområdet). I det endelige projektforslag indgår der således kun 42 fosforprøver.

Ved hver lokalitet er der udtaget tre forskellige jordprøver. Dels en jordprofilbeskrivelse ned til 1 meters dybde, udtaget med 1 meters håndbor. Dels er der udtaget en blandeprøve bestående af 16 delprøver til bestemmelse af jordens indhold af P_{BD} og Fe_{BD}. Dels en volumenprøve, hvor der udtages en intakt jordkerne på maks. 30 cm, til bestemmelse af jordens volumenvægt. Alle analyser i forbindelse med fosforprøverne er foretaget af Eurofins.

Resultatet af fosforprøverne fremgår af afsnit 4.4.1.

Placeringen af prøvelokaliteterne for både fosfor og kulstof prøver er vist på Bilag 5.

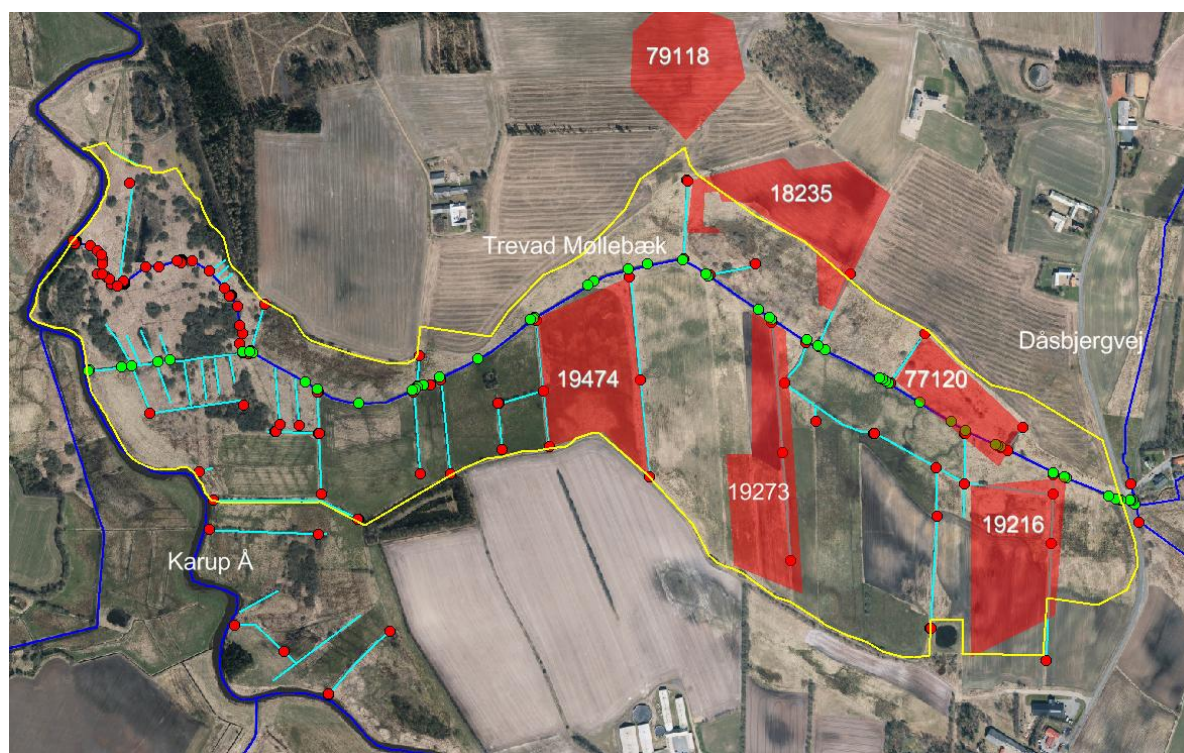
2.3.2 Opmålinger og redegørelse for eksisterende forhold

Rambøll har i efteråret 2016 foretaget en opmåling og registrering af bl.a. grøfter og vandløb i projektområdet. Derudover er der søgt efter drænudløb i grøfterne fra de højere beliggende dyrkede arealer.

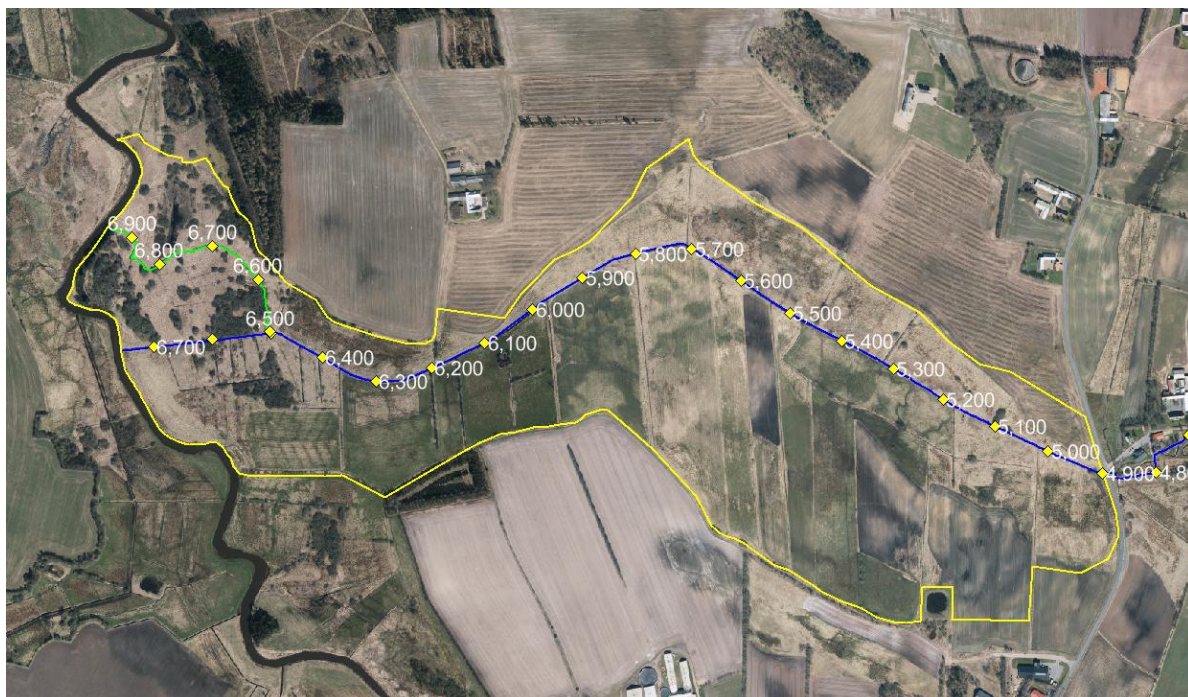
Den samlede opmåling fremgår af Bilag 3. På dette bilag ses registrerede grøfter samt indmålte punkter. Udover grøftetilløbene er der kun registeret få rørtilløb til Trevad Møllebæk. Umiddelbart nedenfor Dåsbjergvej er der tilløb fra et 20 cm rør fra syd og et 20 cm rør og 40 cm rør fra nord. Ca. 80 m og 260 m nedstrøms broen er der indmålt to mindre rørtilløb fra nord.

Fra Hedeselskabets drænarkiv er der modtaget oplysninger om 6 drænplaner, som dækker de arealer, der er udpeget på Bilag 3. 4 af drænplanerne er beliggende indenfor projektområdet og 2 af dem nord for. Ved drænplan 19216 kan to brønde erkendes på luftfoto. Ved denne drænplan skal afvandingen fra regnvandsbassinet samt matr.nr. 3v opretholdes.

Udover oplysningerne fra Hedeselskabet er der ved den ejendomsmæssige forundersøgelse kommet oplysninger om at matr.nr. 1ag, 10g og 6x er detaildrænet. Ved matr.nr. 1ag oplyser lods-ejeren at der kommer vand fra ejendommen sydfra, mens der på de andre arealer er tale om en detaildræning, som ikke fremgår af Hedeselskabets oversigtskort.

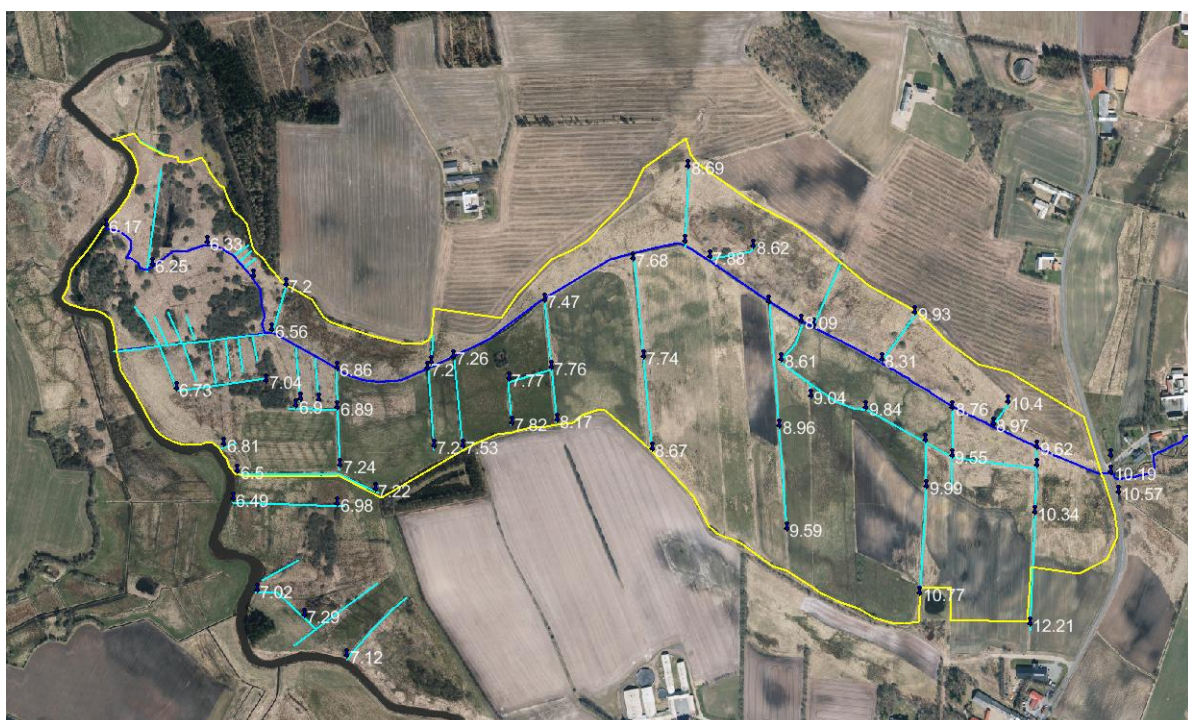


Figur 20 Opmålinger og registreringer i projektområdet (Bilag 3). ©Geodatastyrelsen



Figur 21 Trevad Møllebæk igennem projektområdet. Med grøn er vist det nuværende forløb mod Karup Å. Fra St. 6.491 m til Karup Å har den blå streg kun funktion som afvandsingsgrøft.

Trevad Møllebæk har i nyere tid haft to forskellige forløb igennem den vestlige del af projektområdet. Viborg Kommune har leveret en nyere opmåling af vandløbet fra 2009. På dette tidspunkt har vandløbet løbet som vist på Figur 21 med blå streg. På et tidspunkt (i 2014) er vandløbet tilfyldt på en kort strækning og er i stedet for ledt igennem det oprindelige forløb af Trevad Møllebæk, vist med grøn streg på Figur 21. Rambøll har foretaget en VASP opmåling af denne "grønne" strækning på ca. 450 m. Strækningen starter i den opmålte St. 6.491 m og udløb i Karup Å får dermed ny St. 6.945 m. Et længdeprofil med det nuværende forløb, altså en sammenlægning af opmålingen fra 2009 og 2016 er vist på Bilag 12.



Figur 22 Opmålte vandspejle i projektområdet ©Geodatastyrelsen

I projektområdet er der opmålt vandspejle i vandløbet og grøfterne. De målte vandspejle er vist på Figur 22. I opmålingen er der fokuseret på at få kortlagt vandspejlet så langt ude mod projektgrænsen som muligt, hvilket gør det lettere at afgrænse projektets konsekvenser ved en genslyngning af vandløbet og en generel vandspejlsstigning inde i projektområdet.

I Trevad Møllebæk er der målt et vandspejlsfald på ca. 4 m fra Dåsbjergvej til udløb i Karup Å. Dette er et gennemsnitligt fald på ca. 2 ‰ i det eksisterende vandløb. Faldet er størst på de første 500 m nedenfor Dåsbjergvej, hvorefter vandløbet løber dybt under terræn og med svagt fald mod Karup Å.

I grøfterne er der målt et vandspejl længde ude mod projektgrænsen samt ved Trevad Møllebæk. Afhængig af grøftens længde er der også målt vandspejle imellem Trevad Møllebæk og projektgrænsen. Det fremgår af opmålingen at der generelt er der en klar afgrænsning imellem lavbunden og højjorden. Ved projekteringen tages der udgangspunkt i at vandspejlet i grøfterne hæves til samme niveau som det nye vandspejl i Trevad Møllebæk, men at vandspejlet ud mod projektgrænsen bevares uændret.

3. PROJEKTFORSLAG

3.1 Projektgrænse

Projektgrænsen er fastlagt ud fra flere forskellige betragtninger. Først og fremmest skal areaerne indenfor projektområdet hovedsageligt bestå af tørvejord. Dernæst skal det sikres, at der med de projekterede vandspejle skabes vådere forhold indenfor projektgrænsen med uændrede forhold udenfor projektgrænsen. Fastlæggelsen af projektgrænsen sker i en proces, hvor der tages hensyn til de beregnede forhold, de faktiske forhold og til sidst dyrknings- og matrikelgrænser. Processen kan deles op i følgende punkter:

1. Projektgrænsen fastlægges som udgangspunkt ved den teoretiske drænybde svarende til 1,25 m. Dette betyder, at der i projektgrænsen kan lægges et dræn 1,25 m under terrænen med 2 ‰ fald til udløb over vandspejlet i vandløbet ved en normalsituation (årsmiddel). Dermed sikres det at areaerne udenfor projektområdet i fremtiden også kan afvande til projektområdet.
2. Projektgrænsen tilpasses derefter, så eksisterende dræn kan sikres enten uændret udløb eller overrisling over terrænen.
3. Projektgrænsen arronderes til dyrknings- og matrikelgrænser.



Figur 23 Undersøelsesområde (oprindeligt) vist med gult og projektområde vist med rød
©Geodatastyrelsen

I projektfasen har Rambøll arbejdet med et projektforslag, der medfører en projektgrænse, som adskiller sig fra det oprindelige undersøgelsesområde. Det er områderne i det vestlige projektområde hhv. nord og syd for Trevad Møllebæk, der er taget ud. Disse arealer er i høj grad styret af vandspejlet i Karup Å og eneste projektmulighed er at tilfylde grøfter og afbryde afvandingen. Derudover er der omkring Karup Å foretaget en arrondering af projektgrænsen, så der ikke tages hensyn til de skæve matrikel- og kommunegrænser, som er opstået ved Karup Å's tidligere slyngninger. Dette betyder, at projektgrænsen afgrænses af matr.nr. 8d og 5z nord for Trevad Møllebæk mod nord og en grøft imellem matr.nr. 2t og 5g mod syd (matrikler ses på Bilag 2). Mod vest er grænsen placeret ved Karup Å's bred, da denne ikke bør inddrages i projektområdet.

Det må forventes, at der skal foretages administrative arronderinger i forbindelse med en jordfordeling.

Ud over tilretninger omkring Karup Å er projektgrænsen ud mod dyrkede arealer tilpasset til at omfatte drænybde op til 1,25 m. Mod nord ved matr.nr. 1c og omkring Dåsbjergvej medfører det at lave områder i de dyrkede arealer bliver inddraget i projektgrænsen.

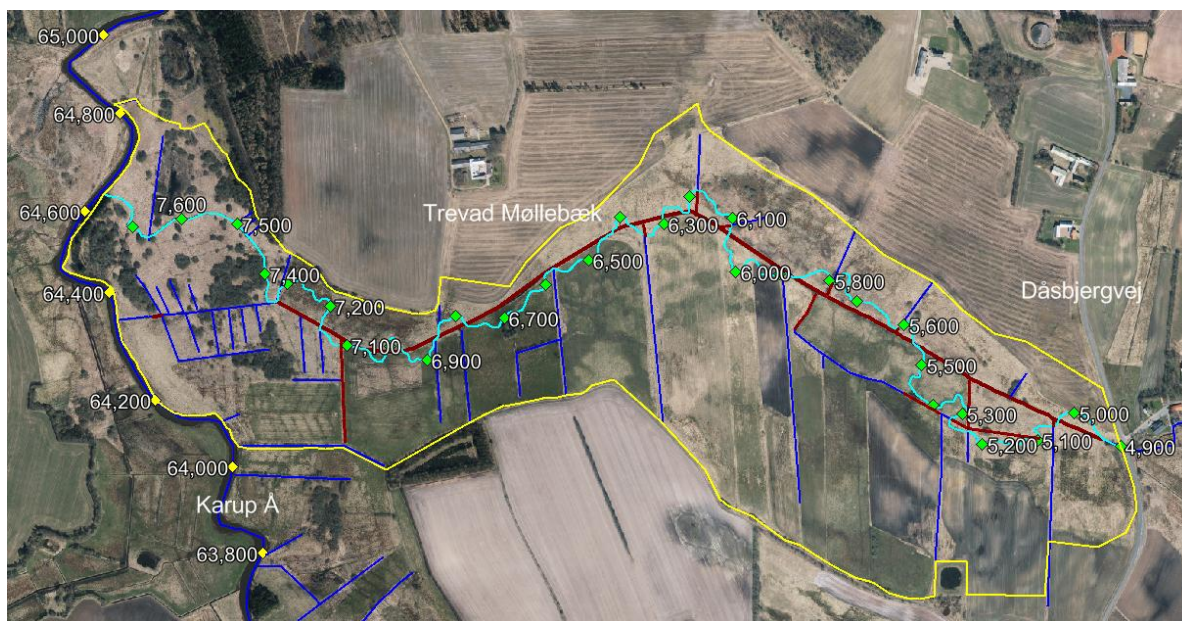
Matr. 3v og 3ø er taget ud af projektgrænsen, da disse er omfattet af en lokalplan som fremtidigt erhvervsområde. Med projektudformningen sikres det, at de ikke påvirkes.

Det nye projektareal er 68,1 ha og er altså reduceret med i alt ca. 9 ha i forhold til undersøgelsesområdet.

Indenfor projektgrænsen, har 83 % af arealerne et kulstof indhold højere end 12 %, hvilket overstiger kravet om at minimum 75 % af projektområdet skal have et organisk indhold på mere end. 12 % /3/.

3.2 Kort om projektet

Trevad Møllebæk foreslås genslynget i et terrænnært forløb igennem projektområdet. Forløbet er så vidt muligt placeret, så det løber i det oprindelige tracé, som kan ses på de historiske kort samt højdemodellen. I en eventuel detailprojektering kan det af anlægsmæssige årsager være nødvendigt at tilrette enkelte slyng, så disse bliver mere "bløde" i udformningen. Vandløbsbunden hæves til et mere terrænnært niveau. Det sikres, at vandløbsbunden i den øverste strækning ikke hæves så meget, at der sker afvandingsmæssige ændringer ovenfor Dåsbjergvej. Der behøver således ikke at være fokus på konsekvenserne i de to sidetilløb på opstrøms side af broen. Rørtilløbene lige nedstrøms vejen skal hæves op til 20 cm, så de er i niveau med udløbet fra Dåsbjergvej. Det forventes, at disse er vejafvandning og de skal derfor bevares.



Figur 24 Projektkort, er også vist på Bilag 7 med signaturforklaring. ©Geodatastyrelsen.

Bundkoten i det nye forløb vil være ca. 0,5-1,0 m under terræn. Faldet i det nye vandløb varierer mellem 1 og 2 ‰ og vandløbet etableres med en bundbredde på 2 m. Ved sammenløb med det oprindelige forløb, som blev retableret for nogle år siden (eksisterende St. 6.491 m) etableres der et ca. 100 m langt stryg med 4 ‰ fald inden det løber videre i det eksisterende forløb ud til Karup Å.

Der er ikke lokaliseret dræn i området udover de udløb, som er vist på Bilag 6. På Bilag 3 ses alle de opmålte punkter. Fra Hedeselskabets drænarkiv er der modtaget oplysninger om 6 drænplaner, som dækker de arealer, der er udpeget på Bilag 3. 4 af drænplanerne er beliggende indenfor projektområdet og 2 af dem nord for. Dræne udenfor projektområdet skal sikres uændret afvanding, mens dræne indenfor projektområdet skal afbrydes. Ca. 10 % af grøfterne skal tilfyldes helt, da de ligger i nærheden af det nye forløb. De øvrige grøfter får et forhøjet vandspejl pga. en stuvningspåvirkning fra Trevad Møllebæk. Det er ikke nødvendigt for projektets gennemførelse at tilfylde grøfterne helt og det foreslås derfor at bevare grøfterne ud mod projektgrænsen, dog med et forhøjet vandspejl. Opstår der ønsker om græsning eller andet kan grøfter tilfyldes for at opnå sammenhængende arealer.

Det eksisterende vandløb tilfyldes til et niveau svarende til det omgivende terræn.

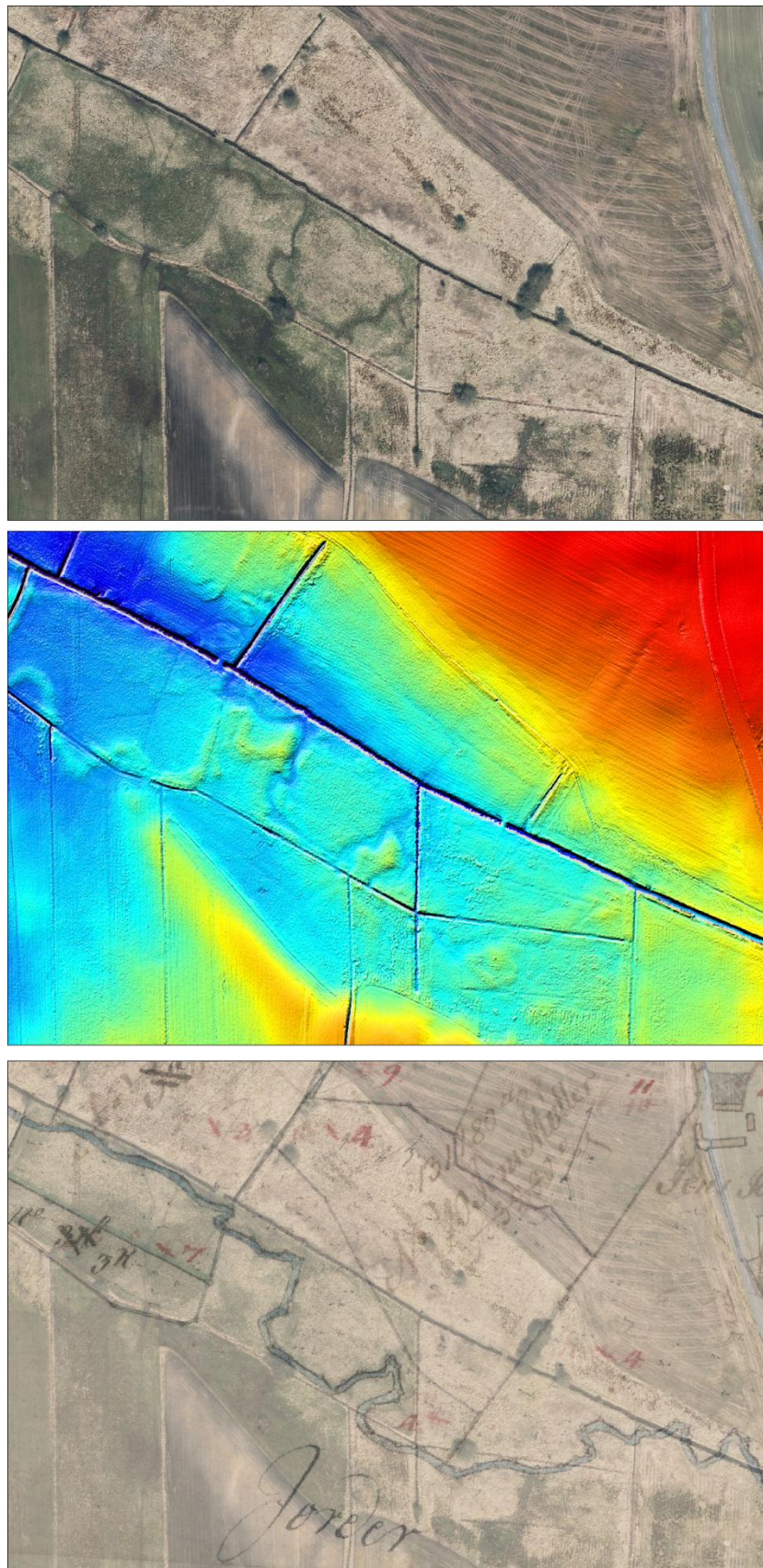
Viborg Kommune har observeret gydebanks på den øverste del af projektstrækningen. Når vandløbet genslynges skal det derfor sikres at der er et tilsvarende bundsubstrat i vandløbet. Findestoffet i jorden skal det tilføres det nye vandløbsbund som kompensation/afværgetiltag for det tilfyldte strækninger.

