

Teknisk forundersøgelse for klima-lavbundsprojekter

Eksempler på udbudsforhold, økonomi og tidsplan

Temadag med udtagningskonsulenterne - 4. maj 2023

Karsten Dollerup Møller

Promilleafgiftsfonden for landbrug

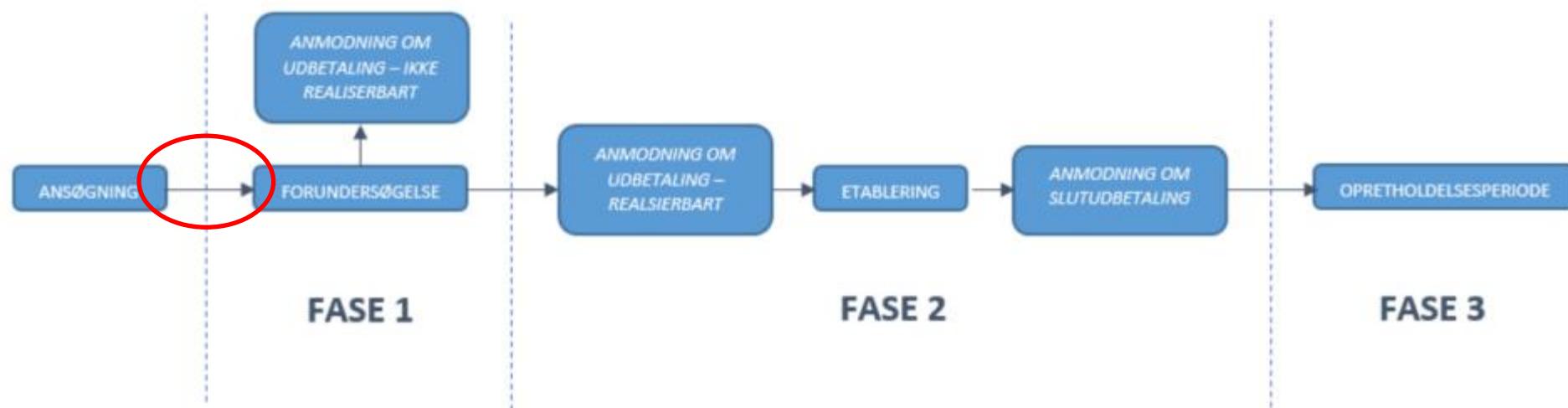
STØTTET AF

SEGES
INNOVATION

8.1 Projektets faser

Et Klima-Lavbundsprojekt opdeles i tre faser, der opsummeres i diagrammet nedenfor.

Projektfaserne opdeles i: 1) forundersøgelsesfase, 2) anlægsfase og 3) opretholdelsesperioden.



Procesdiagram fra Vejledning om tilskud til Klima-lavbundsprojekter

Udbud af teknisk forundersøgelse

- Mere flydende overgang mellem faserne i klima-lavbundsordningen
- Udbud eller tildeling – nødvendigt med aftaledokumenter
 - Udbud til rådgivere – typisk 2 bydere og på hele ”forundersøgelsespakken”
 - 2-4 ugers udbudsperiode med angivelse af deadlines for afgivelse af tilbud, spørgsmål til udbudsmateriale mv.
- Typisk baseret på AB18-forenklet med tilretninger
 - Fordel for både udbyder og rådgiver - kendte ”standardforpligtigelser” – letter udbuds- og tilbudsprocessen (jura)
- Kravspecifikationer
 - Beskrivelse af opgaven og kravene til leverancen – rapportindhold, møder, dataindsamling (vandløbsopmåling, jordprøver, naturregistrering), kortbilag, dataleverancer, tidsplan
 - Minimering af ”gætværk” – rådgiverne skal nok give besked!
- Tilbudsliste (TBL)
 - Budgetposter: timeforbrug for medarbejdere, udgifter til analyse/opmåling, beregninger, optioner, øvrige poster
 - Sum af poster i TBL = rådgivers tilbudspris
- (Diverse bilag – Tro & Love Erklæring, Forsikringsforhold osv.)



