Projektbeskrivelse
Klima-Lavbundområde Vittarp Bæk

MAJ 2026

Kommunens journal nr.: GEO-2025-00593

Miljøstyrelsens sagsnr.: 2024 - 97704



Finansieret af
Den Europæiske Union
NextGenerationEU

Indhold

1 Områdebeskrivelse 4
2 Projektbeskrivelse 4
2.1 Konkrete tiltag 5
2.2 Fremtidige vedligeholdelsesarbejde 7
3 Beskrivelse af anlægsaktiviteter 7
3.1 Vandløb 7
3.2 Fjernelse af brønde og drikkeplads 7
3.3 Grøfter og dræn 8
3.4 Skrab 8
3.5 Jordbalance 9
3.6 Sikringstiltag 10
3.7 Tilkørselsforhold og maskiner 11
3.8 Arbejdsplads 11
3.9 Anlægsperioden 12
3.10 Afsluttende arbejde 12
3.11 Bygherres krav til entreprenør 12
4 Eksisterende forhold 12
4.1 Overfladevand 12
4.1.1 Beskrivelse af vandløb Vittarp Bæk 12
4.1.2 Tilstand jf. Vandområdeplan 3 14
4.2 Grundvand 15
4.3 Grøfter og dræn 16
4.4 Afvandingstilstand – nuværende forhold 16
4.4.1 Verificering af højdemodel 18
4.5 Miljøfarlige stoffer 18
4.6 Jordbund 18
4.7 Okker 18
4.8 Beskyttet natur 19
4.8.1 Kortlægning af naturkvaliteter 19
4.9 Natura 2000 21
4.10 Beskyttede arter 21
4.11 Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder 22
4.11.1 Bygge- og beskyttelseslinjer 23

4.11.2 Beskyttede sten- og jorddiger 23
4.11.3 Fortidsfund og fortidsminder 23
4.12 Kulturmiljø og landskab 23
4.12.1 Kulturmiljø 23
4.12.2 Landskabsudpegninger 23
4.12.3 Arealanvendelse og historik 23
4.12.4 Fredskov 25
4.12.5 Fredning og kulturhistorie 25
4.12.6 Råstofindvinding 25
4.13 Kommuneplan 25
4.14 Andre projekter i området 26
4.15 Tekniske anlæg og oplysninger fra LER 26
5 Vurdering af projektets påvirkning 27
5.1 Vandområdeplan 3 28
5.1.1 Vandløb 28
5.1.2 Søer 29
5.1.3 Kyst 29
5.1.4 Grundvand 29
5.2 Okker 29
5.3 Afvandingstilstand – Fremtidige forhold 30
5.4 Beskyttet natur 32
5.4.1 Terrestrisk natur 32
5.4.2 Vandløb 35
5.5 Natura 2000 35
5.6 Beskyttede arter 35
5.6.1 Flagermus 35
5.6.2 Odder 36
5.6.3 Spidssnudet frø 36
5.6.4 Samlet vurdering 37
5.7 Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder 37
5.8 Landskab og arealanvendelse 37
5.9 Kommuneplan 38
5.10 Støj og vibrationer, støv, lyd, lugt og luft, ressourcer, affald, spildevand 38