3.3 Anlægsteknisk beskrivelse

3.3.1 Vandløb

I projektet genslynges vandløbet i et forløb, hvor det ud fra tidligere kort kan ses at der også har været et tidligere oprindeligt forløb af åen. Da de historiske kort kan være unøjagtige er der også taget udgangspunkt i højdemodellen for området, som viser det oprindelige forløb på flere strækninger. Nogle steder har det oprindelige forløb en så kraftig meandering at det rent anlægsmæssigt ikke kan udgraves med gravemaskine. Her har det været nødvendigt at lave et mindre slyngt forløb.

På Figur 25 ses en sammenligning af hhv. luftfoto, højdemodel samt historisk kort omkring Trevad Møllebæk St. 5.200 m. Her ses det oprindelige forløb tydeligt på alle 3 kort.



Figur 25 Sammenligning af luftfoto, højdemodel og historisk kort med samme kortudsnit. ©Geodastystyrelsen

Det nye forløb af Trevad Møllebæk er 2.452 m langt og der afvikles et fald på 3,6 m ned til udløb i Karup Å svarende til et gennemsnitsfald på 1,5 ‰. Det nye forløb erstatter et eksisterende forløb af Trevad Møllebæk på ca. 1.591 m. Projekttiltaget forlænger således Trevad Møllebæk med 861 m. Fra St. 7.352 m løber det nyetablerede vandløb sammen med det oprindelige forløb af Trevad Møllebæk, som blev taget i brug for nyligt.

Det nye forløb etableres med en bundkote ca. 0,5-1,0 m under det eksisterende terræn. Vandløbet etableres med en bundbredde på 2,0 m og et skråningsanlæg på 1:2 til eksisterende terræn. Faldet på strækningen bliver 1,0-2,0 ‰. På den nye strækning skal der indarbejdes en variation, hvilket betyder at fald og skråningsanlæg skal opfattes som retningslinjer under anlægsarbejdet. Som udgangspunkt skal der under anlægsarbejdet arbejdes med et symmetrisk profil på de lige strækninger og et mere asymmetrisk profil i slyngene. I slyngene kan der etableres fladere anlæg i indersiden af slynget på eksempelvis 1:3 eller fladere. I ydersiden af slynget etableres der et stejlere anlæg på 1:1 eller stejlere. På denne måde vil vandløbet allerede under anlægsarbejde blive udformet med en naturlig dynamik, som med tiden ellers ville ske ved erosion.

Vandløbet skal udgraves med de dimensioner, som fremgår af Tabel 5. Strækningen fra St. 7.352-7.452 m er et stenstryg, som opbygges i det eksisterende vandløb.

Tabel 5 Dimensioneringstabel for projektstrækningen.

Station (m)	Bund-kote m DVR90	Bredde m	Gns. fald ‰	Normal anlæg 1:	Bemærkning
4.900	10,0				<i>Udløb af underføring ved Dåsbjergvej</i>
		2,0	1,7	2	
5.250	9,4				
		2,0	2,0	2	
5.450	9,0				
		2,0	1,5	2	
5.850	8,4				
		2,0	1,0	2	
6.250	8,0				
		2,0	1,5	2	
6.650	7,4				
		2,0	1,4	2	
7.352	6,4				Udløb i Eksisterende vandløb (Eksisterende St. 6.491 m)
		1,0-2,0	4,0		Afsluttende stryg
7.452	6,0				Slut stryg
					Eksisterende forløb
7.794	5,35				Udløb i Karup Å (Eksisterende St. 6.945 m)

3.3.2 Grøfter og dræn

Det er med projektgrænsens placering sikret at dræn og grøfter udenfor projektområdet kan sikres uændret afvanding. Indenfor projektgrænsen, skal der skabes vådere forhold hvilket sker dels ved en genslyngning og vandspejlshævning i vandløbet. Samtidig skal der ske tiltag i grøfte- og drænsystemer. Grøfternes og drænenes effekt skal reduceres således, at vandspejlet hæves, men afvandingen udenfor projektområdet bevares. Generelt gælder følgende for dræn og grøfter:

Dræn indenfor projektområdet skal afbrydes ved opgravning af dræn i knudepunkter samt ved udløb i vandløb og grøfter. Fra Hedeselskabets drænarkiv er der modtaget oplysninger om 6 drænplaner, som dækker de arealer, der er udpeget på Bilag 3. 4 af drænplanerne er beliggende indenfor projektområdet og 2 af dem nord for. Dræne udenfor projektområdet skal sikres uændret afvanding, mens dræne indenfor projektområdet skal afbrydes i knudepunkter. Der er ikke lokaliseret dræn i området udover de tilløb til Trevad Møllebæk, som er vist på Bilag 6. I forbindelse med opmålingen i projektområdet har der været fokus på at lokalisere evt. tilløb til grøfterne i kanten af projektområdet. Her er der ikke lokaliseret drænudløb, hvilket kan skyldes høj vandstand eller vegetation. I stedet er vandspejlet indmålt og i projektet vil det være dette vandspejl, som ikke må hæves. På denne måde sikres der uændrede afvandingsforhold ud mod de dyrkede arealer.

Ved drænplan 19216 kan to brønde erkendes på luftfoto. Brøndene er ikke observeret under feltarbejdet, formentlig pga. høj vegetation på marken. Det forventes at brøndene er en del af drænplan 19216 og således kun afvander arealet indenfor projektområdet. Ved detailprojekteringen skal det sikres at der ikke er arealer udenfor projektområdet, som er koblet på brøndene og særligt at det ikke er en del af afvandingen fra regnvandsbassinet. Det forventes at brøndene kan knuses til under terræn og efterfølgende tilfyldes med lerjord.

Afvandingen fra regnvandsbassinet samt matr.nr. 3v opretholdes med et uændret udløb i grøften. I forbindelse med en detailprojektering skal det vurderes om den 180 m lange rørlægning fra regnvandsbassinet bør åbnes op som en grøft. Dette afhænger af udløbskoten og i hvilken grad rørlægningen bliver stuvningspåvirket fra det nye forhøjede vandspejl i Trevad Møllebæk.

Vandspejlet i grøfterne kommer til at stå i niveau med det nye vandspejl i Trevad Møllebæk. Dette medfører en vandspejlsstigning i grøfterne ned mod vandløbet på omkring 30-70 cm. Denne vandspejlsstigning vil skabe en stuvning i grøfterne ud mod projektgrænsen. Vandspejls-hævningen i grøfterne kommer an på hvilke yderligere tiltag der udføres i grøfterne. Dette kunne være en delvis eller punktvis tilfyldning eller en fuldstændig tilfyldning af grøfterne på den nederste strækning mod vandløbet. Der er i alt 5,1 km grøfter og der vil ikke være jord til en tilfyldning af alle grøfterne. Det anbefales derfor kun at tilfylde de grøfter, som er i umiddelbar nærhed af det nye forløb af Trevad Møllebæk. Det er vigtigt at grøftestykkerne ud mod projektgrænsen bevares i en grad at drænvand fra baglandet kan afledes uændret til videre ind i projektområdet.

Omkring det genslyngede vandløb vil der være ca. 650 m grøfter, som skal tilfyldes helt. Grøfterne er vist på Bilag 7.

Skulle der under detailprojekteringen eller anlægsarbejdet opstå kendskab til dræn, som løber ind i projektområdet fra et areal udenfor, frigraves det og føres så vidt muligt til terræn (overrisling) eller alternativt til et terrænnært grøfteforløb mod vandløbet. Vandspejlet må her ikke hæves til over drænets bundkote i projektgrænsen.



Figur 26 Nyetableret drænudløb i projektgrænsen til ny terrænnær grøft og videre udløb over terrænen ved Birkemosen, Kolding.

Umiddelbart nedstrøms for Dåsbjergvej er der i alt 4 rørtilløb. Rørtilløbene er angivet i Tabel 6. Rørtilløbene forventes at være vejafvandning fra Dåsbjergvej og de skal derfor bevares. Strækningen ca. 30 m nedenfor Dåsbjergvej bevares og bliver kun påvirket af et forhøjet vandspejl fra den højere vandløbsbund nedenfor.

Tabel 6 Udløb til Trevad Møllebæk umiddelbart nedstrøms Dåsbjergvej.

Nr	Dimension cm	Station m	Fra	Eksisterende udløbskote m DVR90	Ny bundkote m DVR90
1	20	4.905	Venstre	10,04	9,99
2	20	4.907	Højre	9,80	9,99
3	40	4.908	Højre	9,91	9,99
4	20	4.921	Venstre	9,78	9,96

Det vurderes ud fra værdierne i Tabel 6 at rørtilløb 2, 3 og 4 skal hæves så de får et udløb ca. 20 cm over det nuværende forløb. Alternativ skal ledningsejeren acceptere en mindre stuvning i røret indenfor projektgrænsen.

3.3.3 Grus og sten

Flere steder krydser det nye forløb af Trevad Møllebæk det eksisterende vandløb, som skal tilfyldes. I denne snitflade skal der foretages stensikring for at undgå en utilsigtet stor erosion umiddelbart efter afslutning af anlægsarbejdet.

Der foretages en stensikring omkring tilfyldningen af Trevad Å med en stenblanding, som består af:

- 10 % 64-100 mm
- 60 % 100-150 mm
- 30 % 150-300 mm

Stensikringen udlægges i en tykkelse af 30 cm op ad skråningsanlægget mod eksisterende tracé i 1m's højde og i 5 meters længde. Der er i alt 34 steder, hvor der skal foretages stensikring. Der skal anvendes ca. 68 m³ stensikring.

I de nye forløb af Trevad Møllebæk skal der udlægges gruspartier over en strækning på i alt 250 m svarende til ca. 10 % af det nye forløb. Gruset fordeles i 25 banker á 10 m. Grusbankerne udlægges på den projekterede vandløbsbund i en tykkelse af 30 cm og med et fald på ca. 2 ‰. Der skal i alt anvendes ca. 250 m³ stenmateriale.

Udlægningen af stenmateriale ses som et nødvendigt afværgetiltag for at kunne sikre målopfyldelse i det nye vandløb. Derudover vil det være en erstatning for de gydebanker, som går tabt ved tilfyldningen af det eksisterende vandløb.

Stensammensætningen af de grusbanker, som udlægges i det nye vandløb skal som udgangspunkt følge anvisningen fra DTU Aqua og bestå af:

- 75 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 25 % sten på 32-64 mm (singels + håndsten)

På de strækninger, hvor der ikke udlægges grus skal der udlægges skjulesten og efter aftale med myndigheder kan der udlægges dødt ved fra rydninger. Der skal udlægges 2 håndsten (100-200 mm) pr. m² vandløbsbund. Dette svarer i alt til ca. 18 m³ skjulesten.

Fra St. 7.352-7.452 skal der opbygges et stenstryg, som skal udligne forskellen imellem det nye og eksisterende forløb. Der skal anvendes ca. 30 m³.

- 50 % sten i størrelsen 64-125 mm
- 50 % sten i størrelsen 125-200 mm

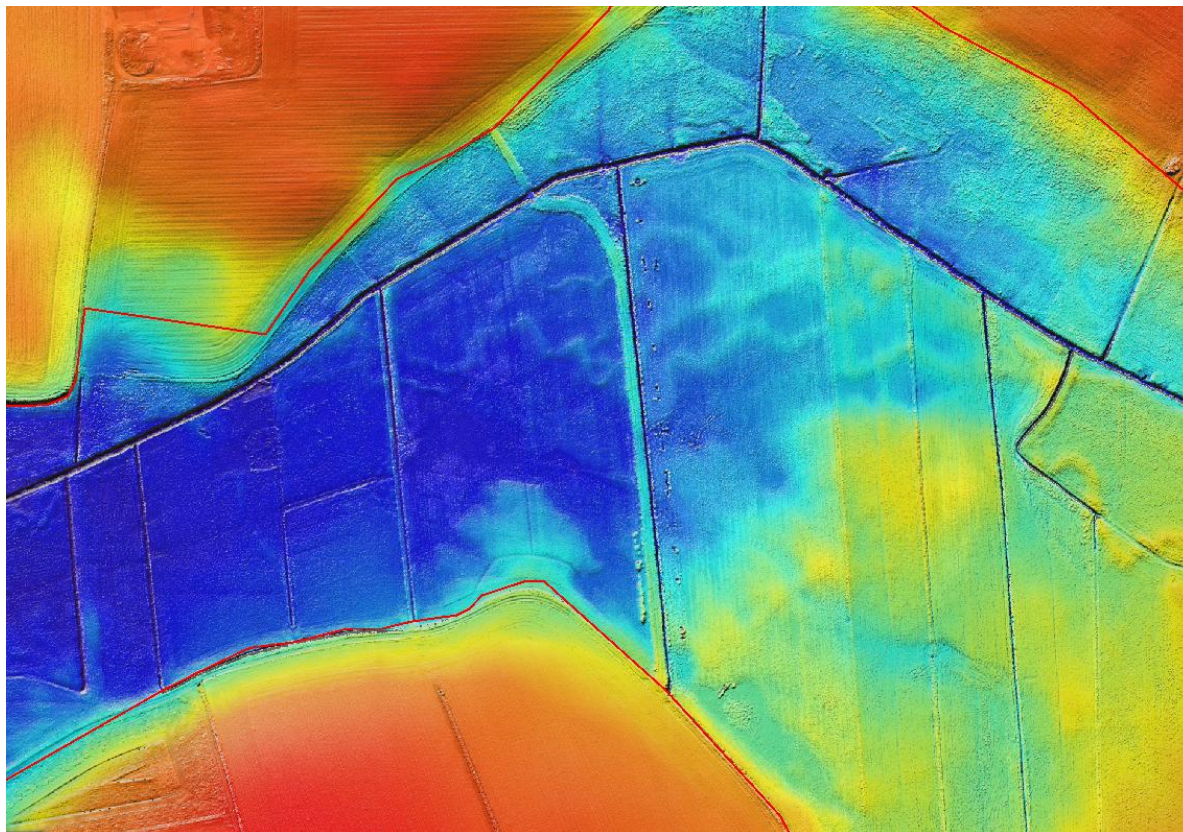
3.3.4 Overkørsler og adgangsveje i projektområdet

I Trevad Møllebæk er der i projektområdet to rørbroer og to spang. De to rørbroer er et Ø1200 mm rør i St. 5.113-5.117 m og et Ø1300 mm rør i St. 5.328-5.334 m.

De to rørbroer skal fjernes, alternativt knuses, inden tilfyldningen af det eksisterende vandløb. Behovet for fremtidig krydsning af vandløbet er ukendt. Det må dog forventes at de to rørbroer som minimum skal erstattes af kreaturovergange og evt. en mulighed for at krydse vandløbet med en traktor også. Der afsættes derfor midler til dette i anlægsoverslaget. Behovet og en evt. placering skal undersøges yderligere i forbindelse med detailprojekteringen

Det nye forløb af Trevad Møllebæk er placeret således at de to spang kan bevares på samme placering.

Igennem projektområdet går en eksisterende grusvej, som lodsejere bruger som adgangsvej til arealer på nordsiden af Trevad Møllebæk. Vejkoten er ifølge højdemodellen omkring kote 8,8-9,2 m igennem projektområdet. Det eksisterende vandspejl i grøfterne omkring er målt til kote 7,7-7,8 m svarende til ca. 1 m under vejkoten. Omkring grusvejen stiger vandspejlet ved projektets gennemførelse i grøfterne og arealerne med omkring 50 cm.



Figur 27 Eksisterende grusvej igennem projektområdet ses centralt i billedet.

Det skal i detailprojektet undersøges hvorvidt grusvejen skal hæves i forbindelse med projektet for at bevares lodsejerens adgangsvej. I detailprojekteringen bør der foretages en indmåling af grusvejen. For at få kendskab til risiko for sætninger af vejen samt vejens opbygning bør der foretages en eller to geotekniske borer. Detailprojekteringen skal også afklare om den eksisterende spang kan bevares i samme niveau eller om den skal hæves sammen med grusvejen. Der afsættes midler til hævn af grusvejen i anlægsoverslaget.

3.3.5 Rydning af bevoksning

Langs med det eksisterende vandløb og grøfter er der mindre bevoksninger. Det vurderes dog ikke at større arealer skal ryddes. I forbindelse med tilfyldningen af det eksisterende vandløb og grøfter kan mindre træer og buske, som står i kanten af vandløbet/grøften ryddes og placeres i bunden af vandløbet inden det tilfyldes. Der afsættes et mindre beløb til rydning.

3.3.6 Jordhåndtering

Under jordarbejdet skal den afsnørede del af Trevad Møllebæk tilfyldes. På baggrund af opmålingen af vandløbet fra 2009 kan det vurderes, hvor meget jord, der skal anvendes til at tilfylde det eksisterende vandløb. Med udgangspunkt i højdemodellen kan der på samme måde vurderes, hvor meget jord der skal udgraves for at etablere det nye vandløb.

I projektet skal der håndteres følgende jordmængder ved udgravning og tilfyldning af vandløbene samt tilfyldning af ca. 650 m grøfter.

Tabel 7 Vurdering af jordbalancen

Arbejde	Volumen m ³	Balance m ³
Tilfyldning af eksisterende vandløb	-6.400	
Tilfyldning af grøfter	-650	
		-7.050
Udgravning af nyt vandløb	6.300	
		+6.300
Ialt		-750

Det fremgår af Tabel 7 at der i projektområdet vurderes et samlet jordunderskud på ca. 750 m³ jord. Dette kan håndteres ved at tilfylde grøfterne med lokal jord, som afrømmes langs med grøften. En anden mulighed er at lave aftaler om mindre vandhuller i projektområdet, hvorfra jord kan hentes. Dette kan enten være i det tidligere forløb af Trevad Møllebæk eller inde i projektområdet i områder, som ikke oversvømmes og hvor jorden ikke skal transporteres langt.

4. KONSEKVENSVURDERING

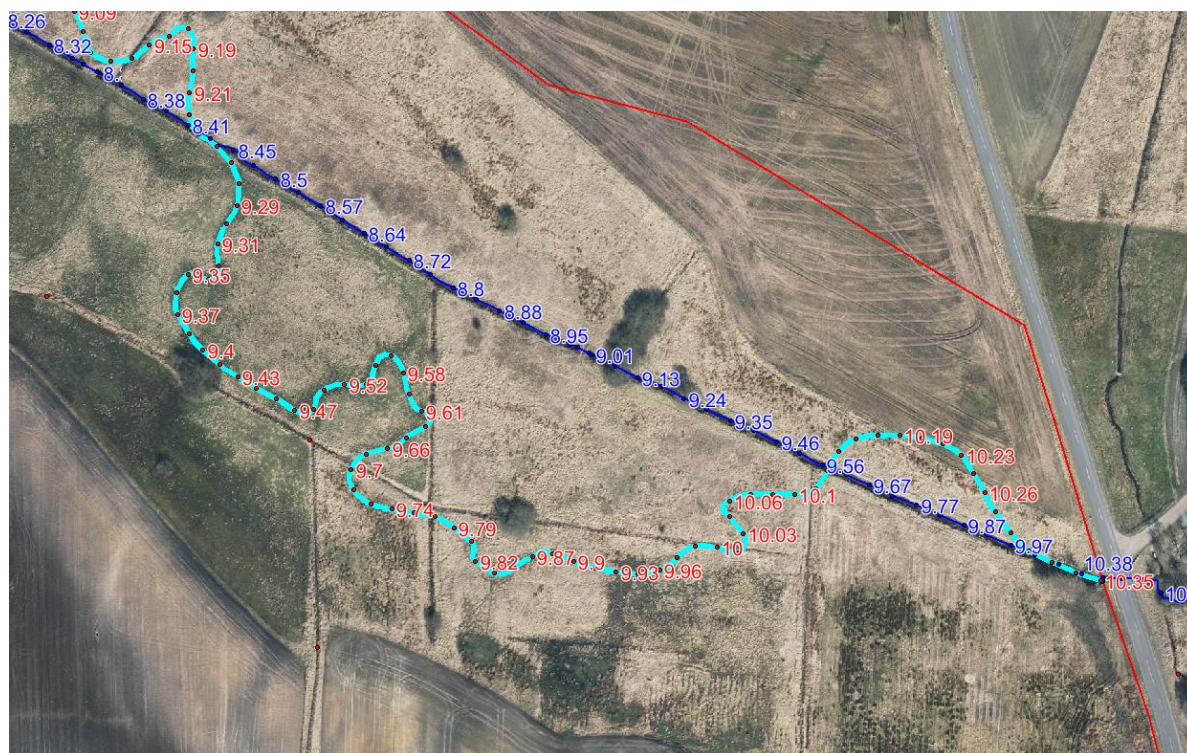
4.1 Konsekvenser for afvandingsforhold

4.1.1 Beregnede vandspejle

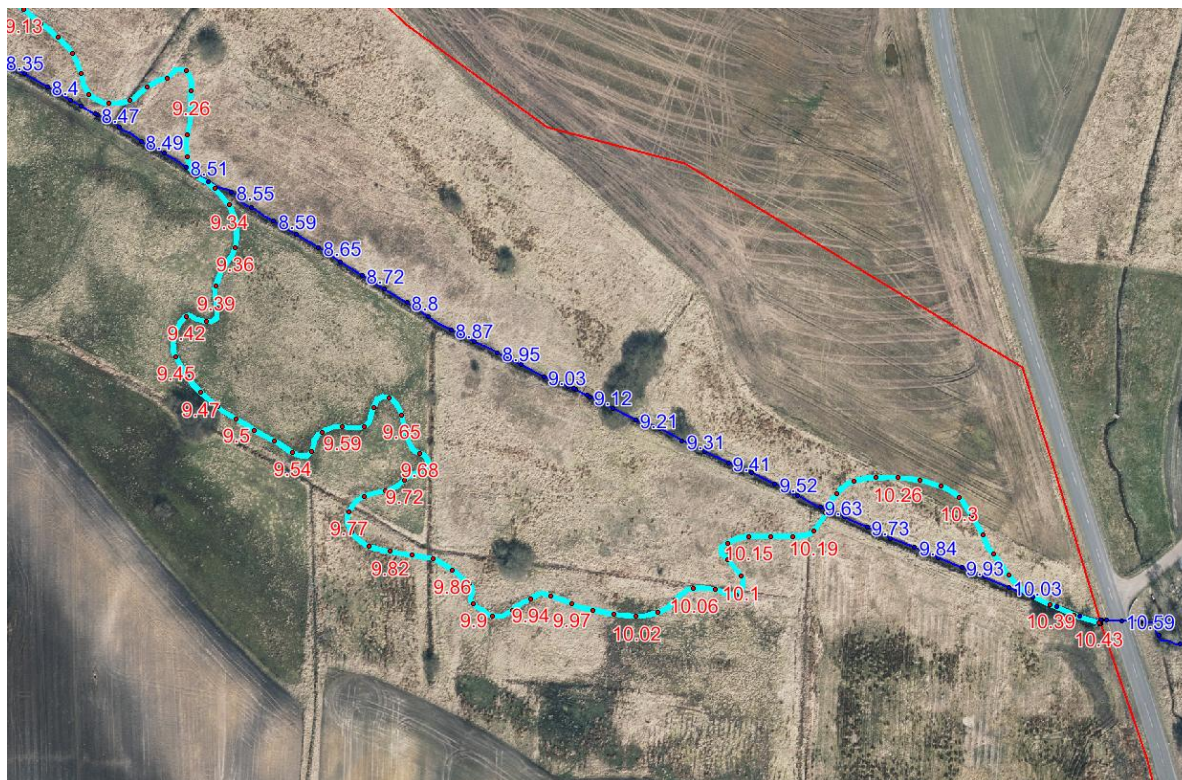
I projektet er der foretaget beregninger af vandspejlet i Karup Å og Trevad Møllebæk for hhv. de eksisterende og projekterede forhold. Beregningerne er foretaget i VASP og der er foretaget beregninger for de karakteristiske afstrømninger årsmiddel og medianmaksimum. Til beregningen er der anvendt de afstrømninger, som er angivet i afsnit 2.1.2, samt følgende Manningtal, som er baseret på erfaringstal.