Kravspecifikation

- Skal bidrage til at sikre, at forundersøgelsen opfylder kravene til beskrivelse af forhold, konsekvenser, effekter og leverancer i projektet
- Obligatorisk indhold af forundersøgelse.
 - Henvisning til gældende vejledning(er)
 - Dokumenter, lovstof, regneark på vandprojekter.dk
- Projektspecifikt indhold
 - Undersøgelsesområdets størrelse og beliggenhed
 - Anden relevant viden fra idéfase, historik
 - Forventet antal jordprøver
 - Omfang af opmålinger (vandløb, natur, terræn, tekniske anlæg)
 - Antal møder
 - Øvrige forhold (myndighedsansøgninger, optioner på ekstra jordprøver og timer, ekstra beregninger, fællesmøder)



Forhold der skal undersøges i forundersøgelsen
1. Nuværende forhold i projektområdet beskriver • Oplandsforhold (angivet i tabel med ha og kortbilag - husk kildehenvisning): Areal (ha) af hhv. vandløbsopland, direkte opland og det drænedede direkte opland til projektområdet • Plangrundlag (fx relevante udpegninger, beskyttelseslinjer, beskyttet natur, kultur mv.). • Jordbundsforhold • Projektområdets topografi (eksempelvis ved højdemodel). • Projektområdets hydrologi, herunder vandbalance (bl.a. nedbør, fordampning og nettonedbør). • Projektområdets nuværende dræningsforhold (lodsejeroplysninger, drænkarkiv, opmåling). • Kort og GIS-filer med nuværende afvandingsforhold for relevante hændelser (ækvivalens 0,25 m med sø, sump, våd eng, fugtig eng, tør eng, tørt m.v.) i projektområdet fra 0 til 1,25 meter • Tekniske anlæg i projektområdet. • Projektets beliggenhed i forhold til nedstrøms liggende søer. • Projektets beliggenhed i forhold til slutrecipienten. 2. Projektforslag • Projektforslag (inklusive projektafgrænsning, anlægsarbejder og afværgeforanstaltninger) vist på kort. Der skal ved projektafgrænsningen tages hensyn til ændrede afvandingsforhold (drændybde 1,25 m), matrikelgrænser og fornuftig opdeling af marker med henblik på den efterfølgende markdrift og ejerskabsforhold. Anlægsselementer, der sikrer, at projektområdet bliver vådere (dvs. sikrer effekten), skal være inden for projektgrænsen. • Oversigt over nødvendige myndighedstilladelser samt vurdering af mulighed for at få disse. • Nødvendige anlægsarbejder til sikring af effekt og afværgeforanstaltninger til etablering af projektet. • Budgetoverslag for anlægsarbejde og tidsplan. 3. Konsekvenser • Kort og GIS-filer med fremtidige afvandingsforhold for relevante hændelser (ækvivalens 0,25 m med sø, sump, våd eng, fugtig eng, tør eng, tørt m.v.) med arealangivelser i ha i projektområdet fra 0 til 1,25 meter • Samlet projektareal og fordelingen af projektareal på sødannelse, oversvømmelse, overrisling og tørre arealer på kort (ha), samt eventuelle tekniske anlæg. • Arkæologiske interesser i projektområdet beskrives. Det lokale arkæologiske museum anmodes om en arkæologisk udtalelse og arkivalsk kontrol. Udtalelsen skal fremgå af forundersøgelsen. • Konsekvensvurdering af projektets påvirkning af yngle- og rastemråder for beskyttede arter omfattet af naturbeskyttelseslovens bilag 3 og 5, samt habitatdirektivets bilag II og IV. • Konsekvensvurdering af projektets påvirkning på vandløb, herunder også op- og nedstrøms, hvis projektet omfatter vandløb, der indgår i Basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027. • DTU Aqua har udarbejdet en række anbefalinger for hvordan smoltedødeligheden kan minimeres i forbindelse med etablering af permanente søer ved etablering af vådområder. Anbefalingerne mv. kan læses på www.fiskepleje.dk. Nogle projekttiltag såsom fx diger og indskudte søer kan have en negativ indvirkning på vandløbsforhold og den overordnede biodiversitet (herunder smoltedødeligheden), hvorfor der så vidt muligt skal tages højde for dette i projekteringen og hvor det er muligt, tilstræbes at genskabe naturlige og oprindelige forhold. 4. Effekter • Generelt skal der være dokumentation for de data, der er anvendt ved kvælstof-, fosfor- og CO2-beregningerne (kildehenvisninger). • Projektets kvælstofreduktion beregnet ud fra metoden beskrevet på www.mst.dk/lavbund • Projektets betydning for fosforreduktion ud fra metode beskrevet på www.mst.dk/lavbund. • Projektets drivhusgasreduktion ud fra metode beskrevet på www.mst.dk/lavbund. 5. Lodsejertilslutning • Lodsejertilslutningen til projektet 6. Opsummering • Kort opsummerende redegørelse for, at projektet lever op til prioriterings- og støtteberettigelseskrakterne