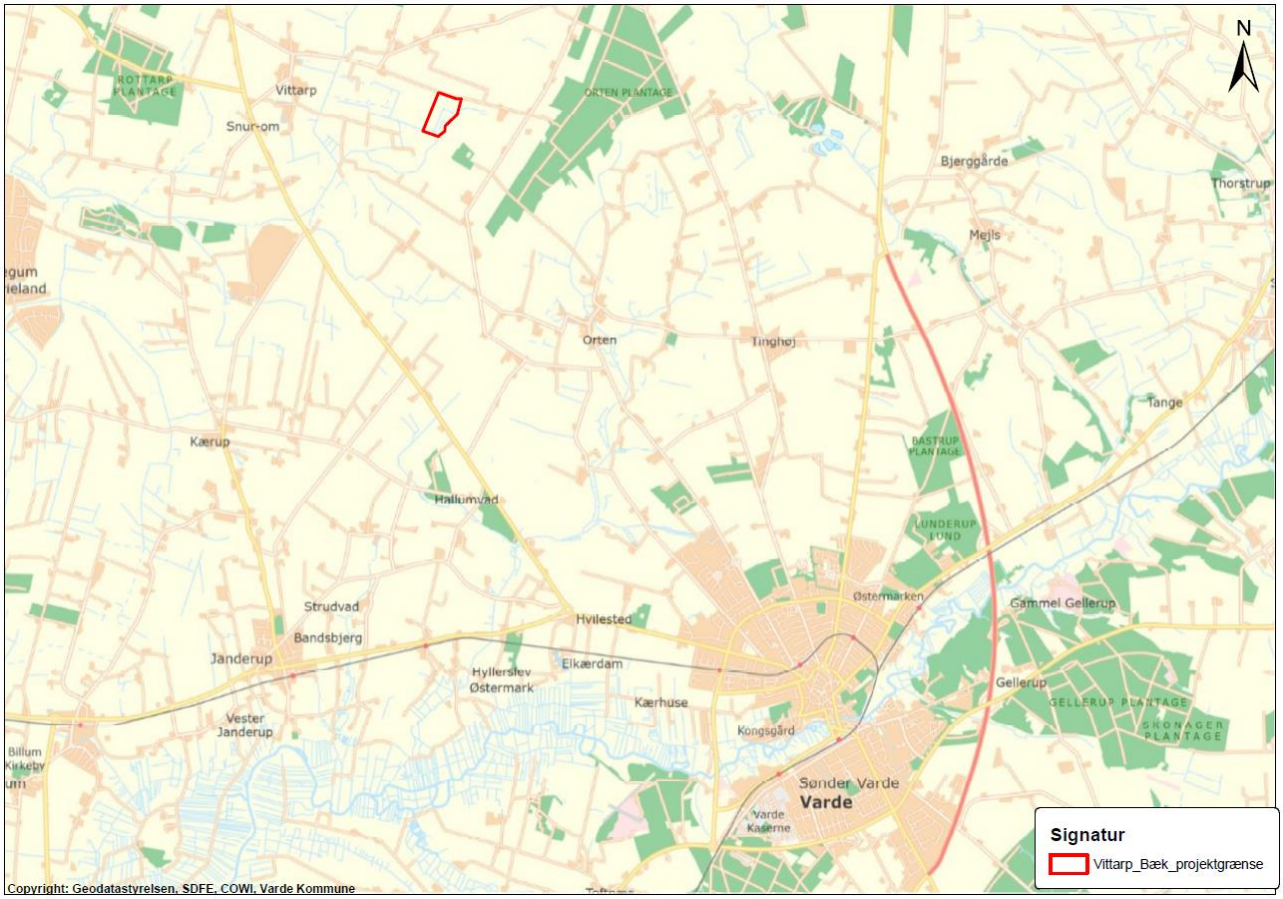
5.11 Kumulative effekter 39
5.12 Tekniske anlæg og LER 39
6 Nødvendige dispensationer/tilladelser 40
7 Foreløbig tidsplan 40

Bilagsoversigt

Bilag 1 – Nuværende afvandingstilstand
Bilag 2 – Fremtidige afvandingstilstand SAMLET
Bilag 3 – Vandstandsvurdering
Bilag 4 – Planteliste
Bilag 5 – Museumsudtalelse fra ArkVest
Bilag 6 – Teknisk forundersøgelse

1 Områdebeskrivelse

Projektområdet er beliggende i Varde Kommune ca. 8,5 km nordvest for Varde centrum, og øst for Vittarp by. Projektområdet udgør et areal på 15,5 ha (se Figur 1) på matrikel nr. 5e og 7x Vittarp By, Outrup.



Figur 1 Oversigtskort over placeringen for projektgrænsen ved Vittarp Bæk.

Projektområdet er beliggende i landzone, jf. planlovens § 34 og grænser mod nord op til Bahlvej, hvor landskabet er præget af landbrugsdrift.

Projektområdet udgøres af lavbundsjorde benyttet til ekstensiv afgræsning. Vittarp Bæk udgør projektområdets østlige grænse, bækken har her et åbent forløb og afvander flere grøfter og dræn fra projektområdet.
Projektområdet ligger indenfor hovedvandopland 119 Vesterhavet Syd, og afvander via Vittarp Bæk - Søvig Bæk - Søvig Sund - Søndre landkanal – Filsø - Henne Mølleå, som til sidst udmunder i Vesterhavet Syd.

2 Projektbeskrivelse

Kommunerne har en central rolle i planlægning og gennemførelse af klima-lavbundsprojekter som led i implementeringen af Aftale om et Grønt Danmark og de statslige vandområdeplaner 2021-2027. Gennem disse aftaler er kommunerne forpligtet til at bidrage til udtagning af kulstofrige

lavbundsjorder og reduktion af kvælstofudledning, herunder gennem etablering af klima-lavbunds- og vådområdeprojekter.

Projektet gennemføres med hjemmel i bekendtgørelse om tilskud til udtagning af arealer til etablering af klima-lavbund- og kvælstofvådområdeprojekter[1], hvor formålet er jf. § 1 at reducerer drivhusgasudledningen og hvor der kan indgå hensyn, der understøtter natur, miljø og klimatilpasning jf. § 1, stk. 2.