- Årsmiddel Manningtal 15
- Medianmaksimum Manningtal 25

De eksisterende og projekterede vandspejle i vandløbene er vist på længdeprofilerne på Bilag 12 og 13.



Figur 28 Illustration af eksisterende (blå) og projekterede (røde) årsmiddel vandspejle fra Dåsbjergvej og nedstrøms. ©Geodatastyrelsen.



Figur 29 Illustration af eksisterende (blå) og projekterede (røde) medianmaksimum vandspejle fra Dåsbjergvej og nedstrøms. ©Geodatastyrelsen.

Det ses af Figur 28 og Figur 29 at den vandspejlstigning som projektet medfører, ikke påvirker vandspejlet i vandløbet opstrøms Dåsbjergvej. Inde i projektområdet ses det at vandspejlet hæves med 50-80 cm, hvilket er gældende ned til afslutningsstryget i St. 7.352-7.452 m, hvor vandløbet løber videre til udløb i Karup Å med uændrede forhold.

Vandspejlet i grøfterne er tæt på Trevad Møllebæk hævet op til vandløbets vandspejle, mens de i en længere afstand fra vandløbet er hævet med yderligere 25 cm. I projekteringen er det sikret at det er muligt at bevare det eksisterende vandspejl i grøfterne ud mod projektgrænsen og på denne måde sikre uændrede forhold udenfor projektgrænsen.

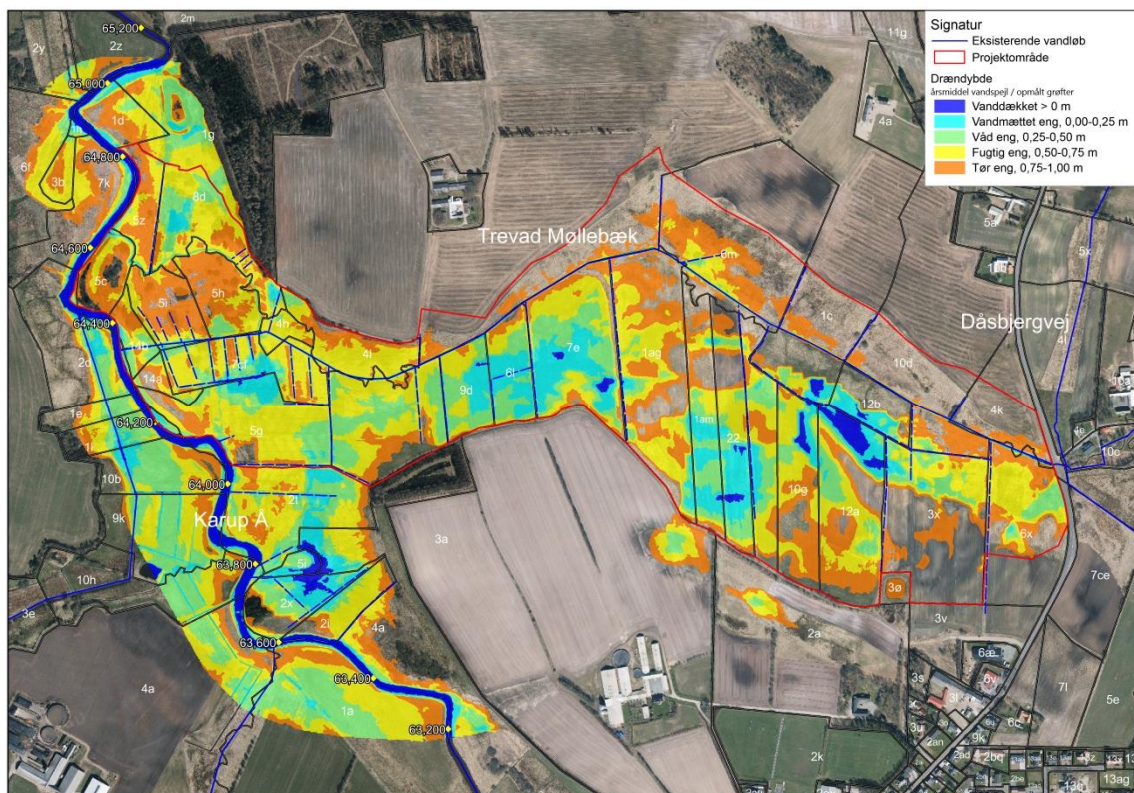
4.1.2 Afvandingsforhold

Afvandingsforholdene er beregnet ved at trække en gradient fra de beregnede vandspejle i vandløb og ud igennem terrænet i projektområdet. Gradienten svarer til det fald, som der generelt afvandes med i de ånære arealer. Ved dyrkede arealer vil dette fald typisk være 1-2 ‰, mens det ved naturarealer og græsningsarealer til tider kan være nødvendigt at arbejde med et lavere fald og til tider et vandret vandspejl for at kunne gengive de eksisterende forhold i ådalen. Dette skal tolkes som en illustration af den teknisk mulige afvandingsstilstand, hvis der anlægges et dræn med den gradient, som modellen er bygget på. Dvs. hvor der er en drændybde større end 1,25 meter, så er det muligt at lægge et dræn 1,25 m under terrænet og afvande til vandløbet med den pågældende gradient. Beregningerne foretages med Rambølls GIS applikation EngLand og med denne metode sikres det, at der kan opretholdes en uændret afvandingsforhold af arealerne udenfor projektområdet. Det er vigtigt at forstå at drændybden er en teoretisk størrelse. Beregningerne viser altså ikke den aktuelle afvandingsstilstand, men viser hvilket niveau der kan afvandes til, hvis der lægges et dræn med det anvendte fald til vandspejlet.

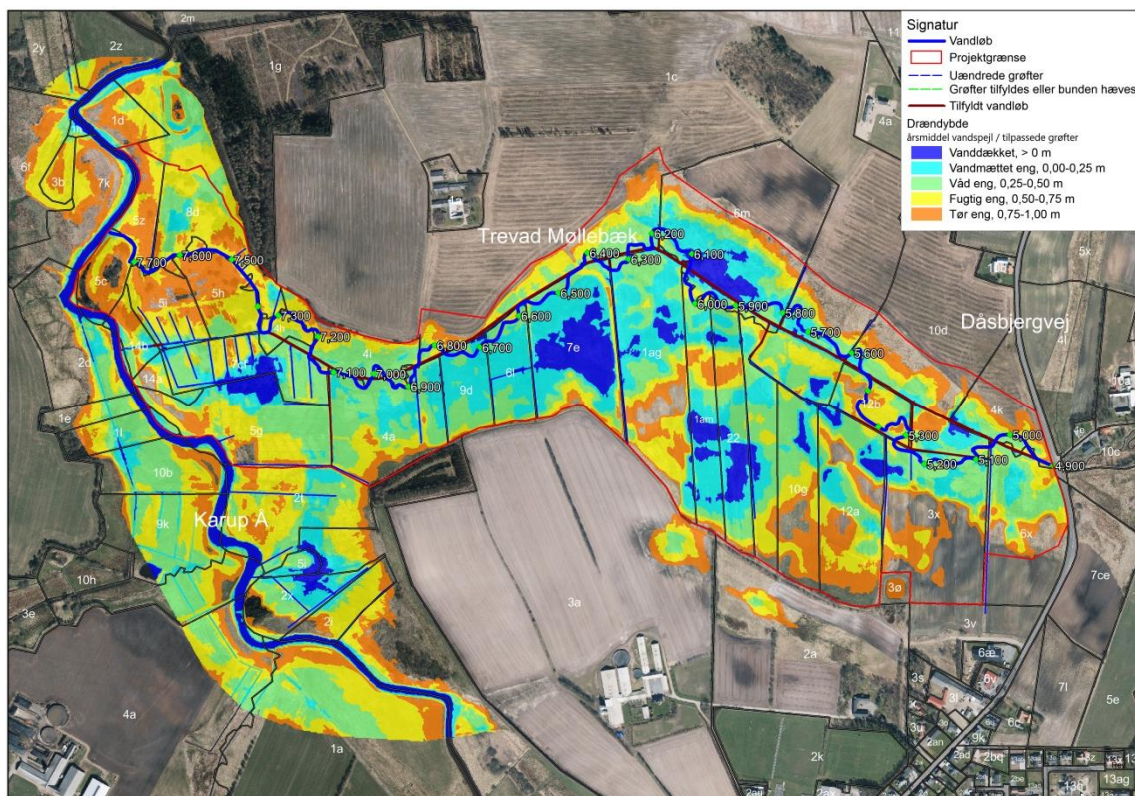
De eksisterende afvandingsforhold er beregnet for en årsmiddel (jf. /3/). Her er der taget udgangspunkt i de beregnede vandspejle i Trevad Møllebæk og Karup Å samt indmålte vandspejle i grøfterne. Under indmålingen af vandspejlene kunne det konstateres, at området i højere grad er

påvirket af høje vandspejle i grøfterne end af høje vandspejle i Trevad Møllebæk. Dette ses bl.a. på matr.nr. 12b vest for Dåsbjergvej (Bilag 8). Beregningerne for oversvømmelser ved en medianmaksimum afstrømning viser, at området ikke bliver oversvømmet af vandløbet ved denne hændelse.

De eksisterende og projekterede forhold for en årsmiddel afstrømning ses på Bilag 8 og 9. De fremtidige forhold viser et område med et terrænnært vandspejl, hvor lavninger står permanent under vand. Området er, modsat de eksisterende forhold, påvirket af vandspejlet i Trevad Møllebæk og ikke kun grøfterne. Man kan sige, at der er skabt en naturlig hydrologi i området.



Figur 30 Eksisterende afvandingsforhold, årsmiddel (Bilag 8) ©Geodatastyrelsen.



Figur 31 Projekterede afvandingsforhold, årsmiddel (Bilag 10). ©Geodatastyrelsen

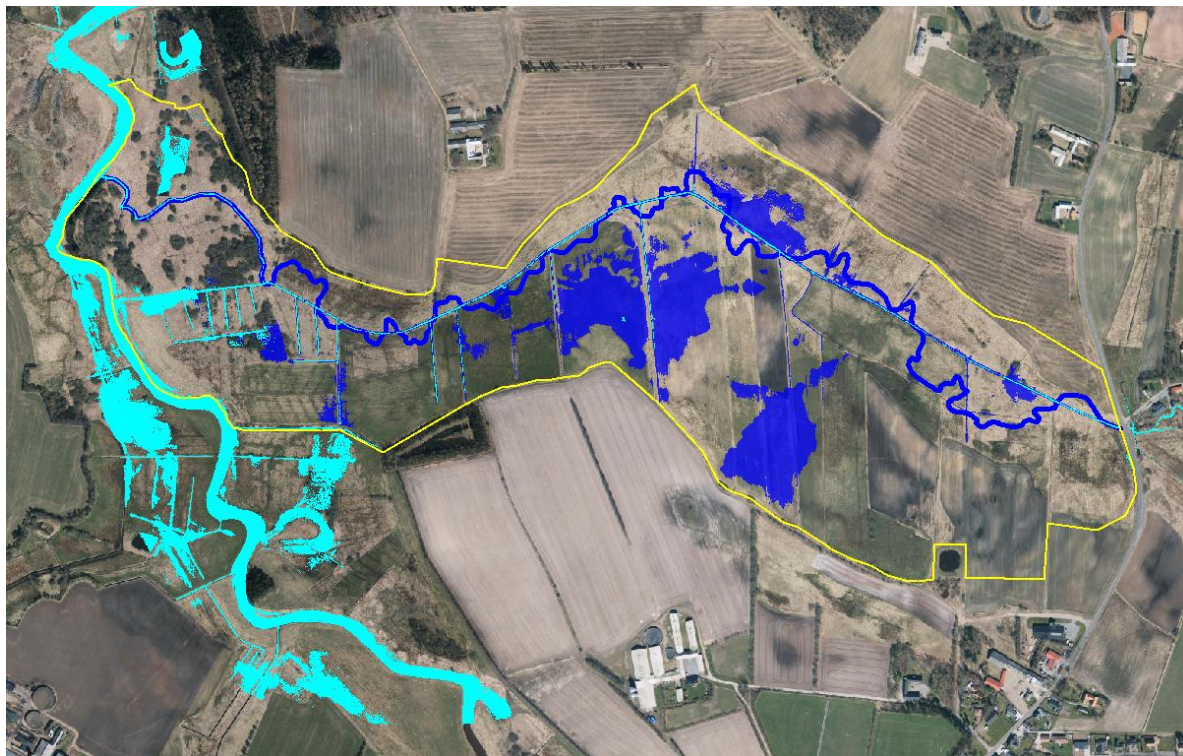
I Tabel 8 er vist en opgørelse for arealerne indenfor projektområdet og deres arealtilstand ved en årsmiddel afstrømning for både de eksisterende og projekterede forhold.

Tabel 8 Oversigt over eksisterende og fremtidig afvandingsstilstand i projektområdet ved årsmiddel (farverne relaterer til bilagene med afvandingsforhold, Bilag 7 og Bilag 10).

Drændybde	Eksisterende forhold (ha)	Projekterede forhold (ha)
> 1,00 m	18,3	8,6
Tør eng, 0,75-1,00 m	15,3	10,3
Fugtig eng, 0,50-0,75 m	17,7	13,5
Våd eng, 0,25-0,50 m	9,9	17,8
Vandmættet eng, 0,00-0,25 m	6,0	12,9
Vandflade, under 0,00 m	0,9	5,0
Ialt	68,1	68,1

Det ses i tabellen, at en stor del af projektområdet skifter karakter. Projektområdet vil i fremtiden blive domineret af våd og vandmættet eng. Den fremtidige arealanvendelse i projektområdet kan være græsningsarealer og naturområder.

Ved en fremtidig medianmaksimum afstrømning i Trevad Møllebæk vil der være flere lavninger som oversvømmes med vandløbsvand, eller som ikke har mulighed for at afvande til vandløbet og dermed står vandfyldte (Bilag 11).



Figur 32 Forskel på eksisterende (lys) og projekteret (mørk) oversvømmelser. Det som er oversvømmet ved de eksisterende forhold er også oversvømmet ved de projekterede forhold. ©Geodatastyrelsen

Ved de projekterede forhold beregnes det, at ca. 9,8 ha oversvømmes (bliver vanddækket i kortere perioder). Ca. 4 ha af oversvømmelsen vil være indenfor en afstand af 75 m til vandløbet, hvilket har betydning for deponeringen af fosfor. Ca. 5 ha er indenfor en afstand af 100 m til vandløbet, hvilket har betydning for omsætningen af kvælstof ved oversvømmelse med vandløbsvand.

4.2 Konsekvenser flora og fauna

4.2.1 Natura 2000

I projektområdet er kortlagt habitatnaturtypen hængesæk, jf. Figur 13. En gennemførelse af projektet vil ikke ændre vandstanden i dette område væsentligt, og det vurderes derfor, at habitatnaturtypen som følge heraf ikke påvirkes negativt. Langs med den øvre del af vandløbet i projektområdet vil der opstå mere naturlige variationer i vandstanden, og der kan på sigt eventuelt udvikles habitatnaturtypen tidvist våde enge ved aftagende næringsstofbelastning. Med hensyn til forekomsten af flod- og bæklampret vurderes det, at de mere varierede fysiske forhold i vandløbet ved en gennemførelse af projektet vil have en særdeles positiv effekt på disse arter. Her vil udlægning af grus og sten være et vigtigt tiltag for at bevare arterne i projektområdet.

4.2.2 § 3 natur

Ved feltarbejdet gennemført den 12. og 13. juli 2017 blev der besøgt 16 lokaliteter, hvis tilstand blev bedømt jf. Tabel 9. I tabellen er ligeledes givet en oversigt over, hvorledes en gennemførelse af projekter vurderes at påvirke tilstanden af naturområderne.

For alle engområderne, hvor naturtilstanden i de fleste tilfælde er vurderet som ringe, vurderes en gennemførelse af projektet at påvirke tilstanden i positiv retning. Det skyldes forbedrede hydrologiske forhold med mere naturlig vandstandsvariation og bedre muligheder for fugtigbundsplanter. Dette gælder også for moseområderne, idet det dog skal undgås at oversvømme disse

med næringsholdigt åvand. I den nordlige del af projektområdet vil der ikke ske væsentlige ændringer i vandstanden, og det vurderes, at søen og de omkringliggende mosearealer, inkl. hængesæk, ikke vil påvirkes negativt af projektets gennemførelse.

Tabel 9 Oversigt over projekts effekt på §-3 naturtyperne

Lokalitet	Naturtype	Vurderet tilstand	Effekt af projekt
1	Eng	Ringe	Positiv
2	§-3 eng	Ringe	Positiv
3	§-3 eng	Ringe	Positiv
4	§-3 eng	Ringe	Positiv
5	§-3 eng	Ringe	Positiv
6	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump)	Ringe	Positiv*
7	§-3 eng	Moderat	Positiv
8	§-3 eng	Ringe	Positiv
9	§-3 mose/kær (rigkær, hængesæk)	Høj	Negativ
10	§-3 mose/kær (rigkær, højstaude-/rørsump)	Moderat	Neutral
11	§-3 eng	Moderat	Positiv
12	§-3 mose/kær (hængesæk, højstaude-/rørsump, fugtigt krat), habitat hængesæk	Moderat	Neutral
13	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat) habitat hængesæk	Moderat	Positiv
14	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat)	Ringe	Positiv
15	§-3 eng	Ringe	Positiv
16	§-3 sø	Moderat/ringe	Neutral

*Under forudsætning af at lokaliteten ikke oversvømmes

Lokalitet 6 kan eventuelt forbedres ved udgravning af et mindre vandhul.

Lokalitet 9 vurderes at ville blive påvirket negativt ved at det projekterede vandløb føres igennem området, idet en del af lokaliteten vurderes at blive omlagt til vandløb. I forbindelse med en eventuel detailprojektering foreslås det, at område 9 måles ind, således at det fremtidige vandløb etableres på en måde, hvor det kun tangerer område 9 og ikke føres midt gennem dette.

Lokalitet 10 vil blive påvirket, idet denne lokalitet ligeledes vil indgå i et kommende vandløb. På grund af en lidt større udstrækning vil en del af denne lokalitet formentlig kunne bevares og evt. gendannes, ligesom en generel hævnning af vandstanden vil være til gavn for lokaliteten.

Ophør af gødskning og forøgelse af græsningen i området vil medvirke til at forøge naturkvaliteten i eng- og moseområderne.

4.2.3 § 3 vandløb

I det nye vandløb udlægges der grus og sten, dels for erosionssikring, men også som et afværgetiltag for at kompensere for de eksisterende strækninger i vandløbet med gydegrus og groft substrat, der ved projektet enten tilfyldes eller får et højere vandspejl. Det forventes med projektet at Trevad Møllebæk vil kunne opnå en samlet god økologisk tilstand og dermed leve op til kravet i Vandområdeplanen. Her er det særligt udlægningen af bundsubstrat i det nye vandløb, som på sigt vil sikre den samlede gode økologiske tilstand.

4.2.4 Bilag IV arter

Der blev ikke fundet Bilag IV arter, men en enkelt butsnudet frø ved besigtigelsen. Samlet set vurderes det, at projektet ikke vil påvirke eventuelle bilag IV arter negativt.

For odder i projektområdet vil der være et forbedret fødegrundlag som følge af en forbedret tilstand i Trevad Møllebæk. For eventuelle forekomster af vandflagermus og damflagermus vil der være et forbedret fødegrundlag som følge af den forbedrede vandløbskvalitet og en generel forbedring af naturtilstanden i området.

For padderne spidssnudet frø og løgfrø vurderes de generelt højere vandstandsforhold at give bedre levemuligheder.

4.2.5 Fugle

Der blev observeret engpiber og bynkefugl, der er karakteristiske engfugle. En gennemførelse af projektet vurderes at ville gavne disse to arter. Endvidere blev der registreret vagtel, der er en spredt forekommende hønsefugl i sommermånederne, der kan optræde i varierende antal fra år til år. Den lever en meget skjult tilværelse og foretrækker områder med højt græs. Projektet indebærer en generelt mindre hævnning af vandstanden i projektområdet, som dog fortsat vil kunne afgræsses om sommeren. Den hævede vandstand vil være positivt for engfugle.

Trækkende vadefugle, svømmeænder og gæs vil kunne raste og fouragere på de våde enge efterår, vinter og forår. Ved returtrækket i august – september vil engene i en normal eller tør sommer være helt eller delvist udtørrede og således ikke være ideelle rastepladser for vadefugle og svømmeænder, hvorimod gæssene kan græsse på engene.

Opstår der rørskov på nogle af arealerne vil rørhøgen kunne fouragere i engene ligesom tårnfalk og musvåge vil få bedre fourageringsmuligheder på engene.

Engene vil give mulighed for at flokke af gæs kan græsse på engene, herunder de danske grågæs og bramgæs fra oktober til sneen dækker jorden. Herved kan de udstrakte enge reducere gæssenes græsning på vintersæd, som lokalt kan være et problem for landbruget.

4.3 Afværgetiltag for tekniske anlæg

4.3.1 Spildevandsledning

Omkring ny St. 5.200 m krydser det nye vandløb en spildevandsledning fra Energi Viborg. Ledningen er en trykledning og den ligger formentlig under den nye vandløbsbund og bliver således ikke påvirket af projektet. Energi Viborg skal dog høres om krydsningen.

4.3.2 Afløb fra regnvandsbassin

I samme område som krydsningen af spildevandsledningen sker, er der et udløb fra regnvandsbassinet syd for projektområdet. Udløbskoten fra røret er ukendt og skal indmåles. Energi Viborg oplyser at regnvandsbassiner er etableret i 2011 med et vandspejl, som varierer imellem kote 11,1 m og 11,9 m. Bundkoten i bassinet er i kote 10,1 og udløbet sker via to brønde til den 180 m lange rørlagte (Ø300mm) grøft mod nord.

Ved opmålingen er vandspejlet i grøften indmålt i kote 9,55 m. Det fremtidige medianmaksimum vandspejl ved rørudløbet er i kote 9,85 m. Der beregnes altså ikke vandspejle som kommer til at påvirke vandspejlet i regnvandsbassinet mod syd. Rørudløbets bundkote skal indmåles ved detailprojekteringen for at vurdere en evt. stuvning i røret efter projektets gennemførelse.

4.3.3 Telekabel

Ved ny St. 6.850 m krydser det nye vandløb et telekabel fra TDC. Telekablet bør påvises. Er det modtagende forløb af kablet korrekt vurderes at kablet kan blive liggende uændret, da det krydser vandløbet på en strækning, hvor det nye vandløb placeres i eksisterende tracé.

4.4 Næringsstoffer

4.4.1 Fosfor

Som beskrevet i afsnit 2.3.1 er der til kvantificering af muligt fosfortab i forbindelse med projektrealisering, udtaget 47 fosforprøver i undersøgelsesområdet. 42 af disse prøver er placeret i det endelige projektområde.