Eksempel på tilbudsliste og udgiftsposter til teknisk forundersøgelse



Element
Opmåling vandløb, ca. 1,2 km, inkl. kvalitetssikring
Besigtigelse projektleder/specialist, opmåling, øvrigt (terræn, dræn). 1 dag
Jordprøver, fosfor, indsamling og analyse. 23 stk.
Jordprøver, kulstof, indsamling og analyse. 20 stk.
Screeningsberegning af afvanding og tilbageholdelse drivhusgasser.
Skitseprojektering. 1 dag
Beregning afvanding skitseprojekt. 1 dag
Kvælstof, fosfor og NP-vekselkurs beregninger. 2 dage
Sammenskrivning kortfattet forundersøgelse. 3 dage

Element	Enhedspris (DKK)	Pris (DKK)
Opmåling vandløb, ca. 1,2 km, inkl. kvalitetssikring	8.000/km	9.600
Besigtigelse projektleder/specialist, opmåling, øvrigt (terræn, dræn). 1 dag	10.000/dag	10.000
Jordprøver, fosfor, indsamling og analyse. 23 stk.	750 kr/prøve	17.250
Jordprøver, kulstof, indsamling og analyse. 20 stk.	500 kr/prøve	10.000
Screeningsberegning af afvanding og tilbageholdelse drivhusgasser. 1 dag	6.800/dag	6.800
Skitseprojektering. 1 dag	8.000/dag	8.000
Beregning afvanding skitseprojekt. 1 dag	6.800/dag	6.800
Kvælstof, fosfor og NP-vekselkurs beregninger. 2 dage	6.800/dag	13.600
Sammenskrivning kortfattet forundersøgelse. 3 dage	6.800/dag	20.400

Rådgiver kan udfylde TBL med egne enhedspriser

Sum af udgiftsposter = tilbudspris: 90.210 kr. (30 ha)

Tidsplan

- Tidsplan for udbudsprocessen – projekter planlægger ift. ansøgningsrunder og/eller tilsagn
- Udkast til tidsplan i udbudsmateriale, men aftales og tilrettes typisk ifm. opstartsmøde mellem projekter, rådgiver og evt. kommune
- Vanskeligt at forudsige og estimere tidsplan- og forbrug for bestemte dele af forundersøgelsen

Eksempler

- Naturregistrering
 - vækstsæson, myndighedsinvolvering, restriktioner
- Vandløbsopmåling
 - afstrømningsforhold, udstyr
- Jordprøver
 - markdrift, jagt, frost i jorden
- Ejendomsmæssig forundersøgelse
 - antal lodsejere, jordfordeling/køb af jord, holdninger, koordinering af møder