Klima-lavbundsprojektet ved Vittarp Bæk omfatter ca. 15,5 ha, og vil ifølge beregningerne i forundersøgelsen have en forventet reduktion af CO_2-udledningen med 18,9 ton CO_2-ækvivalenter pr. ha pr. år. For at reducere udledningen af CO_2 genskabes den naturlige hydrologi på kulstofrige lavbundsjorder. Når jordene vandmættes, begrænses nedbrydningen af tørv, da de jordlevende bakterier får mindre adgang til ilt. Dermed reduceres frigivelsen af CO_2 fra området.

For at genskabe den naturlige hydrologi lukkes og opfyldes interne grøfter og drænbrønde. Samtidig fjernes balker langs grøfterne, og der udføres mindre terrænreguleringer inden for projektområdet. Det opgravede materiale anvendes til opfyldning af grøfterne, så projektet gennemføres med fuld jordbalance.

2.1 Konkrete tiltag

Følgende konkrete tiltag udføres i projektet, se også afsnit 3 og Figur 2.

- Indledende arbejder
  - Køreveje tjekkes indenfor projektet (evt. udlæggelse af køreplader, hvor der vurderes at være risiko for at efterlade varige spor fra maskiner)

- Håndtering af dræn, brønde og grøfter
  - Komplet opfyldning af interne grøfter
  - Sløjfning af interne drænbrønde, samt opfyldning af disse
  - Drænrør omlægges til lukket rør indenfor projektområdet

- Etablering af nye anlæg
  - Etablering af skrab

- Retableringsarbejder
  - Fjerne eventuelle køreplader
  - Udbedre eventuelle kørespor i jorden

[1] BKG 2025-12-04 nr. 1528 Bekendtgørelse om tilskud til udtagning af arealer til etablering af klima-lavbund- og kvælstofvådområdeprojekter



Figur 2 Anlægstiltag med lukning af grøfter, skrab, fjernelse af brønde og sikringsgrøft samt kørselsveje indenfor projektområdet.

2.2 Fremtidige vedligeholdelsesarbejde

Sikringsgrøften mod projektets sydlige grænse skal vedligeholdes i de af projektet givne dimensioner (se afsnit 3.6). Vedligeholdelsesforpligtigelsen påhviler de til enhver tid værende ejere af 5e og 4i Vittarp by, Outrup.

Den eksisterende drænledning i projektets nordøstlige hjørne, som afvander arealerne nord for projektområdet og omlægges til et lukket rør, og skal fortsat vedligeholdes efter gældende regler i vandløbsloven.

Arealerne i projektet skal bevares som lavbund og fastholdes som græs- eller naturarealer med naturlig vandstand. De kan fremover plejes med høslæt og afgræsning i overensstemmelse med tinglysningen. Den mest hensigtsmæssige drift vurderes at være ekstensiv afgræsning, men det er lodsejeren, der fastlægger driften, så længe den er i tråd med tinglysningens bestemmelser.

3 Beskrivelse af anlægsaktiviteter

Anlægstiltagene i projektbeskrivelsen kan opdeles i ”anlægstiltag” og ”sikringstiltag”. Anlægstiltag henviser til de anlægselementer, som udføres indenfor projektområdet ifm. projektgennemførsel, der skal medvirke til at genskabe den naturlige hydrologi. Sikringstiltag er alene med henblik på at sikre at afvandingstilstanden udenfor projektområdet ikke ændres ifm. projektgennemførsel.

Den anlægstekniske del i Vittarp (Figur 2) består af følgende delelementer:

1. Lukning af interne grøfter og opfyldning af drænbrønde
2. Skrab
3. Sikringstiltag
4. Afsluttende arbejde

Samlet set udgør de ovenstående elementer det anlægsarbejde, som skal gennemføres for at etablere Klima-Lavbundsprojektet i Vittarp.

En nærmere beskrivelse af delelementerne kan læses i de følgende afsnit. Her benævnes lukning af interne grøfter som G, skrab som OS, og sikringstiltag som A, fremadrettet. Drænbrønde vil fremadrettet benævnes som brønde. Alle koter er angivet i meter DVR90 og alle jordmængder er angivet i fast mål (m^3).

3.1 Vandløb

Ved projektet foretages der ikke anlægstiltag direkte i Vittarp Bæk.
Der er enkelte anlægstiltag som grænser op til Vittarp Bæk, men som ikke ændrer på Vittarp Bæk skikkelse, vandføring eller lignende vandløbsmæssige forhold.
Der er tale som at to grøfter som bliver lukket, som har udløb til Vittarp Bæk, samt anlæggelse af et nyt lukket rør med udløb til Vittarp Bæk.