Baggrunden for beregningerne af potentielt fosfortab fra projektområdet fremgår af Bilag 16.1 og 16.2. Alle beregninger er foretaget med baggrund i vejledningen *Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder* rev. 8. januar 2018.

Tabel 10 Oversigt over datagrundlaget for fosforberegninger, som ikke umiddelbart fremgår af regnearket (Bilag 17) eller vejledningen /2/.

	Datagrundlag
Nedbør og fordampning	DMI teknisk rapport 00-11
Jordart (andel af sand og humusjord i oplandet)	fgjord.tab (arealinformation.dk)
Drænet oplandsareal (overrisling)	Se afsnit 4.4.2 om kvælstof-overrisling
Vandløbstype	Da der benyttes modelberegnet oversvømmet areal i beregningen, har vandløbstypen ikke betydning
Andel af landbrugsjord i oplandet	Markbloktema 2014

I projektområdet er der beregnet en samlet pulje på 39.5 tons P.

På baggrund af de vådere forhold beregnes der en potentiel fosforfrigivelse fra projektområdet på 563 kg år⁻¹. I forbindelse med projektet skabes der dog også en fosfortilbageholdelse i projektområdet ved oversvømmelser med vandløbsvand.

I projektet er der regnet med en oversvømmelsesperiode på 40 dage.

Baseret på oplandsstørrelsen til vandløbet må der med en deponering i en afstand af 75 m fra vandløbet. I beregningen indsættes 4 ha oversvømmelser i 40 dage, hvilket medfører en samlet fosfordeponering fra oversvømmelser på 240 kg P / år, beregnet fra ligning 1 /4/. En opdatering af P-regnearket, senest i januar 2018, har betydet at den beregnede sedimentation af fosfor maksimalt kan udgøre 10 % af det partikulære fosfortab fra hele vandløbsoplandet til projektområdet (ligning 2). Der laves derfor en kontrolberegning i regnearket, som sikrer, at kun hvis den beregnede sedimentation af fosfor i projektområdet beregnet med ligning 1 er lavere end sedimentationen beregnet med ligning 2 anvendes beregningen fra ligning 1. Ellers skal ligning 2, med betragtningen om at sedimentation kun kan udgøre 10 % af det partikulære fosfortab, anvendes. Ved Trevad Møllebæk må der således kun regnes med en fosfordeponering på 104,3 kg P/år (jf. ligning 2). Dermed kan den samlede potentielle fosforfrigivelse beregnes til 459 kg P / år. Denne beregning er vist på Bilag 16.2

Da der under de eksisterende forhold også er våde forhold i projektområdet (jf. Bilag 8) kan man argumentere for, at der allerede under de eksisterende forhold sker en fosforfrigivelse. Det er ikke angivet i vejledningen, at der skal tages højde for de eksisterende forhold. Dette virker dog ikke hensigtsmæssigt når man arbejder med et projekt i en ekstensiv ådal, som med tiden er blevet sværere at afvande. Her er der ofte allerede våde forhold, som kan sammenlignes med konsekvenserne for et vådområdeprojekt. Måske pga. arealer som har sat sig, gamle dræn eller tilgroede grøfter. For at sætte en størrelse på den eksisterende fosforudledning anvendes det

samme regneark på de eksisterende afvandingsforhold (med udgangspunkt i forholdene i Bilag 8). Her beregnes der en årlig potentiel fosforfrigivelse for de eksisterende forhold på 476 kg P/år. Denne beregning er vist på Bilag 16.1.

Der er beregnet en potentiel fosforfrigivelse på 459 kg P / år ved projektets gennemførelse. Medregnes de eksisterende våde forhold i projektområdet kan der argumenteres for, at der allerede under de eksisterende forhold sker en fosforfrigivelse. Det vurderes, at den eksisterende fosforudledning er på 476 kg P/år. Bemærk, at inddragelse og beregning af den eksisterende potentielle fosforudledning ikke er en del af gældende vejledning.

På baggrund af ovenstående, vurderes det at projektet samlet set medfører en reduceret udledning på 17 kg P pr. år.

4.4.2 Kvælstof

Ved etablering af vådområder sker der en vandmætning af de ånære arealer, som giver gunstige betingelser for fjernelse af kvælstof ved denitrifikation. I et lavbundsprojekt som ved Trevad Møllebæk kan kvælstofudledning reduceres på flere måder. De forskellige metoder til kvælstofreduktion er beskrevet i "Teknisk anvisning fra DMU nr. 19 /4/.

Beregningen af kvælstofomsætningen foretages i Naturstyrelsens regneark, som er tilgængeligt på Naturstyrelsens hjemmeside (og vedlagt som Bilag 19). Beregningen af kvælstoffjernelsen deles i regnearket op i 3 forskellige kategorier.

- Overrisling med drænvand
- Oversvømmelse med åvand
- Ændring af arealanvendelse

Når dræn afbrydes, og engene i vådområdet overrisles med drænvand, kan der fjernes kvælstof fra det direkte opland. Der findes ingen beregningsmodeller for, hvor meget kvælstof, der kan fjernes på denne måde, og det afhænger meget af lokale forhold. Hvis forholdet imellem arealet af oplandet og overrislingsområdet er gode (< 30) kan der som udgangspunkt fjernes 50 % af det tilførte kvælstof.

Ved oversvømmelse af de ånære arealer kan kvælstofindholdet i vandløbsvandet reduceres. Her kan der regnes med de arealer, som ligger mindre end 100 m fra vandløbet. Afhængig af koncentrationen af kvælstof i vandløbsvandet kan der fjernes fra 1-1,5 kg N/ha pr. oversvømmet døgn.

Kvælstofreduktionen ved ændret arealanvendelse afhænger af den hidtidige arealanvendelse:

- Agerjord 45-50 kg N/ha
- Vedvarende græs 5-10 kg N/ha
- Natur 0-5 kg N/ha

Hvis projektområdet hovedsageligt består af agerjord, vil der således kunne være en forholdsvis stor kvælstofreduktion ved at ændre arealanvendelsen. Består projektområdet af naturarealer, vil man kunne forvente den samme N udvaskning fra arealerne efter projektet gennemførelse, og det vil så kun være hhv. overrislingen og oversvømmelsen, der bidrager til en reduktion. Der er taget udgangspunkt i indberetningerne i Landbrugs- og fiskeristyrelsens IMK system (jf. kapitel 2.1.5), hvor der er opgivet et samlet areal på ca. 34 ha i omdrift og 21 ha permanent græs inde i projektområdet.

I projektområdet sker der oversvømmelse af ca. 5 ha indenfor den zone på 100 m fra vandløbet, hvor man kan forvente en kvælstofomsætning. Sammenlignet med de eksisterende forhold, vil

det hovedsageligt være oversvømmelser direkte fra vandløbet fremfor opstuvende vand bag balke. Der er regnet med 10 dages oversvømmelse om året af 2 ha og 40 dages oversvømmelse af 3 ha.

Overrisling med drænvand fra det direkte opland er ikke en forudsætning for at kunne gennemføre et lavbundsprojekt. De steder, hvor dræn løber til grøfterne som enten tilfyldes eller får et forhøjet vandspejl vil drænvand kunne ledes ud over terræn. Det direkte opland til projektområdet er ca. 168 ha. I beregningerne er der regnet med en omsætning på ca. 50 % af det tilførte kvælstof fra det direkte opland.

Med anvendelse af de samme parametre for vandbalance, oplande mm. som der er anvendt i fosforberegningen (se Tabel 10) og som ses i regnearket i Bilag 18, kan der beregnes følgende kvælstoffjernelse ved Trevad Møllebæk.

Tabel 11 Forventet kvælstoffjernelse i Trevad Møllebæk, lavbundsprojekt.

Kategori	Tilførsel		Reduktion	Reduktion
	kg N / år		kg N / år	kg N/ha/år
Vandløbets opland	58.887		140	
Direkte opland	2.571		1.285	
	Eks. N-udvaskning	Proj. N-udvaskning		
Arealanvendelse	1.984	340	1.644	
I alt			3.069	45

Det fremgår af Bilag 18 samt Tabel 11 at der vil være en samlet kvælstoffjernelse på ca. 3 tons pr. år. Størstedelen af denne sker ved ændring i arealanvendelsen, som er beregnet med udgangspunkt indberetningerne i Landbrugs- og fiskeristyrelsens IMK system samt ved overrisling med drænvand. Den arealspecifikke kvælstoffjernelse vil være 45 kg N/ha/år. Dette ligger indenfor det krav om en kvælstoffjernelse på minimum 30 kg N/ha/år, der stilles til lavbundsprojekter.

4.5 Drivhusgasser

Projektets betydning for områdets fremtidige udledning af CO₂ er beregnet i henhold til vejledningen /3/ med anvendelse af *regneark til beregning af CO₂ emission fra lavbundslande ver. 1.0*.

Størstedelen af projektområdet (knap 53,6 ha) er beliggende inden for Tørv2010 kortlægningen. Til bestemmelse af indholdet af tørv i den resterende del af projektområdet er der udtaget 10 supplerende kulstofprøver, som beskrevet i afsnit 2.3.1. Tabel 12 angiver hvordan de 10 supplerende kulstofprøver fordeler sig på indholdet af tørv.

Tabel 12 Oversigt over supplerende kulstofprøver udtaget i projektområdet. Prøver markeret med rød er ikke placeret i det endelige projektområde

Klassificering	Prøve ID	Gennemsnitlig tørv indhold [% af TS]
Tørv < 6 %	7,8,9,10	2,8
Tørv 6-12 %	5	11,0
Tørv > 12 %	1,2,3,4,6	19,4

Den endelige fordeling af projektområdet på tørvklasser fordeler sig som angivet i Tabel 13.

Tabel 13 Fordelingen af arealer i projektområdet baseret på jordens indhold af tørv

Klassificering	Tørv > 12 %	Tørv 6-12 %	Tørv < 6 %	Vanddækket
Areal [ha]	58,6	6,0	3,5	0

Beregningen af projektets nuværende og fremtidige CO₂ udledning fremgår af Bilag 14 og kulstofprøverne er vedlagt som Bilag 15. Tabel 14 summerer resultaterne af beregninger. Som det fremgår, er den samlede gennemsnitlige effektivitet på 13,2 tons CO₂-ækv/ha/år. Dette betyder, at projektet overholder kravet til en effektivitet, som er på > 13 tons CO₂-ækv/ha/år /3/.

Tabel 14 Skematisk oversigt over projektets effektivitet målt i tons CO₂-ækv. Pr. år. Samt i tons CO₂-ækv pr. støtteberettigede ha pr. år. Tallene fremgår desuden af Bilag 15.

Projektområdets nuværende udledning - CO ₂ -ækv i [tons/år]	2.115,7
Projektområdets fremtidige udledning - CO ₂ -ækv i [tons/år]	1.218,1
Reduceret udledning -CO ₂ -ækv i [tons/år]	897,6
Gennemsnitlig effekt CO ₂ -ækv i [tons/ha/år]	13,2

5. ANLÆGSOVERSLAG

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostninger ved etablering af projektet ved Trevad Møllebæk som estimeret nedenfor.

Tabel 15 Anlægsoverslag (ekskl. moms)

Post	Beskrivelse	Mængde	Pris (dkr)
Rydning			50.000
Afskæring af dræn og grøfter			
	Afbrydelse af brønde	5 stk.	10.000
	Afbrydelse af dræn	25 stk.	37.500
	Søgerender	300 m	60.000
	Ø200 mm rør	50 m	25.000
	Sikring af udløb fra dræn	5 stk.	25.000
Afværgeforanstaltninger			
	Stensikring	68 m ³	47.600
	Grus og sten	250 m ³	175.000
	Hævning af grusvej	750 m ³	100.000
Øvrige anlægsarbejder			
	Erstatning af eksisterende overkørsler i vandløb	2 stk.	100.000
	Udgravning af nye vandløb	6.300 m ³	252.000
	Tilfyldning af grøfter	650 m ³	19.500
	Tilfyldning af eksisterende vandløb og grøfter	6.400 m ³	192.000
	Skjulesten	18 m ³	12.600
	Stenstryg	30 m ³	21.000
Øvrige aktiviteter	Byggeplads		150.000
Detailprojektering			300.000
Udbud og tilsyn			180.000
Arkæologi			100.000
I alt			1.857.200

Det er væsentligt at understrege, at ovennævnte anlægsoverslag udelukkende er baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentlig entreprenørbud. Anlægsoverslagets mængder er vurderet ift. den foreliggende forundersøgelse og der kan ske ændringer i forbindelse med egentlige lodsejerforhandlinger og i den detailprojektering, som skal danne grundlag for det endelige projekt og udbudsmateriale.

Omkostningseffektiviteten beregnes som kr. pr. ton CO₂-ækvivalent. Vejledende for en vurdering af omkostningseffektiviteten er 5.000 kr. pr. fjernet CO₂-ækv [tons/år]. Projektet medfører en reduceret udledning på 897 CO₂-ækv [tons/år], hvilket betyder at den samlede ramme for projektet inkl. jordfordeling er ca. 4.485.000 kr.

6. MYNDIGHEDSFORHOLD

6.1 Planlov

Projektet (regulering af vandløb) er omfattet af Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) Bilag 2, nr. 11, infrastrukturanlæg, pkt. f). Anlæg af vandveje og kanalbygning udenfor søterritoriet samt regulering af vandløb.

Der skal således udføres en VVM-screening af projektet.

6.2 Naturbeskyttelsesloven

Projektet kræver dispensation efter naturbeskyttelsesloven for tilstandsændringer af naturarealer omfattet af § 3 og for ændring af § 3 vandløbene i projektområdet.

6.3 Vandløbsloven

Projekt kræver godkendelse efter vandløbslovens kapitel 8, restaurering af vandløb samt efter kapitel 10 med ændring og etablering af broer i vandløbet.

6.4 Museumsloven

Finder der under anlægsarbejdet historiske genstande, skal det lokale museum kontaktes.

7. SAMMENFATNING

Med gennemførelse af projektet ved Trevad Møllebæk skabes der et nyt 68 ha stort sammenhængende naturområde. I projektområdet genslynges vandløbet i et forløb som er så tæt på det oprindelige forløb som muligt. Samtidig hæves vandløbsbunden, hvilket betyder at Trevad Møllebæk i projektområdet bliver mere terrænnært.

I projektområdet afbrydes dræn og brønde og hvor det er muligt uden at påvirke arealerne uden for projektområdet vil der ske en overrisling med drænvand af engene i projektgrænsen.

Ved en genslyngning af Trevad Møllebæk skabes der mæandrede vandløbsstrækninger og der udlægges sten og grus i vandløbet. Derfor vil der på sigt kunne forventes en god økologisk tilstand i forhold til kvalitetsparametrene smådyr og gydende ørreder.

Projektet vil have en positiv effekt på naturtilstanden i de vandløbsnære naturområder og vil ikke påvirke Natura 2000 områdets habitatnaturtyper negativt. På længere sigt kan det tænkes, at der er muligheder for dannelse af yderligere habitatnatur.

De nye dimensioner i Trevad Møllebæk er fastlagt således, at der vil være uændrede vandspejlsforhold fra Dåsbjergvej og opstrøms.

Projektets formål er at reducere CO₂ udledningen, men vil samtidig have den samme positive indvirkning på kvælstofudledningen som et traditionelt vådområdeprojekt. Drivhusgasser, kvælstof og fosfor er opgjort til følgende for Trevad Møllebæk lavbundsprojekt.

- Projektet vil reducere CO₂ udledningen med 897 tons/år (CO₂-ækv).
- Projektet vil reducere kvælstoftilførslen til Limfjorden med ca. 3 tons kvælstof pr. år.
- Projektet vil medføre en reduktion i fosforfrigivelsen på ca. 17 kg P/år pga. den øgede oversvømmelse af vandløbsnære arealer.

Samlet set vil lavbundsprojekt Trevad Møllebæk have en positiv effekt i både projektområdet samt for vandmiljøet i Limfjorden.

8. REFERENCER

- /1/ Natura 2000 basisanalysen 2016-2021 Karup Å, Kongenshus og Hessellund Heder
http://naturstyrelsen.dk/media/nst/90586/N40_basisanalyse16-21.pdf
- /2/ Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder, DCE, 10. september 2013, rev. 08. januar 2018.
- /3/ Udtagning af kulstofrige lavbundsjord, teknisk rapport, 20. april 2015, DCE
- /4/ Overvågning af effekten af retablerede vådområder, 4. udgave 2005., Danmarks Miljøundersøgelser
- /5/ Plan for fiskepleje i Karup Å 2012, DTU Aqua, Plan nr. 23-2012.
- /6/ Afstrømningsforhold i danske vandløb, Faglig rapport fra DMU, nr. 340 2000
- /7/ Lokalplan Viborg, webgis <http://drift.kortinfo.net/Map.aspx?page=BorgerWeb-GIS&Site=Viborg>
- /8/ <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>



Udarbejdet d. 06-07-2016 Udarbejdet af MABG
Projektnr. 1100023570 Mål 1:75.000(A3)

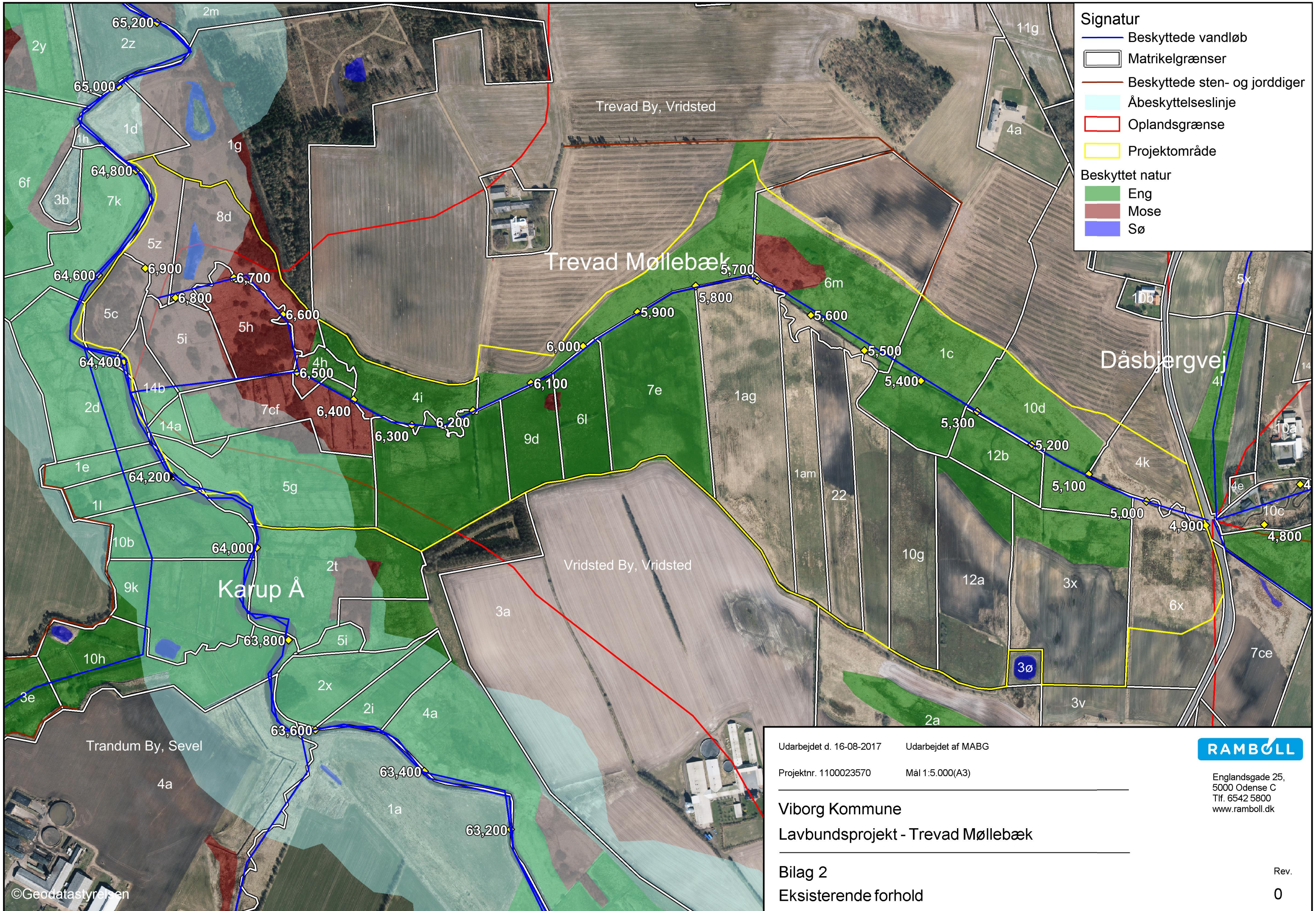
Viborg Kommune
Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 1
Oversigtskort



Englandsgade 25,
5000 Odense C
Tlf. 6542 5800
www.ramboll.dk

Rev.
0



Signatur

- Beskyttede vandløb
- Matrikelgrænser
- Beskyttede sten- og jorddiger
- Åbeskyttelseslinje
- Oplandsgrænse
- Projektområde

Beskyttet natur

- Eng
- Mose
- Sø

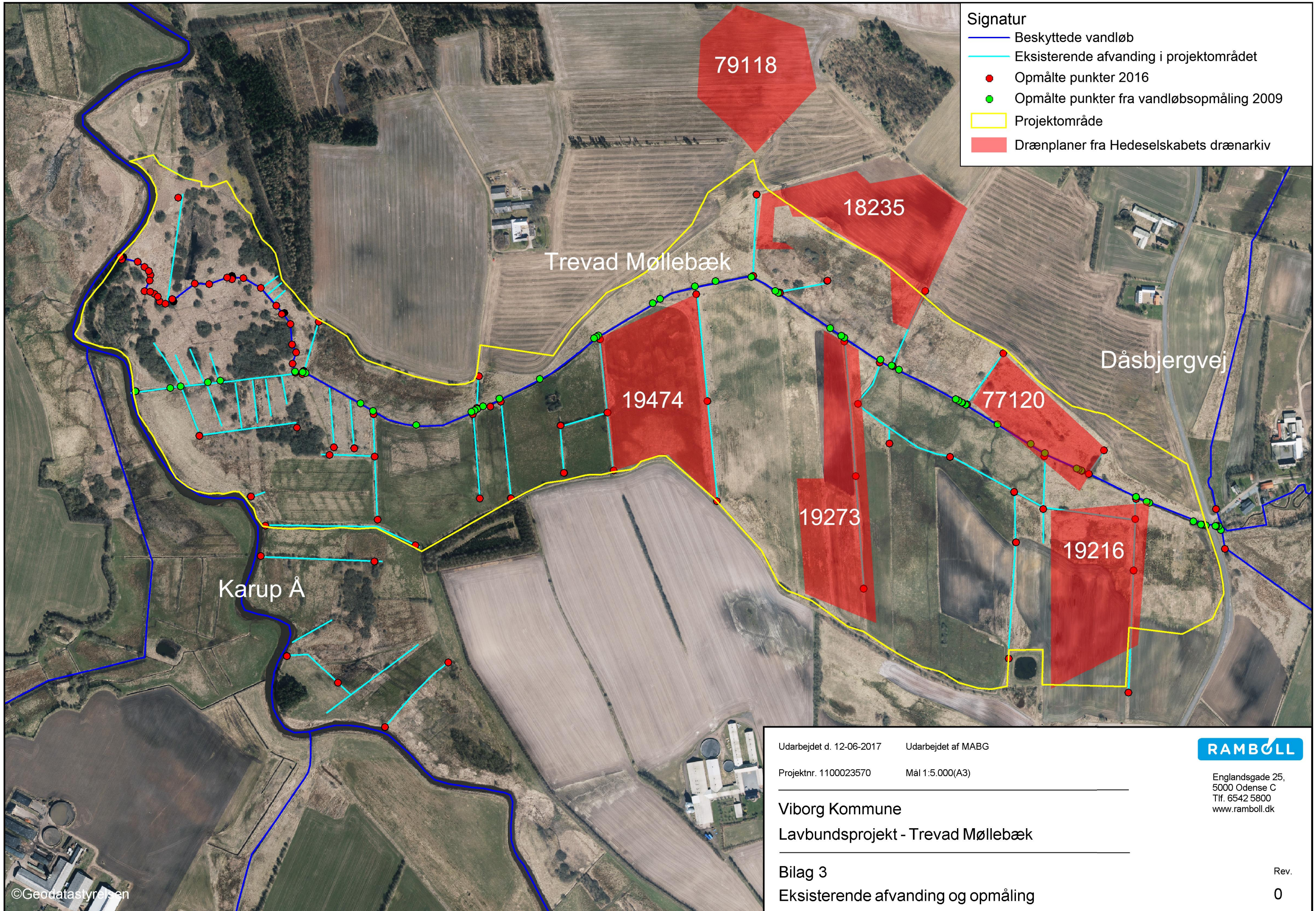
Udarbejdet d. 16-08-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)