Forventet tidsplan

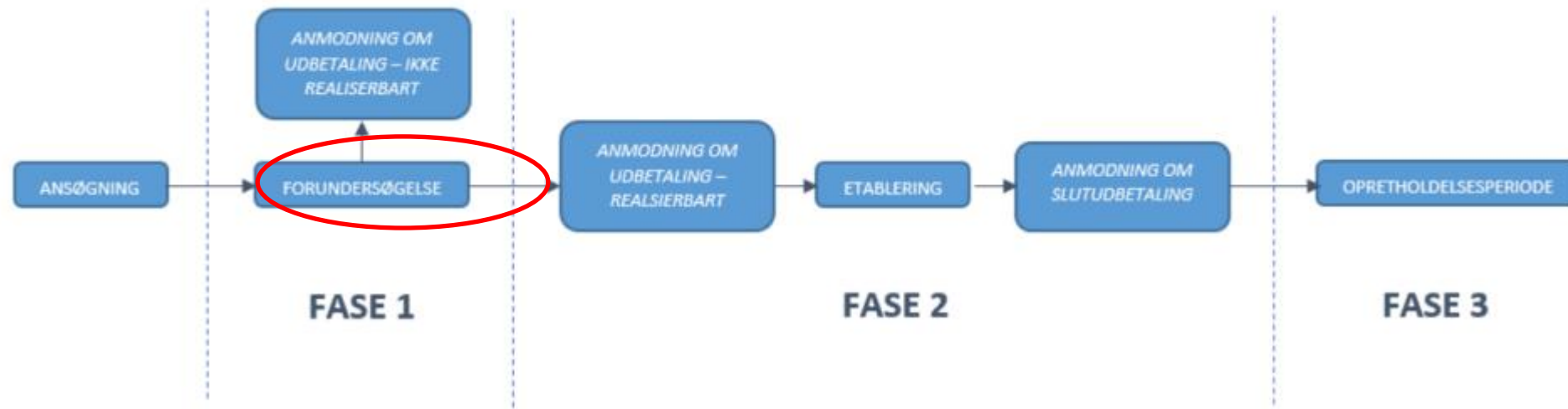
- > Fælles lodsejermøde (1.februar).
- > Feltarbejde – Indsamling af jordprøver (marts-april).
- > Udarbejdelse af projektscenarier og tiltag. (februar-marts).
- > Udarbejdelse af Teknisk Forundersøgelse (marts-maj).
- > Individuelle lodsejermøder (april-juni).
- > Udarbejdelse af Ejendomsmæssig Forundersøgelse (juni-juli).
- > Afrapportering af forundersøgelser til Landbrugsstyrelsen (juli-august).
- > Forventet ansøgning om realisering af projektet (august-september).