3.2 Fjernelse af brønde og drikkeplads

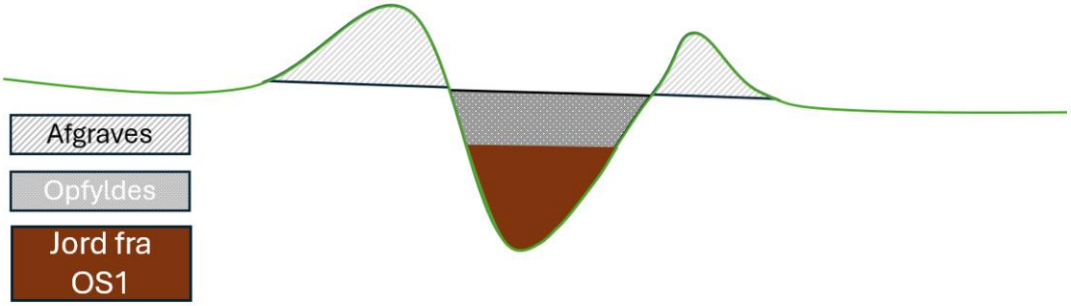
De indmålte brønde (10 stk.) indenfor projektområdet og det dertilhørende dræningssystem er ikke længere i funktion. Derfor opgraves brøndene og der genopfyldes med overskudsjord.
Alle optagne brønde og rør fjernes og afleveres på godkendt modtageplads.

3.3 Grøfter og dræn

Alle grøfter (G1-G5) i projektområdet afvander internt og lukkes i deres fulde længde, for at genskabe den naturlige hydrologi og hæve den generelle grundvandsstand i projektområdet. Grøfterne fyldes med materiale udgravet indenfor projektområdet i form af et skrab (OS1), som er beskrevet i afsnit 3.4.

To af grøfterne (G3, og G5), har udløb direkte til vandløbet. Ved opfyldning af de to grøfter isættes en spuns for enden af grøften, imens materialet fastpakkes.

Langs grøfterne ligger der i dag opgravet materiale (balker). Når grøfterne er blevet fyldt med jord fra skrabet, planeres balkerne ud over det gamle grøft-forløb, efter principskitsen angivet i Figur 3 nedenfor).



Figur 3 Principskitse - Tværskitse af opfyldning af grøft

Grøfter genopfyldes for at reducere den direkte drænende effekt af de grøft nære arealer, samt for at sikre en direkte hydraulisk forbindelse til engarealerne når grundvandsstanden står højt.

Der går ingen eksterne grøfter ind i projektområdet, men der kommet et dræn ind projektområdets nordøstlige hjørne, som leder vand fra eksterne arealer ned i Vittarp Bæk. Dette drænrør omlægges til et lukket rør for at sikre de eksterne arealers fortsatte afvanding (se afsnit 3.6).

3.4 Skrab

Inden for projektområdet etableres et skrab med henblik på at opnå fuld jordbalance i projektet. Den opgravede jord genanvendes internt til opfyldning af eksisterende grøfter, så der hverken tilføres eller bortkøres jord. Denne tilgang sikrer, at områdets naturlige jordbunds- og næringsforhold bevares, samtidig med at risikoen for tilførsel af uønskede stoffer eller arter minimeres.

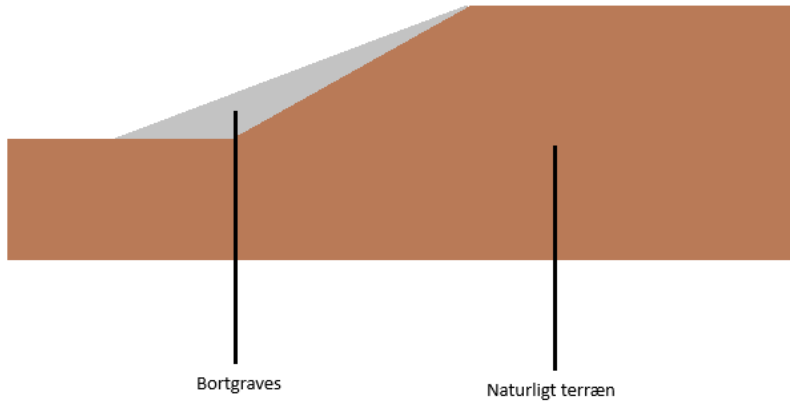
Skrabet etableres på en græsmark ca. 100 meter fra Vittarp Bæk (Figur 2), og udenfor områder med højere naturværdi samt det §3 beskyttede engområde (Figur 7 og Figur 9).

Skrabet skal have en naturlig udformning. Derfor anlægges så det følger en terrænnær bundkote (maksimal dybde på 40 cm) ind i det skrånende terræn og afvikles med et vekslende anlæg der ikke må overstige 1:5 og tilstræbes 1:10.

Skrabet har følgende dimensioner:

Navn	Overflade areal [m^2]	Terrænnær bundkote [DVR90]	Jordvolumen [m^3]
OS1	9.095	17,95	1.800

Skrabet udgraves efter nedenstående principskitse



Figur 4 Principskitse - Principtegning af skrab

3.5 Jordbalance

Der tilføres ikke jord til projektområdet. Grøfterne dækkes med jord fra skrabet samt med de eksisterende balker langs grøfterne. I forbindelse med skrabet udgraves ca. 1.800 m³ jord. Den jord, som henligger i form af balker, skrabes efterfølgende hen over grøfterne, når disse er blevet opfyldt med jord fra skrabet.
De 10 eksisterende betonbrønde opgraves og genopfyldes med overskudjord fra skrab og balker. Projektet indebærer således udelukkende flytning og genanvendelse af jord inden for projektområdet.