RAMBOLL
 Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 2
 Eksisterende forhold

Rev.
 0



Signatur

- Beskyttede vandløb
- Eksisterende afvanding i projektområdet
- Opmålte punkter 2016
- Opmålte punkter fra vandløbsopmåling 2009
- Projektområde
- Drænplaner fra Hedeselskabets drænarkiv

79118

18235

Trevad Møllebæk

19474

Dåsbjergvej

77120

19273

19216

Karup Å

Udarbejdet d. 12-06-2017 Udarbejdet af MABG

Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)

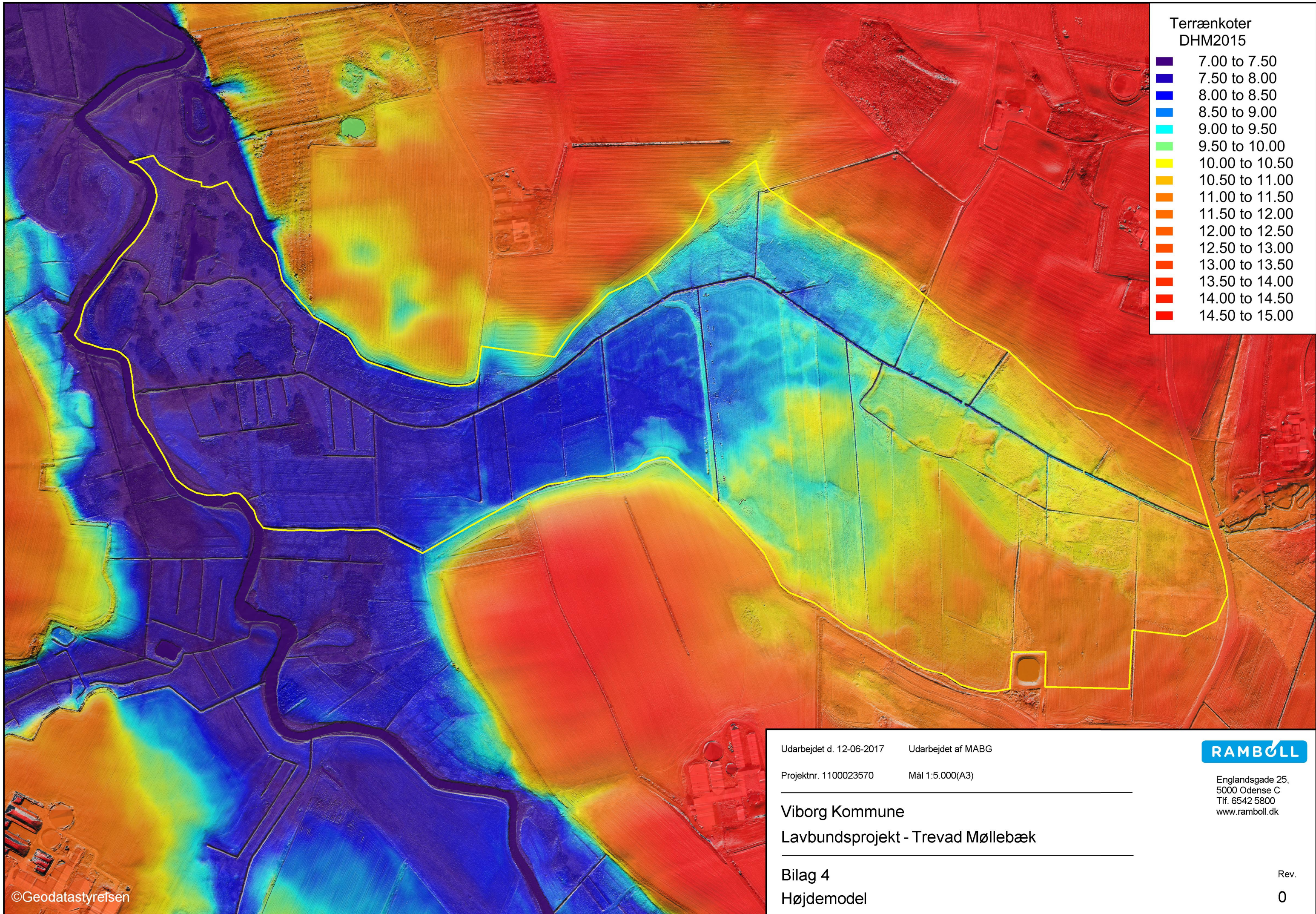


Englandsgade 25,
5000 Odense C
Tlf. 6542 5800
www.ramboll.dk

Viborg Kommune
Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 3
Eksisterende afvanding og opmåling

Rev.
0



Terrænkoter
DHM2015

7.00 to 7.50
7.50 to 8.00
8.00 to 8.50
8.50 to 9.00
9.00 to 9.50
9.50 to 10.00
10.00 to 10.50
10.50 to 11.00
11.00 to 11.50
11.50 to 12.00
12.00 to 12.50
12.50 to 13.00
13.00 to 13.50
13.50 to 14.00
14.00 to 14.50
14.50 to 15.00

Udarbejdet d. 12-06-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)

RAMBOLL
 Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 4
 Højdemodel

Rev.
 0



Signatur

- Vandløb
- Projektområde
- Tørv 2010 kortlægning
- Kulstofprøver
- Fosforprøver

Udarbejdet d. 27-10-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:6.000 (A3)

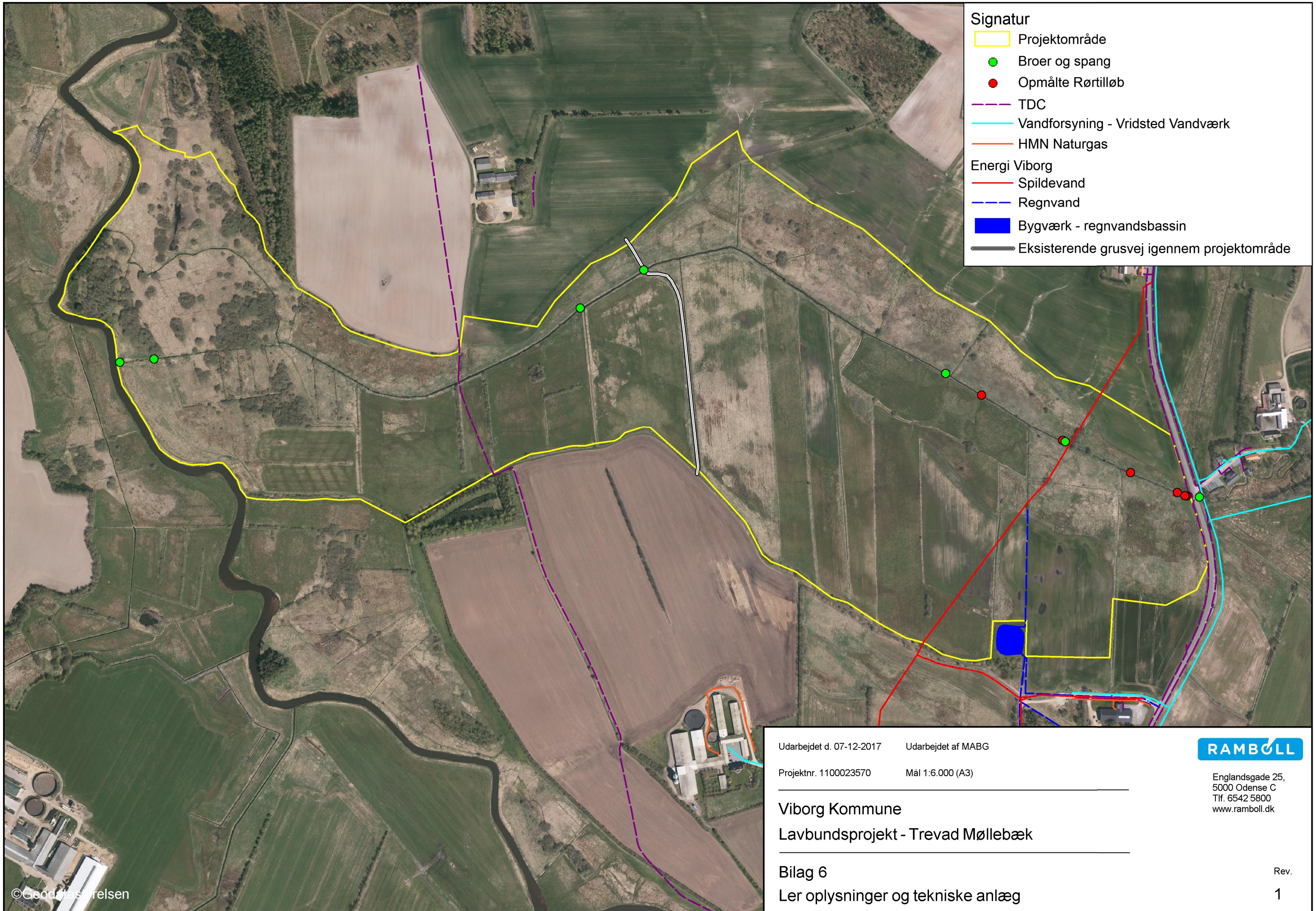
Viborg Kommune
Trevad Møllebæk

Bilag 5
Kulstof- og fosforprøver



Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Rev.
 0



- Signatur**
- Projektområde
 - Broer og spang
 - Opmålte Rørtilløb
 - TDC
 - Vandforsyning - Vridsted Vandværk
 - HMN Naturgas
- Energi Viborg**
- Spildevand
 - Regnvand
 - Bygværk - regnvandsbassin
 - Eksisterende grusvej igennem projektområde

Udarbejdet d. 07-12-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:6.000 (A3)

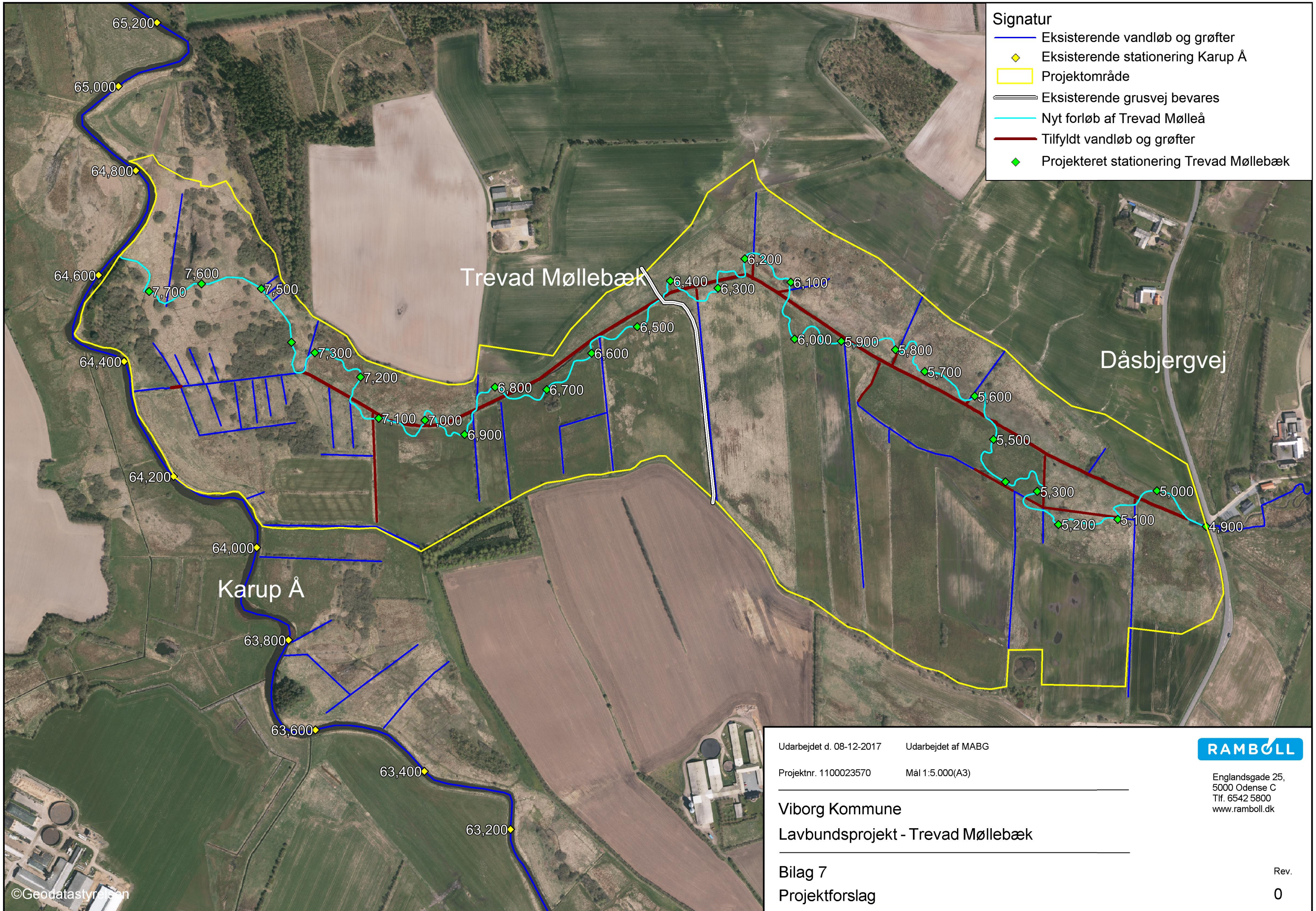


Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 6
 Ler oplysninger og tekniske anlæg

Rev.
 1



Signatur

- Eksisterende vandløb og grøfter
- ◆ Eksisterende stationering Karup Å
- Projektområde
- Eksisterende grusvej bevares
- Nyt forløb af Trevad Mølleå
- Tilfyldt vandløb og grøfter
- ◆ Projekteret stationering Trevad Møllebæk

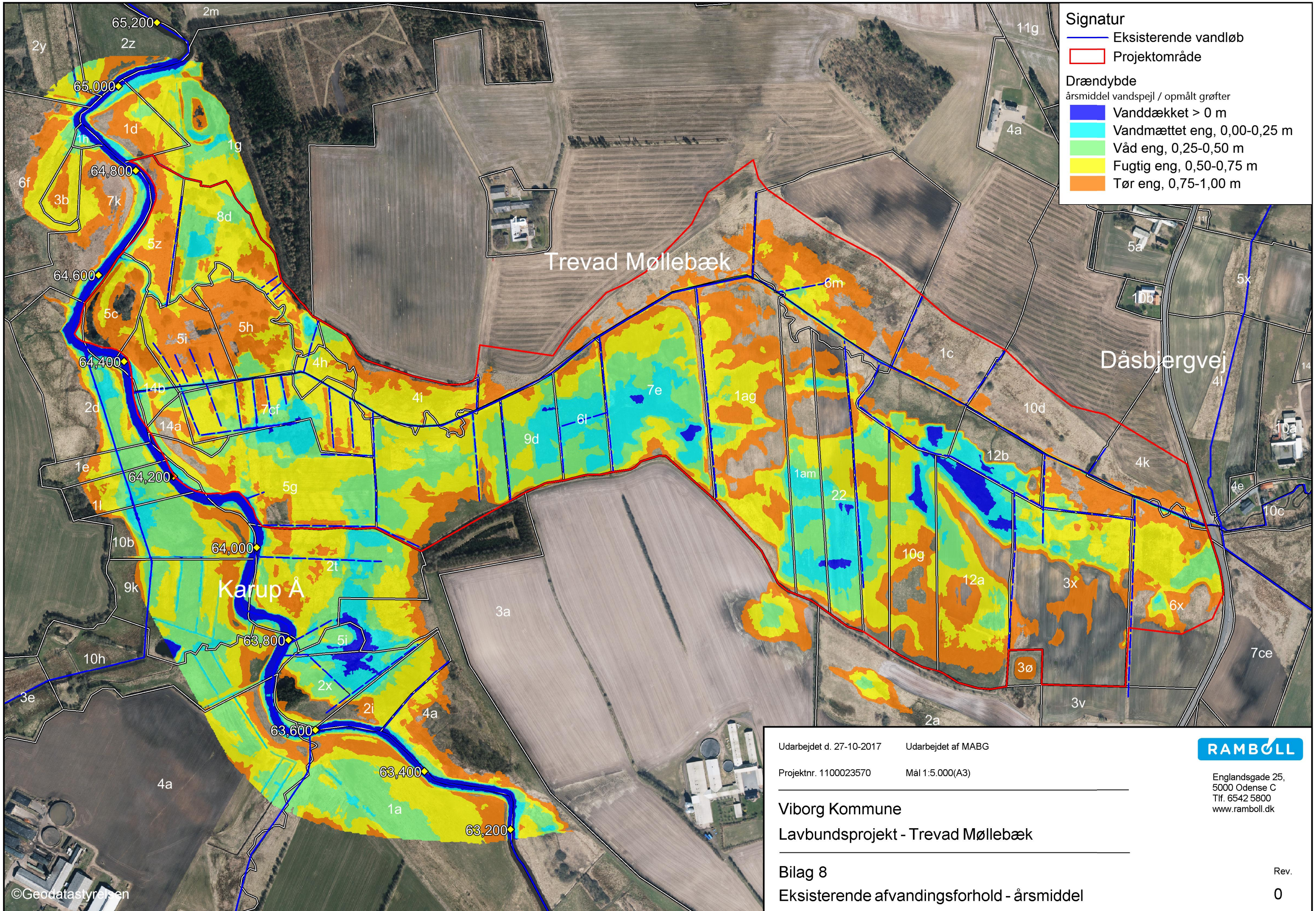
Udarbejdet d. 08-12-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mal 1:5.000(A3)

RAMBOLL
 Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 7
 Projektforlag

Rev.
 0



Signatur

- Eksisterende vandløb
- ▭ Projektområde

Drændybde
 årsmiddel vandspejl / opmålt grøfter

- Vanddækket > 0 m
- Vandmættet eng, 0,00-0,25 m
- Våd eng, 0,25-0,50 m
- Fugtig eng, 0,50-0,75 m
- Tør eng, 0,75-1,00 m

Udarbejdet d. 27-10-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)

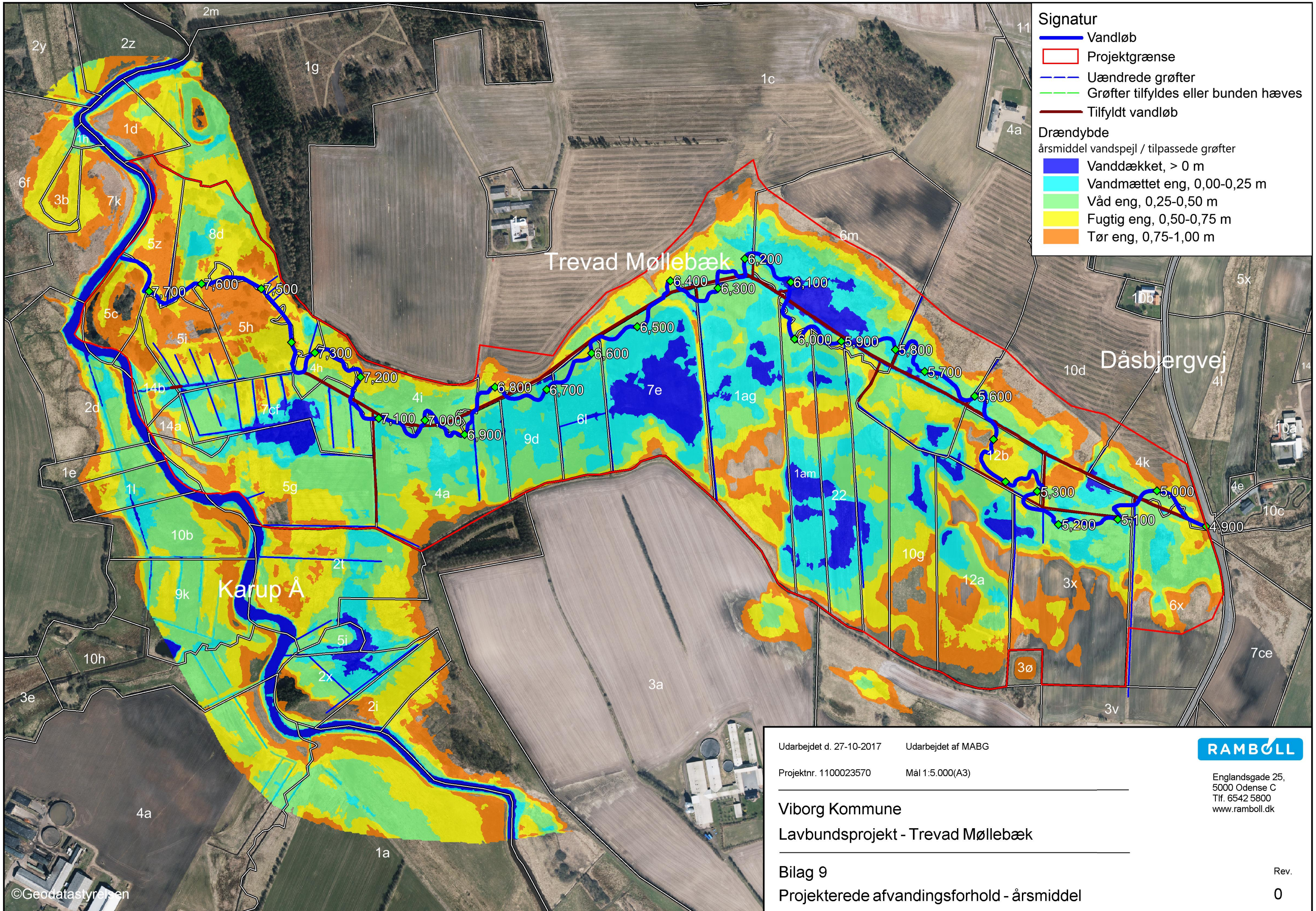
RAMBOLL

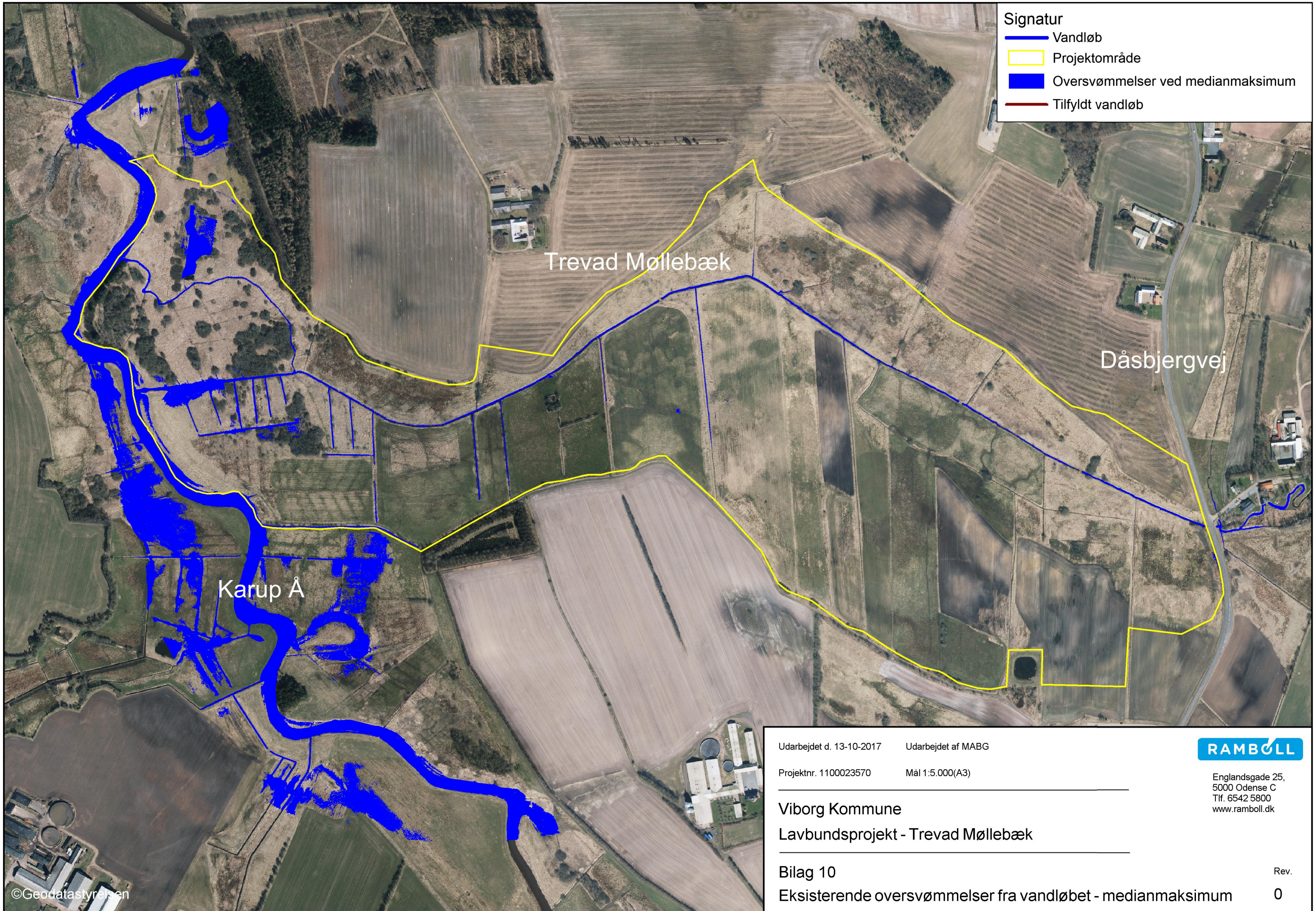
Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 8
 Eksisterende afvandingsforhold - årsmiddel