8.1 Projektets faser

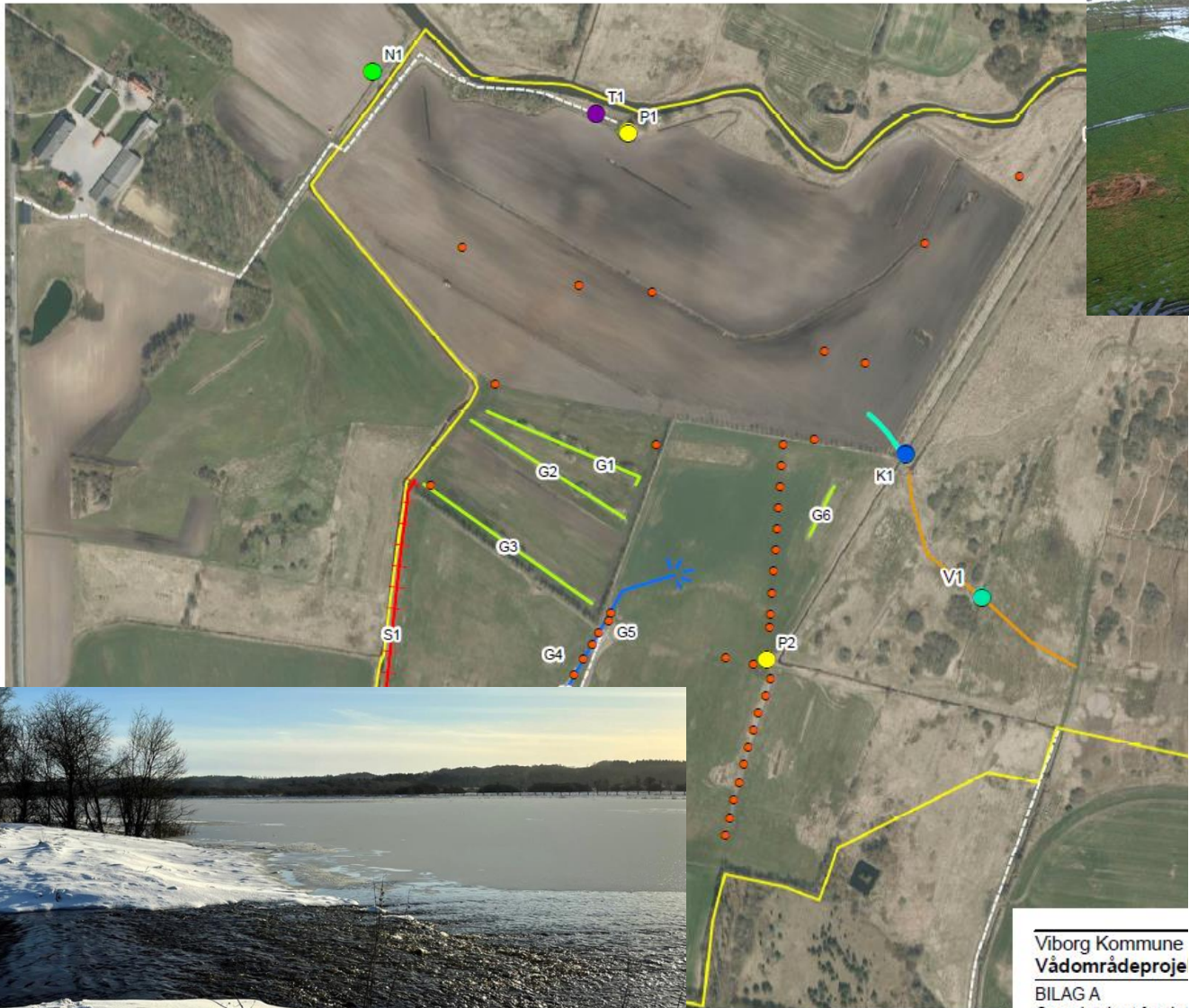
Et Klima-Lavbundsprojekt opdeles i tre faser, der opsummeres i diagrammet nedenfor.

Projektfaserne opdeles i: 1) forundersøgelsesfase, 2) anlægsfase og 3) opretholdelsesperioden.



Procesdiagram fra Vejledning om tilskud til Klima-lavbundsprojekter

Projektforslag - Anlægsoverslag (70 ha)

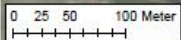


3.13 Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget er vist i Tabel 6 nedenfor. Alle priser er eksklusive moms.

Tabel 6. Anlægsoverslag for projektet.

Post	Overslag
Arbejdsplads	75.000
Brønde, grøfter, pumper og dræn (B1 + G1 + S1 + P1 + P2)	150.000
Etablering af tærskel i dige (T1)	75.000
Vandindtag fra Hjorthede Bæk (I1)	135.000
Etablering af adgangsvej (V1)	190.000
Etablering af indløb og opfyldning af vandløb (K1)	60.000
Etablering af ny pumpestation (N1)	90.000
Diverse ydelser	275.000
I alt	1.050.000



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



Viborg Kommune
Vådområdeproje
BILAG A
Oversigtskort for det

Bemærkninger:



Ci
Parallevej 2
2800 Kongens Lyngby
Telefon 56 40 0000
www.cowi.dk

Rev.:

1

Projektforslag – anlægsoverslag (345 ha)



Tabel 5-1 Anlægsoverslag (ekskl. moms)