Tabel 1 Kolonnerne angiver den enkelte grøfts længde (Længde (meter)), og den mængde jord som skal anvendes til opfyldningsmateriale af den enkelte grøft (Jordbehov (m^3)). Den sidste række angiver grøfternes samlede længde, og det samlede jordvolumen til opfyldningsmateriale.

	Længde (meter)	**Jordbehov (m^3)**
G1	270	450
G2	330	760
G3	115	190
G4	180	180
G5	110	200
Samlet:	**1005**	**1780**

3.6 Sikringstiltag

I den nordøstlige del af projektområdet findes i dag et drænrør som sikrer afvandingen fra arealerne nord for projektområdet. Denne omlægges til at lukket rør indenfor projektområdet, sådan at den eksterne afvanding sikres, mens dræningen indenfor projektområdet ophører.

I den sydlige ende af projektområdet er der en grøft, som bibeholdes og vil fungere som sikringsgrøft A1 (Figur 2). Sikringsgrøften skal sikre afvandingen på områder udenfor projektområdet. Ved større regnhændelser kan grundvandsstanden i projektområdet overstige den forventede fremtidige grundvandsstand (Figur 16), og vil derfor kunne påvirke afvandingen udenfor projektområdet. Da terrænet ikke naturligt danner en barriere mod denne påvirkning, vil sikringsgrøften udgøre den barriere, som sikrer at afvandingen udenfor projektområdet ikke påvirkes, selv når grundvandsstanden står højt indenfor projektområdet.

Sikringsgrøft A1

Sikringsgrøft A1 er placeret i den sydlige ende af projektområdet og løber fra vest mod øst og leder til Vittarp Bæk. Denne bibeholdes i sin nuværende skikkelse som er defineret i Tabel 2 nedenfor. Fremtidigt gravearbejde der måtte foretages i forbindelse med vedligeholdelse af den eksisterende grøft, skal ske i dens nuværende dimensioner. Nedenstående dimensioner er opmålt i felten i forbindelse med projekteringen. (Tabel 2).

Tabel 2 Defineret skikkelse af sikringsgrøft A1.

Station	Bundkote [DVR90]	Bundbredde [m]	Anlæg [1:X]	Bemærkning
0	15,3	X	X	Udløb til vandløb
60	16,4	0,5	1	Ved olieledning
120	15,9			
180	16,1			
210	16,2	X	X	Projektgrænse

Sikringsrør A2

Et enkelt dræn i den nordøstlige del af projektområdet, er blevet tilkendegivet af lodsejer, men det har ikke været muligt at finde drænets udløb i Vittarp Bæk. Derfor laves der en søgerende ca. 10 meter syd for elkablet langs med Bahlvej. Når røret er lokaliseret, vil det herefter blive omlagt i et lukket rør (Ø250) med udløb til Vittarp Bæk til snarest mulig kote (Tabel 3).

Tabel 3. Dimensionering og fald på lukket rør på baggrund af forventet bundkote i st. 20,5.

Sikringsdræn (A2)				
St.	Note	Fald [‰]	Kote [m] DVR90	Terræn [m] DVR90

0	Brønd på matrikel 2e, Vittarp By, Outrup		18.60	20.02
		2		
20.5	Søgerende/samling/brønd på matrikel 5e, Vittarp By, Outrup		18.56	19.47
		2		
50	Brønd på matrikel 5e, Vittarp By, Outrup		18.50	18.95
		2,5		
86,5	Udløb til Vittarp Bæk		18,41	18,54

Drænledningen forløber i dag over ca. 250 meter gennem projektområdet, inden vandet ledes til Vittarp Bæk. Ved omlægning til et lukket rør føres vandet til vandløbet allerede efter ca. 130 meter. Den resterende del af drænet afbrydes ved knusning på udvalgte strækninger, hvor det vurderes mest hensigtsmæssigt i forhold til naturhensyn, således at den drænende effekt ophører på denne del.

3.7 Tilkørselsforhold og maskiner

Bahlvej er en offentlig grusvej, som er registreret som kommunalvej. Bahlvej går langs projektets nordlige grænse og vil fungere som den primære adgangsvej til projektet. Bahlvej udgår mod vest til landsbyen Vittarp, og derfra videre til hovedlandevej 181, Nymindegabvej, og mod øst fra Bahlvej, til flere mindre kommunale landeveje.