Rev.
 0





- Signatur**
- Vandløb
 - Projektområde
 - Oversvømmelser ved medianmaksimum
 - Tilfyldt vandløb

Trevad Møllebæk

Dåsbjergvej

Karup Å

Udarbejdet d. 13-10-2017 Udarbejdet af MABG
Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)

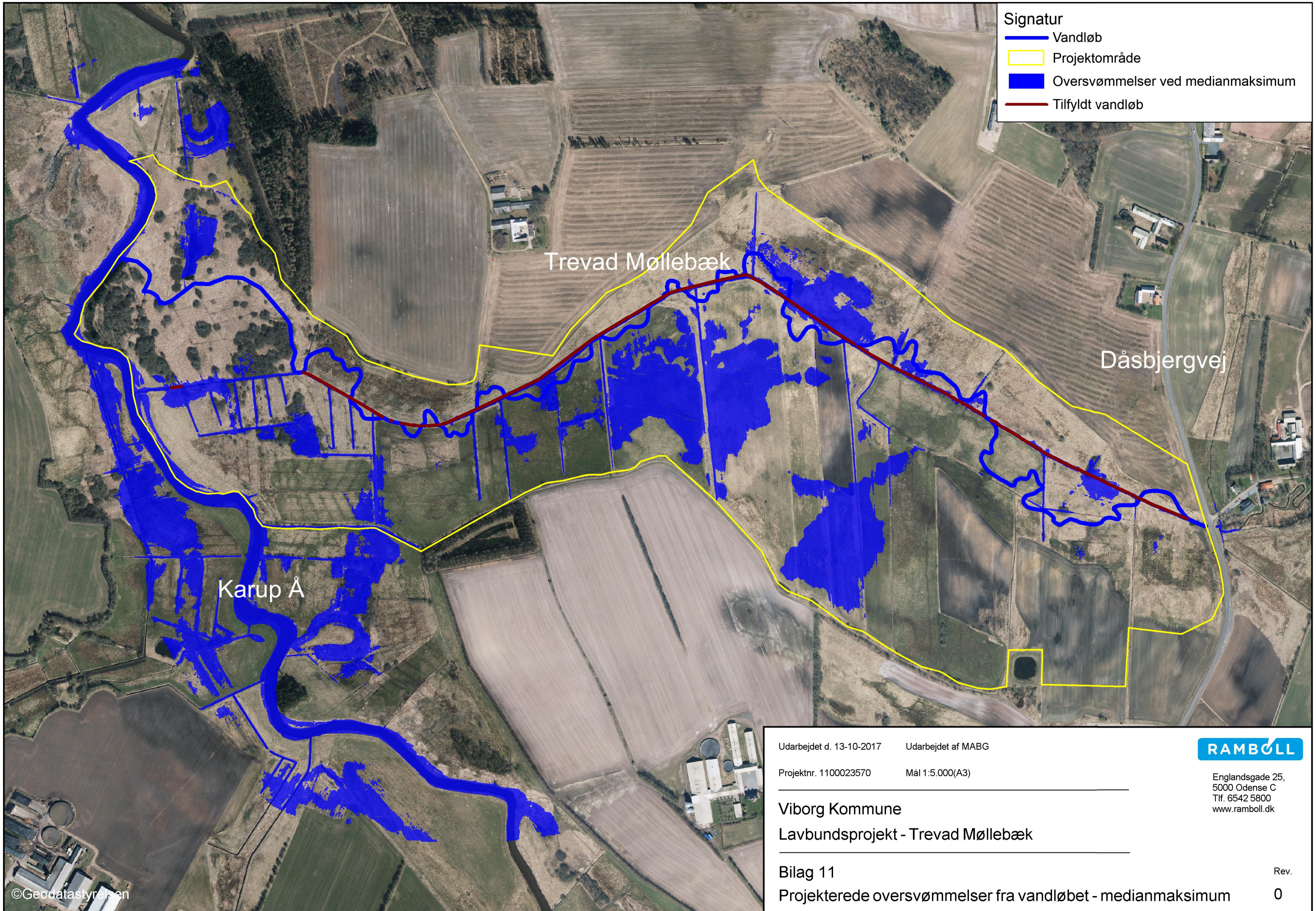


Englandsgade 25,
5000 Odense C
Tlf. 6542 5800
www.ramboll.dk

Viborg Kommune
Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 10
Eksisterende oversvømmelser fra vandløbet - medianmaksimum

Rev.
0



Signatur

- Vandløb
- Projektområde
- Oversvømmelser ved medianmaksimum
- Tilfyldt vandløb

Trevad Møllebæk

Dåsbjergvej

Karup Å

Udarbejdet d. 13-10-2017 Udarbejdet af MABG
 Projektnr. 1100023570 Mål 1:5.000(A3)



Englandsgade 25,
 5000 Odense C
 Tlf. 6542 5800
 www.ramboll.dk

Viborg Kommune
 Lavbundsprojekt - Trevad Møllebæk

Bilag 11
 Projekterede oversvømmelser fra vandløbet - medianmaksimum

Rev.
 0

Trevad Møllebæk

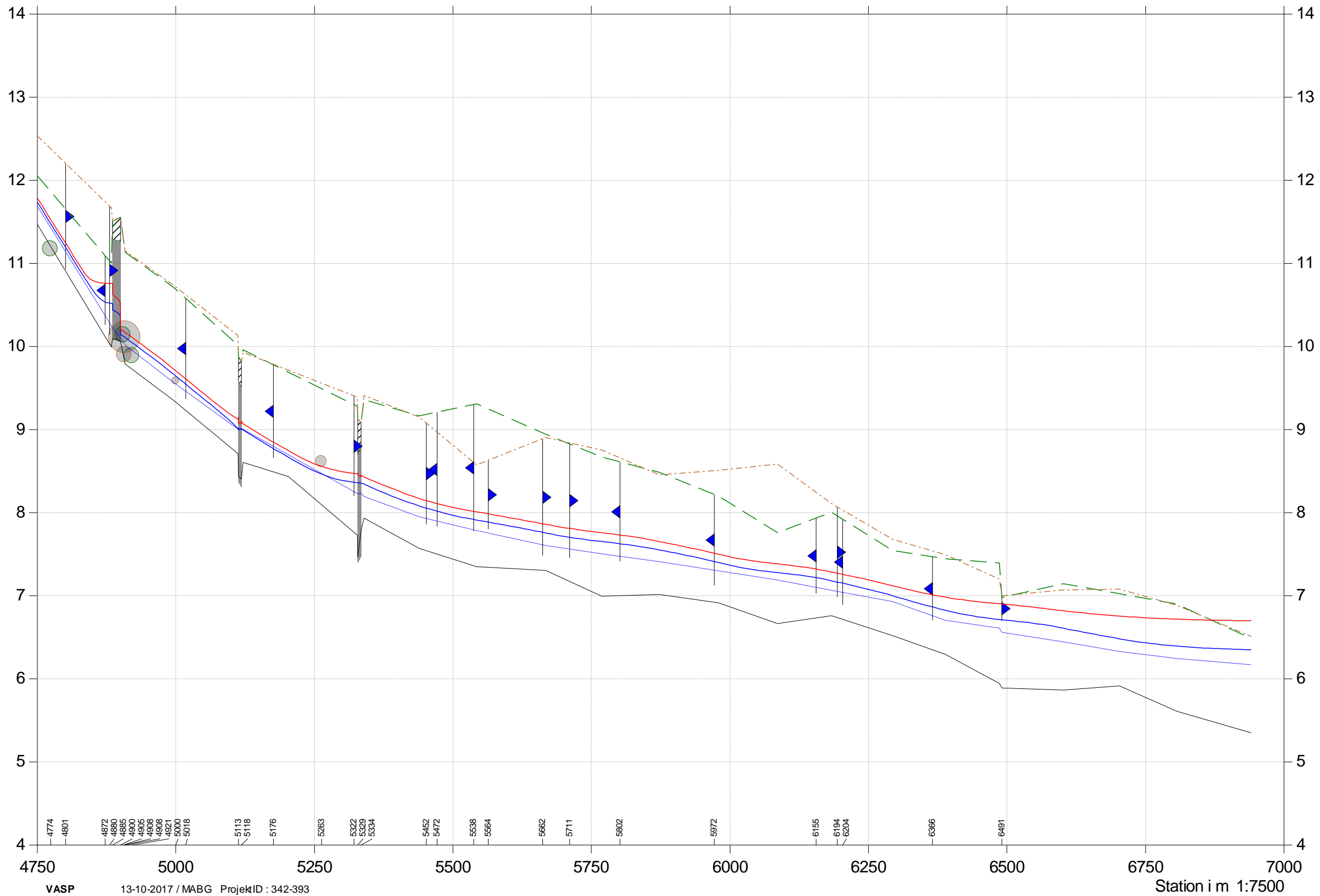


Trevad Møllebæk

Trevad Møllebæk, opmålt 2009/2016
Eksisterende årsmiddel
Eksisterende medianmaksimum

- Terræn i højre side
- Terræn i venstre side
- Opmålt vandspejl
- Dybeste punkt i tværprofilen
- Eksisterende medianmaksimum
- Eksisterende årsmiddel

Kote i m DVR90 1:50



Trevad Møllebæk



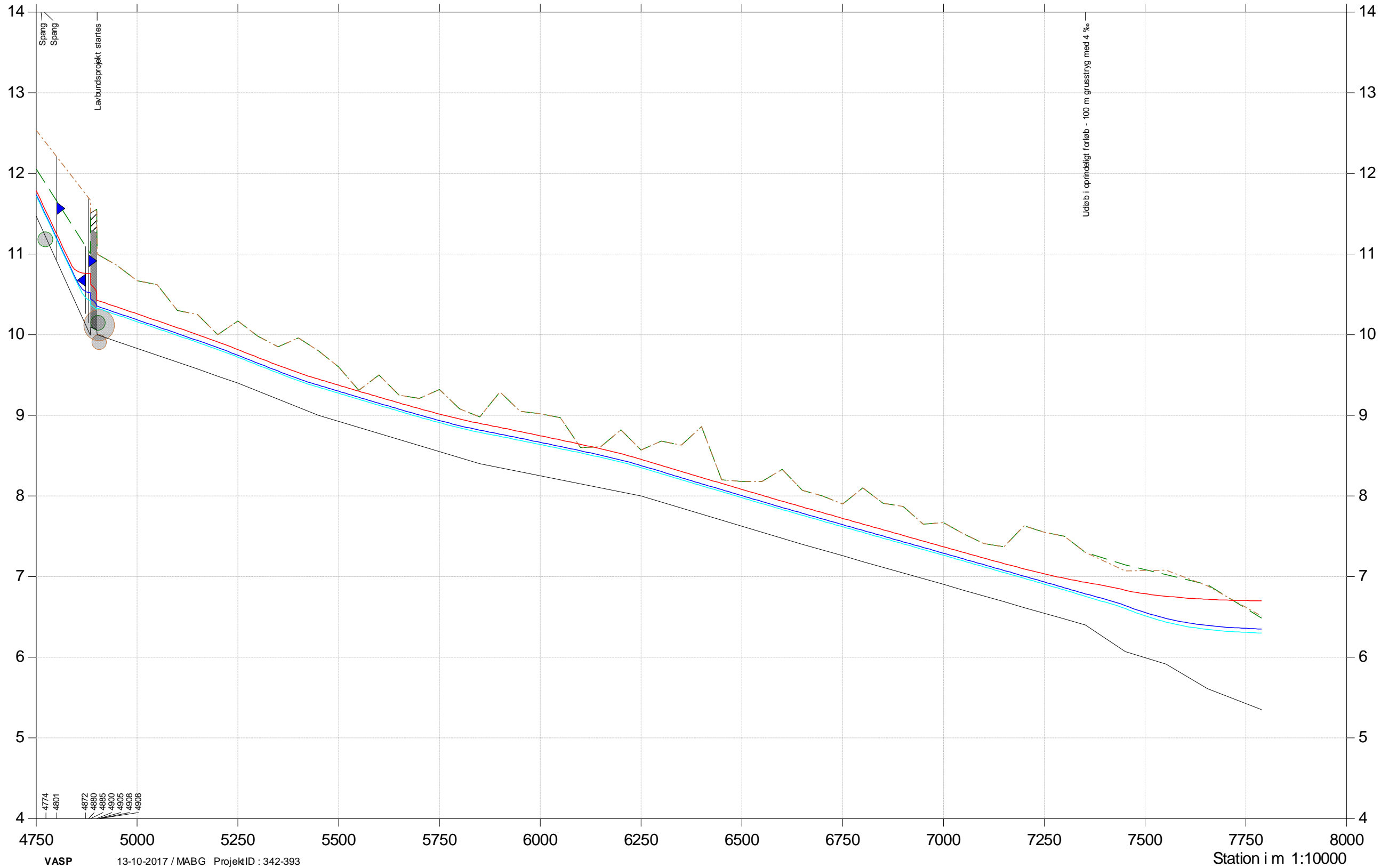
Trevad Møllebæk

Projekteret forløb - lavbund 2016 rev1

Bilag 13

- Projekteret årsmiddel
- Terræn over nyt vandløb
- Opmålt vandspejl
- Nybundskote
- Projekteret medianmaksimum
- Projekteret medianminimum

Kote i m DVR90 1:50



Projektansøgnings ID:	Trevad
Total projektareal, ha	68.1

Del 1

Før omlægning

løbenummer	Evt. Markblok-nummer	GLR Afgrødekode	Afgrødetekst	Afgrødetype	Støtteberettiget	Areal i alt	Areal på => 12% OC, ha	Areal på 6-12 % OC (JB11), ha	Mineraljord, 0-6% OC, ha	Areal kontrol tjeK	CO2-ækv., tons i alt/år	Støttebeløb, kr i alt/år	Bemærkning
1		1	Vårbyg	Omdrift	Ja	34.18	29.01	1.66	3.51	OK	1459.7	119630	
2		276	Permanent græs/	Permanent Græs	Ja	20.91	16.53	4.38	0	OK	655.9	37638	
3													
4													
Naturarealer						Uspecificeret	Nej	13.01	13.01	0	0	OK	Disse arealer indgår ikke i CO2 opgørelsen for nudrift
Areal sum						68.1	58.55	6.04	3.51	OK			
Støtteberettigede arealer, ha						Ja	55.09						
Vanddækket areal, ha						Nej	0			OK	0		
							% arealfordeling						
							83%	11%	6%				
											Tons CO ₂ -ækvivalenter/år	Kr/projekt/år	
I alt for arealer med GLR-koder for projektområdet inden omlægning											2115.7	157268	
Gennemsnit per ha inden for projektområdet ved nudrift											31.1	2309.4	
Gennemsnit per ha støtteberettigede afgrøder ved nudrift											38.4	2854.7	

Del 2

CO₂ udledning efter omlægning, tons CO₂-ækv./projektområde

Vandstand	Areal, =>12 %OC, ha	Areal, 6-12 %OC, ha	Areal, Mineraljord, 0-6 % OC, ha	Tidligere tørt ¹ areal, ha	Tidligere vanddækket, ha	Hektar i alt, ha	CO2-ækv tons/år, nudrift
I alt arealer for projektområdet inden omlægning	58.55	6.04	3.51	0	0	68.1	2115.7
							CO ₂ -ækv. tons i alt/år/projektområde, efter omlægning
1	Fuldt vanddækket	5.1	0.075	0		5.175	0.0
1	0-25 cm til mættet zone	12.19	0.46	0.2656	0	12.9156	89.4
1	25-50 cm til mættet zone	15.85	1.43	0.49	0	17.77	277.0
1	50-75 cm til mættet zone	11.42	1.49	0.5969		13.5069	314.8
1	> 75 cm til mættet zone	13.99	2.66	2.0825		18.7325	536.8
Ha, i alt							1218.1
Areal tjeK, delområder							OK
Areal tjeK, hele projektet							OK

Del 3

Effekt af omlægning, tons CO₂-ækv./projektområde

I alt for projektområdet efter omlægning, tons CO ₂ -ækvivalenter/år	1218.1	Opfylder projektkrav ?
% af projektareal => 12 % OC	83%	Ja
Samlet CO ₂ reduktion ved etablering for hele projektområdet	897.622	
Gennemsnit per ha inden for projektområdet ved nudrift, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år	31.181	
Gennemsnit per ha tørt ¹ areal, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år	13.181	
Gennemsnit per ha støtteberettigede afgrøder ved nudrift, tons CO ₂ -ækvivalenter/ha/år	16.294	Ja
Forventet gennemsnitlig støtte i alt for projektområdet, kr/projekt/år	157268	
Forventet gennemsnitlig støtte for projektområdet, kr/ha/år	2309	
Forventet gennemsnitlig støtte, kr/ha støtteberettiget/år	2855	

¹ ved tørt areal forstås det samlede areal som inden projektstart IKKE var fuldt vanddækket

ANALYSERAPPORT 286119

Rambøll Danmark A/SEnglandsgade 25
5000 Odense C
René Voltelen**Version:** 1
Sagsnr: 1100023570
Rekv. nr: TOC - Rene Voltelen
Genereret: 02.11.2016
Bilag:**Prøvested:** Rambøll Danmark, Odense C
Prøvetype: Jord / Sand, specialprøve
Prøvetager: Rambøll Danmark A/S**Grænseværdier:** Ikke oplyst**Antal prøver:** 10 stk.

Information om måleusikkerhed, detektionsgrænse, metode/reference og grænseværdier på de målte analyseparametre findes i tabellen herunder.

Analyseparameter	Enhed	D.L.	Metode/Reference	+/-
TOC	% i TS	0.1	*ISO 10694	15%

Bemærk, at der kan være forskel på prøvernes analyseprogram, og alle prøver ikke nødvendigvis er analyseret for alle analyseparametre. Der henvises til den enkelte prøve for mere information.

Vurdering af analyseresultaterne:

Laboratoriet påfører gerne de aktuelle grænseværdier efter aftale.

Bemærkninger:

LAB nr:	16-25452	16-25453	16-25454	16-25455	16-25456
Prøvemærkning:	Kulstofprøve 1	Kulstofprøve 2	Kulstofprøve 3	Kulstofprøve 4	Kulstofprøve 5
Prøvetagningssted:	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk
Prøvetagningstidspunkt:	-	-	-	-	-
Vurdering:					

Analyseparameter						Enhed
TOC	13	21	35	13	11	% i TS

LAB nr:	16-25457	16-25458	16-25459	16-25460	16-25461
Prøvemærkning:	Kulstofprøve 6	Kulstofprøve 7	Kulstofprøve 8	Kulstofprøve 9	Kulstofprøve 10
Prøvetagningssted:	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk	Trevad Møllebæk
Prøvetagningstidspunkt:	-	-	-	-	-
Vurdering:					

Analyseparameter						Enhed
TOC	15	2.9	2.5	4.0	1.7	% i TS

Rekvirent: Rambøll Danmark A/S
Kopi: Rambøll Danmark A/S

Nørresundby d. 02.11.2016

Forklaring:

D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end



Sven-Erik Lykke, laboratorichef

Analyserapporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.
 Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Side 2 af 2

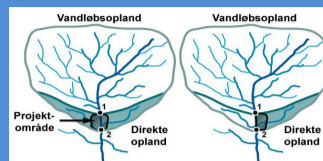
Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projekt navn

Trevad

Data om projektområdet

Projektområdets areal	68 ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4 - figur 3.0
Direkte oplandsareal til projektområde	168 ha	Se figur 3.0
Vandløbsoplandets areal	2538 ha	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Årlig nedbør	753 mm år ⁻¹	Kendes forholdene ikke, vælges moderat læ
Korrektion af nedbør for læsforhold	Moderat læ	Bestemt jf. bilag 2
Korrigeret årlig nedbør	911 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Potentiel fordampning	538 mm år ⁻¹	Bestemt jf. afsnit 3.5
Nettonedbør	373 mm år ⁻¹	



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

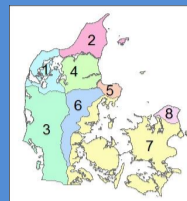
BFI regnes på baggrund af karakteristika for vandløbsoplandet (jf. afsnit 3.3)

Andel af sandjord (js)	91.2 %	Bestemmes fra jordbunds kort
Befæstet areal (j9)	7.503546099 %	Bestemmes fra AIS arealanvendelseskort figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Georegion	1	Bestemt jf. afsnit 3.3
Beregnet BFI	0.75	Til brug i ligning PP i BOKS 1 kap. 5
Årsafstrømning eller Nettonedbør i mm/år	373	Indsættes i ligning PP som vist i boks 1
Q _{net} (1 - BFI) x årsafstrømning	95	

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)	90 %	Bestemt jf. afsnit 3.3
Befæstet areal (j9)	13.98214286 %	
Georegion	1	
Beregnet BFI	0.76	



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

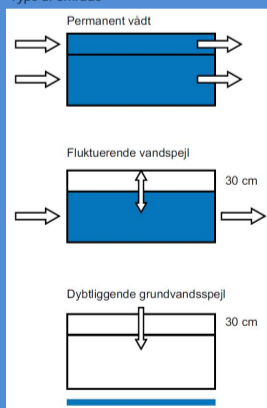
Bestemmelse af vandgennemstrømning (kapitel 3)