Post	Uden membran	Med membran
Arbejdsplads	200.000	300.000
Opfyldning af 25 km grøfter	1.000.000	1.000.000
Skot i grøfter, 25	75.000	-
Afbrydelse af dræn, 52	100.000	100.000
Afbrydelse af dræn i nord, 35	70.000	35.000
Membran med dige, 8450 m	-	5.500.000
Afløb (brønde) ved membran (30 stk.)	-	120.000
Terrænregulering (tværdi- ger 2 km)	100.000	
Terrænregulering (tværdi- ger og volde langs kanten 10 km)		500.000
Podning med tørvemos, ca. 10 ha	500.000	500.000
Detailprojektering, udbud og tilsyn	600.000	850.000
I alt	2.645.000	8.905.000

Tidsplan efter forundersøgelse

- Forundersøgelse afsluttet – potentiale?
- Detailprojektering
 - Genberegninger
 - Detaljeret gennemgang af data fra TFU
 - Opmålinger
 - Udarbejdelse af detailrapport og materiale til e
 - Udbud af anlægsopgave
 - Tilsyn med anlægsarbejdet
- Anlæg
 - Områdets størrelse og omfang af anlægstiltag
 - Planlægning ift. de involverede parter
 - Markdrift, jagt, hydrologi, klima, årstid

Tilbudsliste						
Post	Under-post	Beskrivelse	Enhed	Antal	Enhedspris kr.	I alt kr.
1		Anstillingsplads og tilkørsel				
	1.1	Indretning, drift og rømning af anstillingspladser	Fast sum	1		
	1.2	Interimsforanstaltninger	Fast sum	1		
	1.3	Afsætning , opmåling og dokumentation	Fast sum	1		
Ialt overføres til forside, post 1:						
Post	Under-post	Beskrivelse	Enhed	Antal	Enhedspris kr.	I alt kr.
2		Brønde, grøfter, pumper og dræn (B1 + G1 + S1 + P1 + P2)				
	2.1	Sløjfning af drænbrønde (B1)	stk	70		
	2.2	Søgerende efter dræn (S1)	m	325		
	2.3	Sløjfning af dræn over 5 m inkl. eftersøgning (S1)	stk	30		
	2.4	Nedbrydning og bortskaffelse af pumpe 1 og 2 (P1 + P2)	stk	2		
	2.5	Lukning af grøfter ved terrænskrab (G1)	m	700		
Ialt overføres til forside, post 2:						
Post	Under-post	Beskrivelse	Enhed	Antal	Enhedspris kr.	I alt kr.
3		Etablering af tærskel i dige (T1)				
	3.1	Stålplader (3 x 2 meter), montering + udskæring.	stk	3		
	3.2	Terrænregulering ved udgravning og anlæg af tærskel i ådige.	m²	50		
	3.3	Udlægning af trædesten (20 stk., ø 30-40 cm))	fast sum	1		
	3.4	Udlægning af sikringssten (50/50 paksten/singels)	m²	25		
Ialt overføres til forside, post 3:						
Post	Under-post	Beskrivelse	Enhed	Antal	Enhedspris kr.	I alt kr.
4		Vandindtag fra Hjorthede Bæk (I1)				
	4.1	Etablering af bygværk til vandindtag	fast sum	1		
	4.2	Håndteret jordmængde til anlæg og udbedring af grøft	m²	300		
	4.3	Håndsten til sikring omkring vandindtaget	m²	2		
	4.4	Rørledning (ø300 mm) til forbindelse af indtag og eksisterende grøft	m²	175		
	4.5	Rensebrønde til rørledning	stk	3		
Ialt overføres til forside, post 4:						
Post	Under-post	Beskrivelse	Enhed	Antal	Enhedspris kr.	I alt kr.
5		Etablering af adgangsvej (V1)				
	5.1	Etablering af kørevej (270 m)	Fast sum	1		
	5.2	Bundsikringgrus (0-90mm) - 720 tons (450 m²)	tons	400		
	5.3	Geonet - som TRIAX TX160 eller tilsvarende	m²	1.080		
	5.4	Beskyddelse af areal	Fast sum	1		