Det forventes, at entreprenøren ved anlægsarbejdets begyndelse tilkører projektområdet med de, efter entreprenørens vurdering, relevante maskiner, herunder gravemaskine, dumper, ladvogn og lignende. Maskinerne forbliver i området i den periode, hvor der er behov for deres anvendelse, og bortkøres først, når dette behov ophører. Kørslen i forbindelse med projektet sker på tilsvarende vis som den almindelige kørsel, der forekommer ved landbrugsdrift i området, herunder anvendelse af eksisterende adgangsveje og færdselsarealer. Der vil kun være behov for et begrænset antal maskiner.

Der tilkøres ikke materialer i forbindelse med projektet, og den opgravede beton fra drænbrøndene samles i et læs, der bortkøres projektområdet, ved dennes afslutning. Der vil altså ikke løbende være transport til og fra området. Ændringer til ovenstående koordineres mellem bygherre og entreprenør efter behov.

Bliver det nødvendigt at tilkøre projektområdet over marker uden for projektområdet, aftales dette nærmere mellem entreprenøren og den enkelte lodsejer.

3.8 Arbejdsplads

Arbejdspladsen placeres udenfor §3 beskyttede naturområder, og efter aftale med relevante lodsejere, så denne anlægges til mindst mulig gene for naboer til projektet. Det bemærkes at der i forbindelse med anlægsarbejdet anvendes maskiner af samme dimensioner som i forvejen anvendes i forbindelse med landbrugsdriften i området, og anvendelsen forventes at være tilsvarene de nuværende forhold ift. lyd, lys, støj og støvgener.

3.9 Anlægsperioden

Anlægsarbejdet forventes udført på området indenfor to ugers reel arbejdstid. Entreprenør tilgængelighed inden anlægsarbejdet, samt vejrmæssige og uforudsete komplikationer i forbindelse med anlægsarbejdet kan forekomme, og det er derfor ikke muligt at fastsætte helt konkrete datoer på anlægsperioden.

Anlægsarbejdet skal ske indenfor normal arbejdstid 7-18 på hverdage, og der vil derfor ikke være behov for oplysningen af området. Anlægsarbejdet skal ske i sommerhalvåret, for at sikre bedst mulig bæreevne, og indenfor den af myndigheden angivne periode.

3.10 Afsluttende arbejde

Ved arbejdets afslutning sikres, at alt overskudsmateriale er kørt væk fra området, at der ikke er kørespor på projektarealerne og at veje er reetableret. Såfremt, der sker markskader i forbindelse med arbejdet, reetableres disse inden projektområdet forlades.

3.11 Bygherres krav til entreprenør

Kravene givet af servitutbæltet og sikkerhedszonen omkring olieledningen skal til enhver tid overholdes. Inden for disse områder må der ikke foretages gravearbejde, men kørsel og jordopfyldning er blevet godkendt af ledningsejer.

Anlægsarbejdet skal afholdes i de lyse dagtimer, og pladsen må i det hele taget ikke oplyses kunstigt.

For at minimere strukturskader på de fugtige partier, skal der anvendes køreplader og/eller bæltekøretøjer efter behov. Ydermere er der udpeget kørselsveje indenfor projektområdet, som entreprenøren skal holde sig til ifm. anlægsarbejdet (Figur 2). Anlægsarbejdet udføres i sommerhalvåret for at sikre bedst mulig bæreevne.

Der skal ikke fældes træer ifm. anlægsarbejdet. Der er ikke observeret træer som er egnede levesteder for flagermus eller hulrugende fugle. Skulle dette vise sig nødvendigt at fælde mindre træer/buske, skal det ske efter vurdering med bygherre, her Varde Kommune og myndigheden Varde Kommune.