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

Tekstur og permeabilitet bestemmes vha. tabel 2.1

ID for prøvefelt	Areal af prøvefelt (ha)	Type af område	Anvendes kun ved delvist vådt	Provefeltets placering over vandløbs sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	Q _{DF,areal} (afsnit 3.2) (mm år ⁻¹)	Grundvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	Drainingsintensitet (jf. afsnit 3.6)	Drainingsfaktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) (Q _{net} mm år ⁻¹)
1	1.60	Tørt			0	1.00	sandet muld, leret sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
2	1.60	tørt		>50	0	0.75	muld, tørv grov, sand grus	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
3	1.60	Tørt			0	1.00	muld, sand leret	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
4	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
5	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
6	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
7	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.40	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
8	1.60	tørt			0	1.00	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
9	1.60	tørt			0	1.00	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
10	1.60	tørt			0	1.00	sand, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
11	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
12	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, tørv, ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
13	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, tørv, sandet ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
14	1.60	Tørt			0	1.00	muld, ler sandet	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
15	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, tørv, sandet ler, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
16	1.60	Tørt			0	1.00	muld, tørv, sand, leret	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
17	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
18	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
19	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.40	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
20	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
21	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
22	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
23	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
24	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
25	1.60	Tørt			0	1.00	muld, tørv, sand, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
26	1.60	Tørt			0	1.00	muld, ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
27	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	muld, tørv grov, sand grus	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
28	1.60	Tørt			0	1.00	muld, sand	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
29	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, ler sandet	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
30	1.60	Tørt			0	1.00	muld, ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
31	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
32	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
33	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
34	0.00	Tørt			0	1.00	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
35	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
36	0.00	Tørt			0	1.00	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
37	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
38	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
39	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.40	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
40	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
41	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.60	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
42	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
43	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
44	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
45	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
46	1.60	Delvist vådt		>50	73	0.50	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
47	1.60	Delvist vådt		<50	220	0.25	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373

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 ⁻¹⁰	Meget lav	Meget lav	0
Ler	1 · 10 ⁻⁹ - 1 · 10 ⁻¹¹	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgylte	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 ovntorret 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)	F _{EBD} (0-30 cm) (mg Fe kg tør jord ⁻¹)	F _{EBD} :P _{BD} (ligning 6.2) molforhold	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)
1	0.332	0.22	0.02	1200	210	7.500	19.8	0.017	0	756	1210
2	0.254	0.20	0.02	1010	250	4.400	9.8	0.032	0	758	1212
3	0.240	0.20	0.02	953	1.200	31.000	14.3	0.023	0	3431	5489
4	0.056	0.20	0.02	224	540	13.000	13.4	0.024	15	363	581
5	0.068	0.16	0.02	336	310	11.000	19.7	0.017	10	312	500
6	0.145	0.21	0.02	549	640	22.000	19.1	0.018	11	1054	1687
7	0.121	0.21	0.02	460	320	18.000	31.2	0.012	7	442	707
8	0.288	0.22	0.02	1040	180	5800	17.9	0.019	0	562	899
9	0.214	0.22	0.02	774	340	9900	16.1	0.021	0	789	1263
10	0.323	0.22	0.02	1170	230	8300	20.0	0.017	0	807	1292
11	0.169	0.22	0.02	612	1200	25000	11.6	0.028	17	2203	3525
12	0.200	0.22	0.02	723	300	18000	33.3	0.011	7	651	1041
13	0.190	0.20	0.02	755	120	6200	28.7	0.013	7	272	435
14	0.299	0.22	0.02	1080	140	11000	43.6	0.009	0	454	726
15	0.274	0.20	0.02	1090	200	9100	25.2	0.014	8	654	1046
16	0.225	0.20	0.02	897	230	13000	31.3	0.012	0	619	990
17	0.111	0.19	0.02	465	490	7800	8.8	0.035	21	684	1094
18	0.198	0.22	0.02	715	74	2000	15.0	0.022	13	159	254
19	0.137	0.22	0.02	496	160	3800	13.2	0.025	15	238	381
20	0.083	0.20	0.02	331	370	11000	16.5	0.020	12	367	588
21	0.050	0.17	0.02	234	720	5800	4.5	0.064	38	505	809
22	0.139	0.20	0.02	553	91	1700	10.4	0.031	18	151	242
23	0.107	0.20	0.02	424	570	11000	10.7	0.030	18	725	1160
24	0.124	0.20	0.02	492	1100	15000	7.6	0.040	24	1624	2598
25	0.078	0.17	0.02	364	260	7500	16.0	0.021	0	284	454
26	0.202	0.20	0.02	802	160	3400	11.8	0.027	0	385	616
27	0.085	0.20	0.02	340	280	24000	47.5	0.008	5	286	457
28	0.104	0.15	0.02	554	180	7100	21.9	0.016	0	299	479
29	0.205	0.16	0.02	1020	250	9200	20.4	0.017	10	765	1224
30	0.235	0.20	0.02	937	140	10000	39.6	0.009	0	394	630
31	0.317	0.20	0.02	1260	120	3300	15.3	0.022	13	454	726
32	0.139	0.20	0.02	552	540	15000	15.4	0.022	13	894	1431
33	0.106	0.22	0.02	383	340	14000	22.8	0.015	9	391	625
34	0.117	0.15	0.02	623	150	2900	10.7	0.030	0	280	0
35	0.031	0.17	0.02	145	130	3500	14.9	0.022	0	57	0
36	0.221	0.21	0.02	837	180	1500	4.6	0.062	0	452	0
37	0.079	0.22	0.02	286	430	2200	2.8	0.095	0	369	0
38	0.096	0.22	0.02	348	72	1600	12.3	0.026	0	75	0
39	0.035	0.20	0.02	139	130	2200	9.4	0.033	20	54	87
40	0.042	0.18	0.02	185	110	2000	10.1	0.031	19	61	98
41	0.038	0.16	0.02	188	1700	16000	5.2	0.056	33	959	1534
42	0.038	0.16	0.02	191	140	1900	7.5	0.041	24	80	128
43	0.196	0.22	0.02	709	98	1500	8.5	0.036	22	208	334
44	0.050	0.15	0.02	264	240	5500	12.7	0.026	15	190	304
45	0.090	0.18	0.02	397	260	8600	18.3	0.019	11	310	495
46	0.079	0.18	0.02	350	62	950	8.5	0.036	22	65	104
47	0.027	0.15	0.02	143	87	1600	10.2	0.031	19	37	60

(areal*Q_{tot}*frigivelses rate) 39511

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet

476 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P_{BD}) pulje i projektområdet

39511 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 **B** Der kan indsættes op til 3 typer. DVS en i hver boks i drop down menuen

- A: Overrislingsareal
- B: Oversvømmelsesareal
- C: Areal ved Sodannelse

Areal af type A B C	Total Typen	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
		0	68	68

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling

0 ha

Fosfortilbageholdelse

0.0 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

2

- 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

75 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

Bredde for sedimentationsområde

m

Oversvømmet areal

ha

Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal

0 ha

Oversvømmeshyppighed

0 antal dage år⁻¹

Dage med oversvømmelse

0 dage

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

Årsafstrømning

373 mm år⁻¹

Q_{50m}

95 mm år⁻¹

Andel sandjord i vandløbsopland (S)

91 %

Andel landbrugsjord i vandløbsopland (A)

76 %

Hældning på vandløb (SL)

2 ‰ eller m/km

Andel af eng/mose i vandløbsopland (EM)

3 %

Partikelbundet P (PP)

0.41 kg P ha⁻¹ år⁻¹

1 Fosfordeponering_metode1 LIGNING 1

0.0 kg P år⁻¹

2 Fosfordeponering_metode2 LIGNING 2

104.3 kg P år⁻¹

Fosfordeponeringsrate

1.50 kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Valgt Fosfordeponering

0.0 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 vandløb)

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)

-475.7 kg P år⁻¹

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

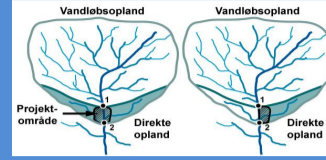
Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projekt navn

Trevad

Data om projektområdet

Projektområdets areal	68 ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4 - figur 3.0
Direkte oplandsareal til projektområde	168 ha	Se figur 3.0
Vandløbsoplandets areal	2538 ha	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Årlig nedbør	753 mm år ⁻¹	Kendes forholdene ikke, vælges moderat læ
Korrektion af nedbør for læforhold	Moderat læ	Bestemt jf. bilag 2
Korrigeret årlig nedbør	911 mm år ⁻¹	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Potentiel fordampning	538 mm år ⁻¹	Bestemt jf. afsnit 3.5
Nettonedbør	373 mm år ⁻¹	



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

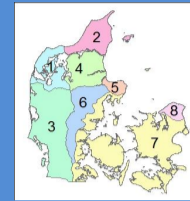
BFI regnes på baggrund af karakteristika for vandløbsoplandet (jf. afsnit 3.3)

Andel af sandjord (js)	91.2 %	Bestemmes fra jordbunds kort
Befæstet areal (j9)	7.503546099 %	Bestemmes fra AIS arealanvendelseskort figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Georegion	1	Bestemt jf. afsnit 3.3
Beregnet BFI	0.75	Til brug i ligning PP i BOKS 1 kap. 5
Årsafstrømning eller Nettonedbør i mm/år	373	Indsættes i ligning PP som vist i boks 1
Q _{net} (1 - BFI) x årsafstrømning	95	

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)	90 %	Bestemt jf. afsnit 3.3
Befæstet areal (j9)	13.98214286 %	
Georegion	1	
Beregnet BFI	0.76	
Q _{OF} overfladenære strømning	149,711 m ³ år ⁻¹	



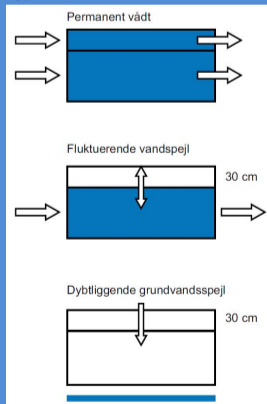
Simplificeret figur 3.3 (georegion 9, Bornholm, ikke vist)

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	Provefeltets placering over vandløbs sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	Q _{OF} areal (afsnit 3.2) (mm år ⁻¹)	Grundvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	Drainingsintensitet (jf. afsnit 3.6)	Drainingsfaktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) (Q _{net}) mm år ⁻¹
1	1.60	Tørt			0	1.00	sandet muld, leret sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
2	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	muld, tørv grov, sand grus	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
3	1.60	Tørt			0	1.00	muld, sand leret	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
4	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
5	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.50	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
6	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
7	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
8	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
9	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
10	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.50	sand, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
11	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
12	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	muld, tørv, ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
13	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.60	muld, tørv, sandet ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
14	1.60	Tørt			0	1.00	muld, ler sandet	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
15	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	muld, tørv, sandet ler, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
16	1.60	Tørt			0	1.00	muld, tørv, sand, leret	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
17	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
18	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
19	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
20	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
21	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
22	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.60	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
23	1.60	Permanent vådt			220	0.00	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
24	1.60	Permanent vådt			220	0.00	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	373
25	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.60	muld, tørv, sand, tørv	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
26	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.50	muld, tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
27	1.60	Permanent vådt			220	0.00	muld, tørv grov, sand grus	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
28	1.60	Tørt			0	1.00	muld, sand	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
29	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, ler sandet	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
30	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.60	muld, ler	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
31	1.60	Permanent vådt			220	0.00	muld, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	373
32	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
33	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	muld, tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
34	0.00	Tørt			0	1.00	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
35	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
36	0.00	Tørt			0	1.00	tørv, sand	0.5	Intensiv (>25%)	1.0	0
37	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
38	0.00	Tørt			0	1.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	0
39	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
40	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.60	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
41	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.40	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
42	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
43	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
44	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.75	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
45	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.00	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
46	1.60	Delvist vådt	>50	73	0.50	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
47	1.60	Delvist vådt	<50	220	0.25	tørv	1	Intensiv (>25%)	1.0	1.0	373
67.20											

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 ⁻¹⁰	Meget lav	Meget lav	0
Ler	1 · 10 ⁻⁹ - 1 · 10 ⁻¹¹	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgylje	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 ovntørret 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} (ligning 6.2) molforhold	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)
1	0.332	0.22	0.02	1200	210	7.500	19.8	0.017	0	756	1210
2	0.254	0.20	0.02	1010	250	4.400	9.8	0.032	19	758	1212
3	0.240	0.20	0.02	953	1.200	31.000	14.3	0.023	0	3431	5489
4	0.056	0.20	0.02	224	540	13.000	13.4	0.024	15	363	581
5	0.068	0.16	0.02	336	310	11.000	19.7	0.017	10	312	500
6	0.145	0.21	0.02	549	640	22.000	19.1	0.018	11	1054	1687
7	0.121	0.21	0.02	460	320	18.000	31.2	0.012	7	442	707
8	0.288	0.22	0.02	1040	180	5800	17.9	0.019	11	562	899
9	0.214	0.22	0.02	774	340	9900	16.1	0.021	12	789	1263
10	0.323	0.22	0.02	1170	230	8300	20.0	0.017	10	807	1292
11	0.169	0.22	0.02	612	1200	25000	11.6	0.028	17	2203	3525
12	0.200	0.22	0.02	723	300	18000	33.3	0.011	7	651	1041
13	0.190	0.20	0.02	755	120	6200	28.7	0.013	7	272	435
14	0.299	0.22	0.02	1080	140	11000	43.6	0.009	0	454	726
15	0.274	0.20	0.02	1090	200	9100	25.2	0.014	8	654	1046
16	0.225	0.20	0.02	897	230	13000	31.3	0.012	0	619	990
17	0.111	0.19	0.02	465	490	7800	8.8	0.035	21	684	1094
18	0.198	0.22	0.02	715	74	2000	15.0	0.022	13	159	254
19	0.137	0.22	0.02	496	160	3800	13.2	0.025	15	238	381
20	0.083	0.20	0.02	331	370	11000	16.5	0.020	12	367	588
21	0.050	0.17	0.02	234	720	5800	4.5	0.064	38	505	809
22	0.139	0.20	0.02	553	91	1700	10.4	0.031	18	151	242
23	0.107	0.20	0.02	424	570	11000	10.7	0.030	18	725	1160
24	0.124	0.20	0.02	492	1100	15000	7.6	0.040	24	1624	2598
25	0.078	0.17	0.02	364	260	7500	16.0	0.021	12	284	454
26	0.202	0.20	0.02	802	160	3400	11.8	0.027	16	385	616
27	0.085	0.20	0.02	340	280	24000	47.5	0.008	5	286	457
28	0.104	0.15	0.02	554	180	7100	21.9	0.016	0	299	479
29	0.205	0.16	0.02	1020	250	9200	20.4	0.017	10	765	1224
30	0.235	0.20	0.02	937	140	10000	39.6	0.009	6	394	630
31	0.317	0.20	0.02	1260	120	3300	15.3	0.022	13	454	726
32	0.139	0.20	0.02	552	540	15000	15.4	0.022	13	894	1431
33	0.106	0.22	0.02	383	340	14000	22.8	0.015	9	391	625
34	0.117	0.15	0.02	623	150	2900	10.7	0.030	0	280	0
35	0.031	0.17	0.02	145	130	3500	14.9	0.022	0	57	0
36	0.221	0.21	0.02	837	180	1500	4.6	0.062	0	452	0
37	0.079	0.22	0.02	286	430	2200	2.8	0.095	0	369	0
38	0.096	0.22	0.02	348	72	1600	12.3	0.026	0	75	0
39	0.035	0.20	0.02	139	130	2200	9.4	0.033	20	54	87
40	0.042	0.18	0.02	185	110	2000	10.1	0.031	19	61	98
41	0.038	0.16	0.02	188	1700	16000	5.2	0.056	33	959	1534
42	0.038	0.16	0.02	191	140	1900	7.5	0.041	24	80	128
43	0.196	0.22	0.02	709	98	1500	8.5	0.036	22	208	334
44	0.050	0.15	0.02	264	240	5500	12.7	0.026	15	190	304
45	0.090	0.18	0.02	397	260	8600	18.3	0.019	11	310	495
46	0.079	0.18	0.02	350	62	950	8.5	0.036	22	65	104
47	0.027	0.15	0.02	143	87	1600	10.2	0.031	19	37	60

(areal*Q_{tot}*frigivelses rate) 39511

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet

563 kg år⁻¹

Samlet fosfor (P_{BD}) pulje i projektområdet

39511 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 **B** Der kan indsættes op til 3 typer. DVS en i hver boks i drop down menuen

- A: Overrislingsareal
- B: Oversvømmelsesareal
- C: Areal ved Sodannelse

Areal af type A B C	Total Typen	Projektareal	Projektareal - type areal	Kommentar
	0	68	68	Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling

0 ha

Fosfortilbageholdelse

0.0 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

2

- 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

75 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

4 ha

Oversvømmeshyppighed

40 antal dage år⁻¹

Dage med oversvømmelse

40 dage

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

Årsafstrømning

373 mm år⁻¹

Q_{50m}

95 mm år⁻¹

Andel sandjord i vandløbsopland (S)

91 %

Andel landbrugsjord i vandløbsopland (A)

76 %

Hældning på vandløb (SL)

2 ‰ eller m/km

Andel af eng/mose i vandløbsopland (EM)

3 %

Kode 4110 + 4120 i AIS arealanvendelses tema

Partikelbundet P (PP)

0.41 kg P ha⁻¹ år⁻¹

1 Fosfordeponering_metode1 LIGNING 1

240.0 kg P år⁻¹

Beregning af deponering med ligning 1, Kap 5.2

2 Fosfordeponering_metode2 LIGNING 2

104.3 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

1.50 kg P oversvømmet ha⁻¹ år⁻¹

Valgt Fosfordeponering

104.3 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)

-459.0 kg P år⁻¹

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

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 1

Lab prøvenr:	48750801	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	83	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1200	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	210	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	7500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 2

Lab prøvenr:	48750802	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	77	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1010	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	250	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	4400	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 3

Lab prøvenr:	48750803	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	27	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	953	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	1200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	31000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 4

Lab prøvenr:	48750804	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	22	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	224	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	540	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	13000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 5

Lab prøvenr:	48750805	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	22	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	336	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	310	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	11000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 6

Lab prøvenr:	48750806	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	53	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	549	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	640	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	22000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 7

Lab prøvenr:	48750807	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	37	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	460	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	320	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	18000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL.: Detektionsgrænse	

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 8

Lab prøvenr:	48750808	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	71	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1040	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	180	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	5800	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 9

Lab prøvenr:	48750809	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	60	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	774	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	340	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	9900	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 10

Lab prøvenr:	48750810	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	81	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1170	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	230	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	8300	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 11

Lab prøvenr:	48750811	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	53	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	612	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	1200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	25000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 12

Lab prøvenr:	48750812	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	68	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	723	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	300	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	18000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL.: Detektionsgrænse	

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue

Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 13

Lab prøvenr:	48750813	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	78	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	755	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	120	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	6200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 14

Lab prøvenr:	48750814	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	77	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1080	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	140	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	11000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 15

Lab prøvenr:	48750815	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	78	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1090	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	9100	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 16

Lab prøvenr:	48750816	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	76	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	897	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	230	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	13000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 17

Lab prøvenr:	48750817	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	44	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	465	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	490	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	7800	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 18

Lab prøvenr:	48750818	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	60	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	715	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	74	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	2000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 19

Lab prøvenr:	48750819	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	52	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	496	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	160	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	3800	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 20

Lab prøvenr:	48750820	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	36	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	331	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	370	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	11000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 21

Lab prøvenr:	48750821	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	26	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	234	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	720	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	5800	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 22

Lab prøvenr:	48750822	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	55	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	553	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	91	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1700	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 23

Lab prøvenr:	48750823	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	53	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	424	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	570	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	11000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 24

Lab prøvenr:	48750824	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	46	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	492	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	1100	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	15000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 25

Lab prøvenr:	48750825	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	42	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	364	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	260	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	7500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL.: Detektionsgrænse	

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 26

Lab prøvenr:	48750826	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	66	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	802	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	160	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	3400	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 27

Lab prøvenr:	48750827	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	41	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	340	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	280	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	24000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 28

Lab prøvenr:	48750828	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	55	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	554	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	180	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	7100	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 29

Lab prøvenr:	48750829	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	73	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1020	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	250	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	9200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 30

Lab prøvenr:	48750830	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	73	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	937	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	140	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	10000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 31

Lab prøvenr:	48750831	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	76	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	1260	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	120	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	3300	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 32

Lab prøvenr:	48750832	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	58	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	552	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	540	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	15000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 33

Lab prøvenr:	48750833	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	33	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	383	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	340	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	14000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 34

Lab prøvenr:	48750834	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	57	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	623	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	150	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	2900	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 35

Lab prøvenr:	48750835	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	20	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	145	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	130	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	3500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 36

Lab prøvenr:	48750836	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	64	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	837	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	180	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 37

Lab prøvenr:	48750837	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	26	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	286	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	430	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	2200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse
 *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 38

Lab prøvenr:	48750838	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	34	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	348	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	72	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1600	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end	*): Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end	i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist	i.m.: ikke målelig
DL.: Detektionsgrænse	

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 39

Lab prøvenr:	48750839	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	21	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	139	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	130	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	2200	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 40

Lab prøvenr:	48750840	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	24	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	185	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	110	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	2000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 41

Lab prøvenr:	48750841	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	29	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	188	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	1700	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	16000	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 42

Lab prøvenr:	48750842	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	27	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	191	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	140	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1900	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 43

Lab prøvenr:	48750843	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	64	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	709	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	98	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 44

Lab prøvenr:	48750844	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	31	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	264	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	240	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	5500	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 45

Lab prøvenr:	48750845	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	48	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	397	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	260	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	8600	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL.: Detektionsgrænse
 *): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 46

Lab prøvenr:	48750846	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	38	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	350	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	62	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	950	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5000 Odense C
Att.: Mads Bøg Grue
Rapportnr.: AR-16-CA-00487508-01
Batchnr.: EUDKVE-00487508
Kundenr.: CA0000223
Modt. dato: 14.11.2016

Analyserapport

Sagsnr.: 1100023570
Sagsnavn: Trevad Møllebæk
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Rekvirenten KNK
Prøveudtagning: 01.11.2016 til 10.11.2016
Analyseperiode: 14.11.2016 - 29.11.2016

Prøvemærke: 47

Lab prøvenr:	48750847	Enhed	DL.	Metode	Um (%)
Tørstof	19	%	0.2	DS 204 mod.	20
Kompost analyser					
Rumvægt BD	143	kg/m ³		* DMU Tekn. rap. 840, 2011	
Uorganiske forbindelser					
Fosfor, BD	87	mg/kg ts.		* ICP-OES	30
Metaller					
Jern, BD	1600	mg/kg ts.		* ICP-OES	30

29.11.2016

Kundecenter
Tlf: 70224267
G30@eurofins.dk


Signe Vork
Kemiker

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL.: Detektionsgrænse
*): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig

Um (%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Trevad Møllebæk****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 reablerede 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= 373 mm

Andelen af sandjord i oplandet i %

S= 91.2 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 76 %

Oplandets størrelse i ha

Areal= 2538 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha oplandN_{tab}= 23.2 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab}= 58,887 kg N**Direkte opland**

Beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af reablerede 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= 373 mm

Andelen af sandjord¹ i oplandet i %

S= 90 %

Andelen af dyrket areal i oplandet i %

D= 70 %

Oplandets² størrelse i ha

Areal= 168 ha

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

Overrislings/nedsivningsområdets størrelse i ha

Areal af overrislings/nedsivningsområdet ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha oplandN_{tab}= 15.3 kg N/ha

N-tab fra oplandet

TotN_{tab}= 2,571 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:	34.2 ha	agerjord inkl. brakjord 50 kg N/ha (ref. 1)	45-50
Ager, brak:	ha	vedvarende græs 10 kg N/ha (ref. 1)	5-10
Vedv. græs:	20.9 ha	natur* 5 kg N/ha (ref. 1)	0-5
Natur*:	12.9 ha	*Natur er bl.a. §3 områder som hede, natureng samt skov.	
Sum	68 ha		

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

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord: 1,710 kg N

Ager, brak: - kg N

Vedv. græs: 209 kg N

Natur: 65 kg N

Sum = 1,984 kg N

NOTAT – BILAG 20

Projekt **Lavbundsprojekt Trevad Mølleå**
Kunde **Viborg Kommune**
Notat nr. **1**
Dato **2017-10-09**
Til **Dennis Søndergård Thomsen, Mads Bøg Grue**
Fra **Peter Mæhl**
Kopi til **-**

1. Indledning

Som en del af forundersøgelsen af CO₂ lavbundsprojektet i Trevad Møllebæk er der lavet besigtigelser af naturforholdene i området. Besigtigelserne er gennemført den 12. og 13.7.2017. De undersøgte arealer er vist på Fig.1.