4 Eksisterende forhold

4.1 Overfladevand

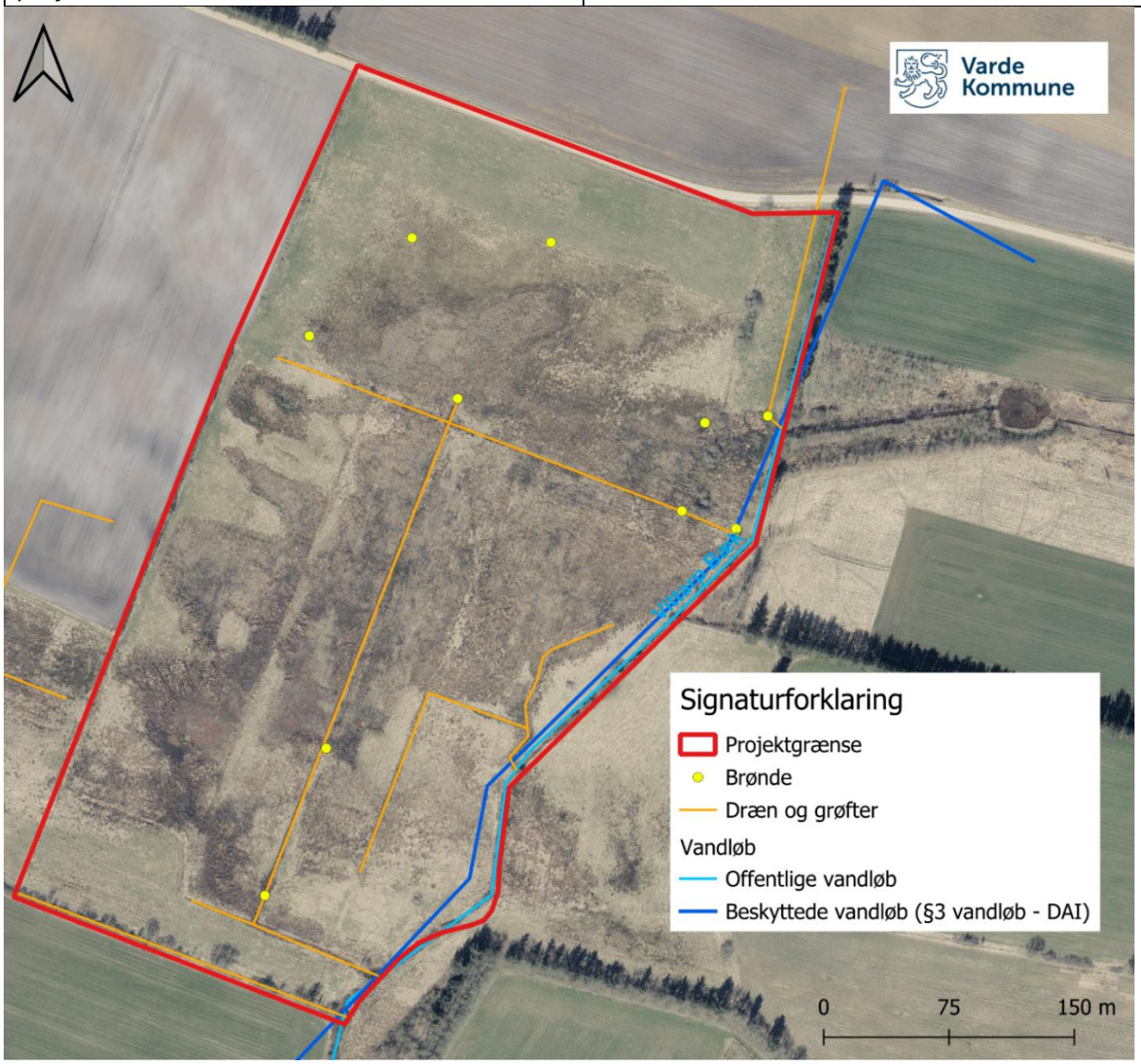
Projektområdet ved Vittarp Bæk på 15,5 ha består hovedsageligt af naturbeskyttede områder med enkelte mindre arealer med jord i omdrift. De naturbeskyttede områder udgør 9,25 ha, svarende til 63 % af det samlede projektområde på 15,5 ha.

4.1.1 Beskrivelse af vandløb Vittarp Bæk

Vittarp Bæk udspringer som offentligt, beskyttet vandløb langs den østlige kant af projektområdet (Figur 5), og er dermed beskyttet imod tilstandsændringer, jævnfør §3 i Naturbeskyttelsesloven.

Tabel 4 Vandløbsbeskrivelse af vandløb i projektområdet.

	Vittarp Bæk
Regulativ	*Nr. 67 Vittarp Bæk*
§ 3 beskyttet vandløb	Ja
Målsat i vandområdeplanerne 2021-2027	Nej
Okker (mg Ferrojern/L)	4,38
Stationeringer i projektområdet	*St. 1758-2400*
Beskrivelse af vandløbstrækninger i projektområdet	*Langs projektområdet er vandløbstrækningen åbent.*



Figur 5 Registrerede grøfter, dræn og brønde i og nær projektområdet, samt offentlige og §3 beskyttede vandløb. Vandløbets egentlige placering fremgår af laget: "Offentlige vandløb". "Beskyttede vandløb (§3 vandløb – DAI)" viser de vandløbsstrækninger, der er under naturbeskyttelsesloven §3, men ikke vandløbsstrækningernes faktisk forløb.

4.1.2 Tilstand jf. Vandområdeplan 3

Vittarp Bæk indgår ikke i vandområdeplanerne 2021-2027, men Vittarp Bæk har udløb i Søvig Bæk, som er omfattet af vandområdeplanerne, (Tabel 5).

Tabel 5 Tilstandsmålsætning samt vurdering af vandløb ifm. projektområdet.