2. Metode

I beskrivelsen er de naturtypekarakteristiske strukturer angivet samt de væsentligste fund af planter på lokaliteten. Herudover er der foretaget en vurdering af om lokaliteten vil blive påvirket positivt eller negativt af projektets gennemførelse. Data for feltbesigtigelsen med den fulde planteliste vil blive uploadet til Miljøportalen. Der er taget udgangspunkt i "Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer – version 1.04, juni 2010.

3. Gennemgang af lokaliteter

Dato 2017-10-09

Rambøll
Lysholt Allé 6
DK-7100 Vejle

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Dokument ID 1100023570-
2037228630-24
Version 0.1

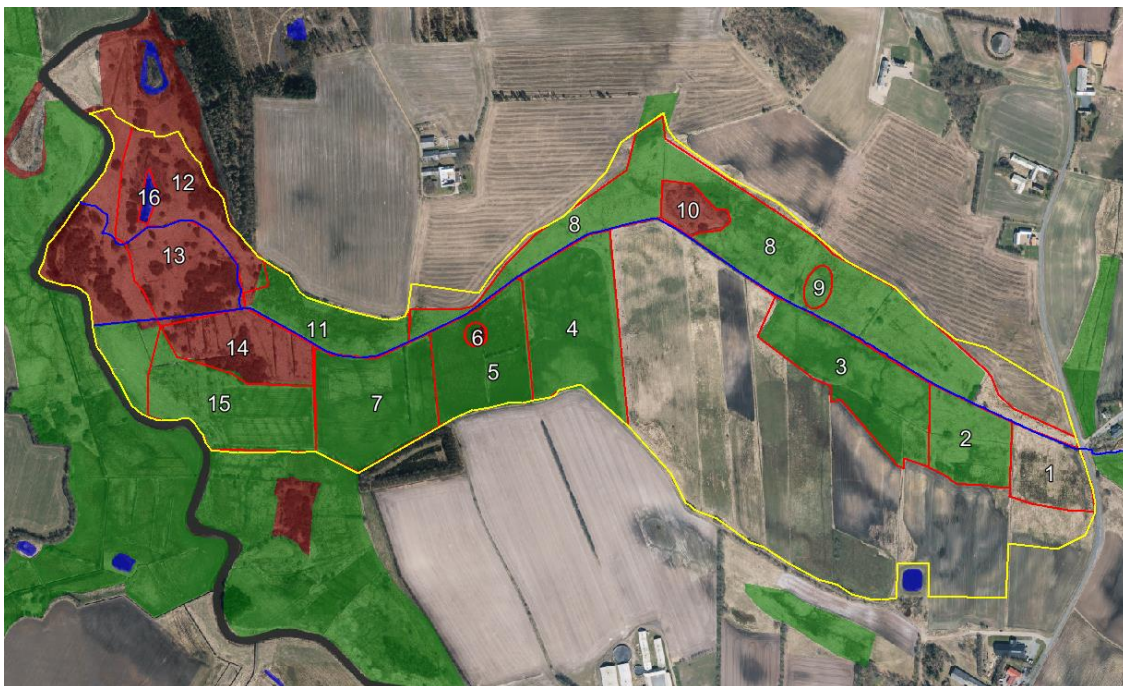


Fig. 1. Oversigtskort over området

Lokalitet 1

Lokaliteten afgrænses mod nord af Trevad Møllebæk og mod øst af Dåsbjergvej. Det er et stykke forholdsvis tør eng med fast bund, under tilgroning med gråpil. Plantevæksten indeholder en næringskrævende arter som stor nælde og ager-tidsel, men også positivarter som kær-tidsel (dominerende), skov-angelik, dunet dueurt og græsbladet fladstjerne. Herudover fandtes blandt andet harestar og store mængder mose-bunke. Lokaliteten er ikke registreret som §-3 område, men minder i plantevækst og struktur om de tilgrænsende §-3 områder. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe. Lokaliteten ville have gavn af græsning.



Fig. 2. Lokaltet 1. I forgrunden ager-tidsel, i baggrunden kær-tidsel og mose-bunke.

Lokaltet 2

Lokaltet 2 er et §-3 engområde beliggende syd for Trevad Mølleå og grænser mod syd op til marker i omdrift. Lokalteten er domineret af høje, næringskrævende stauder og græsser som stor nælde, ager-tidsel, lodden dueurt, alm. mjørdurt, mose-bunke og burre-snerre. Der forekom også en del positivarter som skov-angelik, kær-tidsel, græsbladet fladstjerne, sump-snerre, skov-angelik, kær-galtetand og muse-vikke. Der er begyndende tilgroning med grå-pil og hindbær. Engen er forholdsvis tør med fast bund og enkelte mere fugtige partier. En gennemførelse af projektet med en hævning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe. Lokalteten vil desuden have gavn af græsning.



Fig. 3. Lokaltet er stedvist domineret af mose-bunke. I baggrunden kær-tidsel.

Lokalitet 3

Lokalitet 3 er et §-3 engområde beliggende syd for Trevad Mølleå, og det grænser mod syd op til marker i omdrift. Området afgræsses af 15 kvier og er derfor ikke så tilgroet som område 1 og 2. Således er det græsser som mose-bunke, fløjlsgræs og eng-rapgræs der er de mest almindelige arter. Herudover forekommer positivarterne kær-tidsel og græsbladet fladsyjerne. På åbrinken og i grøfter vokser arter som høj sødgræs, alm. mjødukt, smalbladet mærke, krybende baldrian, knop-siv, alm. torskemund og muse-vikke. Engen er forholdsvis tør med fast bund og nogle steder mere tuet og oprådt bund som følge af græsningen. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe. Lokalteten vil desuden have gavn af et højere græsningstryk.

Af fugle blev observeret 1 bynkefugl (yngleadfærd), 1 engpiber (yngleadfærd) og 1 vagtel blev hørt.



Fig.4. Lokalitet 3. Der forekommer åbne partier som følge af græsning.

Lokalitet 4

Lokalitet 4 er et §-3 engområde beliggende syd for Trevad Mølleå, og det grænser mod syd op til en markvej. Der var lige blevet taget slet i området, så plantevæksten var svær at vurdere. Jordbunden var fast og uden større variationer. Kun meget få plantearter kunne identificeres: Mose-bunke og stor nælde. I grøfter vokser arter som manna-sødgræs, alm. mjøldurt, smalbladet mærke, krybende baldrian, rørgræs, alm. torskemund og muse-vikke. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe. Lokaliteten vil desuden have gavn af et højere græsningstryk. Af fugle blev 1 vagtel hørt.



Fig. 5. Lokalitet 4.

Lokalitet 5

Lokalitet 5 er et §-3 engområde beliggende syd for Trevad Mølleå, og det grænser mod syd op til en markvej. Området afgræsses af 10 kvier og er derfor ikke så tilgroet som eksempelvis område 1 og 2. Således er det græsser som mose-bunke, fløjlsgræs, eng-rottehale, eng-rævehale og eng-rapgræs der er de mest almindelige arter. Herudover forekommer næringskrævende arter som stor nælde og ager-tidsel. I de lidt mere fugtige områder fandtes alm. mjørdurt, knøbøjet rævehale og manna-sødgræs. Engen er overvejende tør med fast bund, men er nogle steder mere tuet og med optrådt bund som følge af græsningen. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe. Græsningstryk blev vurderet som passende. Af fugle blev 1 vagtel hørt.



Fig. 6. Lokalitet 5.

Lokalitet 6

Lokalitet 6 er et mindre §-3 moseområde på ca. 100 m², beliggende i Lokalitet 5. Mosen er helt tilgroet med især grå-pil og høj sødgræs. Herudover blev der fundet dynd-padderok, knæbøjet rævehale, tykbladet ærenpris, alm. mjøldurt, lodden dueurt og lysesiv.



Fig. 7. Lokalitet 6. Mosen er helt tilgroet med grå-pil og lysesiv. I forgrunden ses eng optrampet af kreaturer.

Tilstanden blev vurderet som ringe, og der er behov for en rydning af lokaliteten. Der kunne eventuelt udgraves et mindre vandhul, som ville være til gavn for padder og fugle. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstanden og en mere naturlig hydrologi i området vil overvejende have en positiv effekt med baggrund i en hævet vandstand, dog skal det undgås at lokaliteten ofte bliver oversvømmet med næringsholdigt åvand.

Lokalitet 7

Lokalitet 7 er et §-3 engområde beliggende syd for Trevad Mølleå, og det grænser mod syd op til en markvej og en mindre plantage. Området afgræsses og der tages sandsynligvis også slet. Således er det græsser som mose-bunke, fløjlsgræs, alm. hundegræs og eng-rapgræs, der er de mest almindelige arter. Herudover forekommer næringskrævende arter som stor nælde og ager-tidsel og arter som alm. hønsetarm, mælkebøtte-slægten, bidende ranunkel, lyse-siv og knop-siv. I de lidt mere fugtige områder fandtes alm. mjøldurt. Engen er overvejende tør med fast bund, men er flere steder mere tuet og med optrådt bund som følge af græsningen. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstanden og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som moderat. Græsningstryk blev vurderet som passende. Der blev fundet 1 butsnudet frø.



Fig. 8. Lokalitet 7.

Lokalitet 8

Lokalitet 8 omfatter en række forholdsvis ensartede §-3 engområder på nordsiden af Trevad Mølleå, der mod nord grænser op til dyrkede marker. Lokaliteten er ikke afgræsset. Plantevæksten er domineret af næringskrævende stauder og græsser som stor nælde, ager-tidsel, mosebunke, lodden dueurt, der stedvist kan danne større bevoksninger. Herudover forekommer også positivarterne skov-angelik, kær-tidsel, muse-vikke og kær-galtetand, samt

arter som nyse-røllike, gåse-potentil, eng-brandbæger og gul fladbælg. Jordbunden er tør med kun få fugtige partier og kun stedvist med tuet jordbund. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe.



Fig. 9. Lokaltet 8. Til venstre et område med forholdsvis varieret plantevækst med blandt andet kær-tidsel og skov-angelik. Th næsten monokultur med mose-bunke og spreste individer af kruset skræppe.

Lokaltet 9

Lokaliteten er et mindre hængesæk/rigkær område beliggende ret tæt på Trevad Møllå på den nordlige side af denne, sandsynligvis med trykvand. Området er domineret af indikatorarten dynd-padderok, og de tre indikatorarter næb-star, sump-kællingetand og kragefod forekommer ligeledes almindeligt. Herudover er der en række positivarter som almindelig star, sump-snerre, dunet dueurt, kær-fladstjerne og eng-forglemmigej. Langs randen af lokaliteten vokser lodden dueurt og alm. mjøduert, og det er tegn på at der er påvirkning af næringsstoffer i randen af området. Ved en gennemførelse af lavbundsprojektet skal dette område friholdes for påvirkninger, og lokalitetens trykvandspåvirkning må ligeledes heller ikke ændres. Naturtilstanden vurderes som høj. Lokaliteten er ikke registreret som §-3 mose/kær, men dette bør finde sted.



Fig. 10. Lokalitet 9. Dyndpadderok er den dominerende art på lokaliteten.

Lokalitet 10

Lokalitet 10 er et mindre kær/moseområde, beliggende nord for et mindre pilekrat, der ligger umiddelbart nord for Trevad Mølleå. Området er vurderet at være rigkør/højstaude rørsump, der er præget af en del afvanding og påvirkning af næringsstoffer, dog er der stadig forekomst af indikatorarterne dynd-padderok, kær-dueurt, sump-kællingetand, vandnavle, næb-star og kragefod samt positivarterne kær-fladstjerne, kær-galtetand, alm. star, smalbladet mangeløv, skov-angelik, krybende baldrian, eng-kabbeleje, kær-tidsel og trævlekro-ne. Imidlertid er der også bestande af lodden dueurt, høj sødgræs, almindelig mjøddurt, bredbladet dunhammer og mosebunke, der tyder på at lokaliteten er under betydelig påvirkning med næringsstoffer og afvanding. På trods af det høje antal indikatorarter og den dermed følgende høje biologiske værdi, vurderes naturtilstanden kun som moderat på grund af dræning og belastning med næringsstoffer. Gennemførelse af projektet bør omfatte, at dræning af området ophører og at der ikke tilføres næringsholdigt vand fra omgivelserne.



Fig. 11. Lokalitet 10. I baggrunden skimtes in større bevoksning af alm. mjødukt og kær-tidsel i den mere tørre del af området.

Lokalitet 11

Lokalitet 11 er en relativ fugtig §-3 eng beliggende på den nordlige side af Trevad Møllebæk og mod nord afgrænset af dyrkede marker. Den nordlige del af området er bevokset med tagrør. Jordbunden i området er tuet og med fugtig bund de fleste steder. Området afgræses ikke. Der er ikke fundet indikatorarter men følgende positivarter: Skov-angelik, krybende baldrian, kær-dueurt, eng-forglemmigej, kær-galtetand, sump-kællingetand og sump-snerre. Der er spredte forekomster af stor nælde. Med baggrund i de forholdsvis gode fysiske forhold og forholdsvis få problemarter vurderes naturtilstanden som moderat til god. En gennemførelse af projektet med en mere naturlig vandstand vil evt. gøre området mere fugtigt og fremme en udvikling mod mose- og kær. Området bør ikke oversvømmes med næringsholdigt åvand.



Fig. 12. Lokalitet 11. Til venstre ses vækst af tagrør.

Lokalitet 12

Lokalitet 12 består af et § 3 registreret mose/kærområde, og samtidig er en stor del af området kortlagt som habitatnaturtypen hængesæk med en moderat naturtilstand, jf. <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>.



Fig. 13. Højstaudesump (tv) udgør den største del af lokalitet 12, medens hængesæk med vækst af stor dunhammer findes langs bredden af en mindre sø (th).

Lokaliteten er beliggende øst og nord for det nordlige udløb af Trevad Mølleå og omfatter bl.a. en mindre sø under delvis tilgroning med hængesæk. Ved besigtigelsen blev der konstateret en mosaik af undernaturtyper bestående af højstaude-/rørsump (dominerende), hængesæk og fugtigt krat. Hængesæk blev registreret langs den østlige bred af søen og

rummede indikatorarterne kær-dueurt, gifttyde, kragefod, sump-kællingetand, dynd-padderok og næb-star samt yderligere et par positivarter som f.eks. kær-fladstjerne, kær-snerre, alm. sumpstrå og knold-star. Hængesækken vokser ud i vandet fra søbredden og er frit svævende i vandet. Der er vækst af stor dunhammer i hængesækken. Naturkvaliteten blev vurderet som god. Ved søens afløb er der et overløbsrør, der kan regulere vandstanden i søen.

Højstaude-/rørsump udgør en væsentlig del af lokaliteten og havde en overvejende fugtig og tuet bund, domineret af alm. mjøduert, med positivarterne skov-angelik, krybende baldrian, kær-galtetand, smalbladet mangeløv, og kær-tidsel som positiv-arter og herudover forekom toradet star, mosebunke, stor nælde, burre-snerre, rørgræs, kåltidsel og agertidsel. Der forekom stedvist krat af grå-pil. Naturkvaliteten blev vurderet til moderat på baggrund af at området forekom forholdsvis tørt og med mangel på indikatorarter.

En gennemførelse af projektet vil ikke ændre væsentligt på vandstanden på lokaliteten og vurderes derfor heller ikke at påvirke denne i positiv eller negativ retning. En hævning af grundvandsstanden (men ikke til frit vandspejl) vurderes at ville medføre en positiv påvirkning af lokaliteten.

Lokalitet 13

Lokalitet 13 består af et §-3 registreret mose/kærområde, og samtidig er en stor del af området kortlagt som habitatnaturtypen hængesæk med en moderat naturtilstand, jf. <http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&&profile=natura2000planer2-2016>.



Fig. 14. Lokalitet 13.

Lokaliteten er beliggende mellem de to udløb af Trevad Møllebæk og består af højstaude-/rørsump og en del pilekrat. Jordbunden er pletvis våd og generelt præget af tuer af knold-star og toradet star. Der fandtes desuden indikatorarterne sump-kællingetand og dynd-padderok, samt positivarter smalbladet mangeløv, sump-snerre og kær-tidsel. Alm. mjøduert er udbredt og der er stedvis dominans af stor nælde og agertidsel. Området er ved at gro til i grå-pil. Med baggrund i at der kun er pletvis våd jordbund, stedvis dominans af høje, næringskrævende stauder og udbredelsen af pilekrat, vurderes naturtilstanden at være moderat. En gennemførelse af projektet vil medføre en smule højere vandstand i området, hvilket vurderes at være til gavn for naturtilstanden på lokaliteten.

Lokalitet 14

Lokaliteten består af et §-3 mose/kærområde, beliggende syd for Trevad Møllebæk. Det



Fig. 15. Lokalitet 14. På til venstre ses udtørrende bund i pilekrat.

er en delvist udtørret højstaude-/rørsump under tilgroning med pilekrat. Jordbunden er kun pletvis fugtig og tuet. Floraen er domineret af næringskrævende arter som stor nælde, ager-tidsel og alm. mjørdurt samt mose-bunke. Der er forekomster af positivarterne skov-angelik og kær-tidsel. Området er under tilgroning med grå-pil og stedvist hindbær. Naturtilstanden er vurderet til ringe på baggrund af udtørring og fremadskridende tilgroning. En gennemførelse af projektet vil betyde en hævnning af vandstanden i området, hvilket vurderes at være til gavn for naturtilstanden på lokaliteten.

Lokalitet 15

Lokalitet 15 er et §-3 engområde beliggende syd for lokalitet 14 og grænsende op til Karup Å i vest. Området afgræsses og der tages også slet. Jordbunden er tør og fast og floraen er domineret af græsserne mose-bunke, fløjlsgræs og eng-rapgræs. Herudover forekommer næringskrævende arter som lyse-siv og knop-siv. I de lidt mere fugtige områder fandtes alm. mjørdurt. En gennemførelse af projektet med en hævnning af vandstandet og en mere naturlig hydrologi vurderes at ville gavne naturtilstanden af området. Denne blev ved besigtigelsen bedømt som ringe med baggrund i tør og ensartet bund og en artsfattig flora.



Fig. 16. Lokalitet 15.

Lokalitet 16

Lokalitet 16 er en ca. XX ha stor §-3 sø, beliggende i den nordlige del af projektområdet og med afløb til det nordlige udløb af Trevad Møllebæk gennem et overløbsrør. En betydelig del af søens vandflade er dækket af liden andemad, og der er en bred rørsump bestående af bredbladet dunhammer. Bredzonen domineres af høje urter som alm. mjørdurt og lodden dueurt. Herudover er der en del grå-pil i bredzonen og langs den østlige bred er der fremvækst af hængssæk, jf. lokalitet 12. Søen vurderes som næringsrig og med en moderat til ringe tilstand.



Fig. 17. Lokalitet 16. Der er en betydelig tilgroning af bredbladet dunhammer og grå-pil fra siderne.

En gennemførelse af projektet vil ikke ændre vandstanden i området væsentligt, og derfor heller ikke påvirke søen.

§ 3 vandløb Trevad Møllebæk

Trevad Møllebæk er på forløbet gennem projektområdet kanaliseret og dybt nedskåret i terrænet. Det modtager under forløbet vand fra adskillige grøfter i området. Strømhastigheden var ved besigtigelsen jævn og vandet var klart. I vandet vokser banker af vandranunkel, sideskærm og pindsvineknop. Brinkerne var bevokset med rørgræs, krybende baldrian, høj sødgræs, alm. mjødukt m.m.



Fig. 18. Trevad Møllebæk ligger dybt nedslåret og med stejle brinker i projektyområdet.

Det vurderes, at en gennemførelse af projektet vil skabe et vandløb med mere varierede fysiske forhold, og dermed forbedrede muligheder for en større artsdiversitet af vandplanter og fauna i vandløbet.

4. Sammenfatning

Ved feltarbejdet gennemført den 12. og 13.7.2017 blev besigtiget 16 lokaliteter, hvoraf 1 var et ikke-§-3 registreret engområde, 8 var §-3 registrerede engområder, 1 var en §-3

Lokalitet	Naturtype	Vurderet tilstand	Effekt af projekt
1	Eng	Ringe	Positiv
2	§-3 eng	Ringe	Positiv
3	§-3 eng	Ringe	Positiv
4	§-3 eng	Ringe	Positiv
5	§-3 eng	Ringe	Positiv
6	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump)	Ringe	Positiv*
7	§-3 eng	Moderat	Positiv
8	§-3 eng	Ringe	Positiv
9	§-3 mose/kær (rigkær, hængesæk)	Høj	Neutral*
10	§-3 mose/kær (rigkær, højstaude-/rørsump)	Moderat	Positiv*
11	§-3 eng	Moderat	Positiv
12	§-3 mose/kær (hængesæk, højstaude-/rørsump, fugtigt krat), habitat hængesæk	Moderat	Neutral
13	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat) habitat hængesæk	Moderat	Positiv
14	§-3 mose/kær (højstaude-/rørsump, fugtigt krat)	Ringe	Positiv
15	§-3 eng	Ringe	Positiv
16	§-3 sø	Moderat/ringe	Neutral

*Under forudsætning af at lokaliteten ikke oversvømmes

Tabel 1. Oversigt over lokaliteter besigtiget.

registreret sø og 6 var §-3 registrerede moser/kær. Væsentlige dele af lokalitet 12 og 13 er endvidere registreret som habitatnaturtypen hængesæk. Af de besigtigede lokaliteter blev 9 vurderet at have en ringe naturtilstand, hvilket især skyldes dræning, eutrofiering og tilgroning med høje næringskrævende urter og pil.

Engområderne på den nordlige side af Trevad Møllebæk er ikke afgræssede og er tilgroede med høje næringskrævende urter som stor nælde og ager-tidsel. På sydsiden af Trevad Møllebæk er engene for en stor dels vedkommende afgræssede og eksempelvis lokalitet 7 har på den baggrund en mere varieret fysisk struktur. Lokalitet 1 er ikke registreret som §-3 område, men hører naturligt sammen med de tilgrænsende §-3 engområder. Alle engområderne vurderes at ville påvirkes positivt af en mere naturlig vandstand ved gennemførelse af projektet.

Af de besigtigede moser/kær havde Lokalitet 9 en høj naturkvalitet. Lokaliteten er ikke §-3 registreret, men dette bør foretages. Den bør ikke oversvømmes af næringsholdigt åvand. Lokalitet 12 rummer en hængesæk med vurderet god naturtilstand. Tilstanden af den øvrige del af lokalitet 12 og Lokalitet 13 blev vurderet som moderat med baggrund i, at områderne

var forholdsvis tørre og der var vækst af høje, næringskrævende urter samt tilgroning med pil. En gennemførelse af projektet vil ikke ændre væsentligt på de hydrologiske forhold i disse to områder. Habitatnaturtypen hængesæk, der udgør en væsentlig del af lokalitet 12 og 13, vurderes således ikke at påvirkes negativt ved en gennemførelse af projektet. Område 14 er i væsentlig grad påvirket af lav vandstand og tilgroning, og vil påvirkes positivt af en hævnning af vandstanden i området. Lokalitet 6 kan eventuelt forbedres ved udgravning af et mindre vandhul.

Trevad Møllebæk er på forløbet gennem projektområdet kanaliseret og dybt nedskåret i terrænet. Strømhastigheden var jævn og vandet klart. Grødebanks i vandløbet bestående af sideskærm, vandranunkel og pundsvineknop tilfører vandløbet fysisk variation. Det vurderes, at en gennemførelse af projektet vil skabe et vandløb med mere varierede fysiske forhold, og dermed forbedrede muligheder for en større artsdiversitet af vandplanter og fauna i vandløbet.

Der blev ikke fundet Bilag IV arter, men en enkelt butsnudet frø. Der blev observeret engpiber og bynkefugl, der er karakteristiske engfugle. En gennemførelse af projektet vurderes at ville gavne disse to arter. Endvidere blev der registreret vagtel, der er en spredt forekommende hønsefugl i sommermånederne, der kan optræde i varierende antal fra år til år. Den lever en meget skjult tilværelse og foretrækker områder med højt græs.