Parametre	*Søvig Bæk* (c00066)
Økologisk-, og kemisk-, tilstandsmålsætning	***God***
Kemisk tilstand	*God*
Makrofytter	*Ukendt*
Bentiske invertebrater	*Moderat*
Fisk	*Ukendt*
Fytobenthos	*Ukendt*
Nationalt specifikke stoffer	*Ikke-god*
Samlet økologisk tilstand	***Dårlig***

Vittarp Bæk afvander til: Søvig Bæk - Søvig Sund - Søndre landkanal – Filsø (Sønder Sø og Mellem Sø) - Henne Mølleå, som til sidst udmunder i Vesterhavet Syd. Søvigsund Sø (DK Vandområde ID: 89) og Filsø Søndersø og Filsø Mellemsø (hhv. DK Vandområde ID: 37 og 38) er medtaget i vådområdeplanen og deres tilstand, jf. vandområdeplanerne 2021-2027, fremgår af Tabel 6.

Tabel 6 Tilstandsmålsætning samt vurdering af søer nedstrøms projektområdet.

Parametre	*Søvigsund Sø (89)*	*Filsø - Søndersø (38)*	*Filsø - Mellemsø (37*
Økologisk-, og kemisk-, tilstandsmålsætning	***God***	***God***	***God***
Kemisk tilstand	*Ukendt*	*Ukendt*	*Ukendt*
Planteplankton (fytoplankton, målt som klorofyl)	*God*	*Dårlig*	*Dårlig*
Makrofytter	*Ukendt*	*Moderat*	*God*
Fisk	*Ringe*	*Ukendt*	*Ukendt*
Iltmætning	*God*	*God*	*God*
Bentiske invertebrater	*Ukendt*	*Ukendt*	*Ukendt*
Vandets klarhed	*God*	*Ikke-god*	*Ikke-god*

Planter + fytobenthos	*Høj*	*Ukendt*	*Ukendt*
Kvælstofindhold	*God*	*Ikke-god*	*Ikke-god*
Fosforindhold	*Ikke-god*	*Ikke-god*	*Ikke-god*
Nationalt specifikke stoffer	*Ukendt*	*Ukendt*	*Ukendt*
Samlet økologisk tilstand	***Ringe***	***Dårlig***	***Dårlig***

4.2 Grundvand

Der er ingen særlige drikkevandsinteresser (OSD) inden for projektområdet. Projektområdet er ikke et følsomt indvindingsområde eller indvindingsopland uden for OSD og indeholder ingen udpegninger til boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Projektområdet er ikke udpeget som indsatsområde ift. hverken sprøjtemidler eller nitrat.

Overordnet er grundvandet i området i god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand. Der er dybde grundvandsforekomster i området, som Vittarp Kildefelt i dag benytter til vandindvinding.

Tabel 7 Tilstanden af det nære grundvand i EU Vandområde ID DK110_dkmj_253_ks jf. vandområdeplan 3. For alle parametre som ikke fremgår af tabellen her, er Årsag til manglende målopfyldelse = NEJ. Kilde: Danmarks Miljøportal.

Parametre	*DK110_dkmj_253_ks*
Miljømål for kvantitativ og kemisk tilstand	***God***
Kvantitativ tilstand	*God*
Samlet kemisk tilstand	*Ringe*
Årsag til manglende målopfyldelse - nitrat	*Ja*
Årsag til manglende målopfyldelse – bly	*Ukendt*
Årsag til manglende målopfyldelse – cadmium	*Ukendt*
Årsag til manglende målopfyldelse – chrom	*Ukendt*
Årsag til manglende målopfyldelse - kviksølv	*Ukendt*

Tabel 8 Tilstanden af det nære grundvand i EU Vandområde ID DK110_dkmj_253_ks jf. vandområdeplan 3. For alle parametre som ikke fremgår af tabellen her, er Årsag til manglende målopfyldelse = NEJ.

Parametre	
Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD)	*Nej*
Områder med særlige drikkevandsinteresser (OD)	*Ja*
Nitratfølsomme indvindingsområder	*Nej*
Sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder	*Nej*
Boringsnære beskyttelsesområder	*Nej*

Tabel 9 Tilstanden af det dybe grundvand i EU Vandområde ID DK110_dkmj_961_ks jf. vandområdeplan 3. Alle parametre som ikke fremgår af tabellen her, er Årsag til manglende målopfyldelse = NEJ. Kilde: Danmarks Miljøportal.

Parametre	*DK110_dkmj_961_ks*
Miljømål for kvantitativ og kemisk tilstand	***God***
Kvantitativ tilstand	*God*
Samlet kemisk tilstand	*Ringe*
Årsag til manglende målopfyldelse - kviksølv	*Ukendt*
Årsag til påvirkning af drikkevand	*Ja*

4.3 Grøfter og dræn

Der er foretaget en kortlægning af dræn og grøfter i området, som er verificeret af lodsejerne.

Der går et dræn ind i projektområdets nordøstlige hjørne som leder vand fra eksterne arealer ned i Vittarp Bæk. Drænledningen løber i dag ca. 125 meter gennem projektområdet, før den afleder vandet til Vittarp Bæk.

Inden for projektområdet er der registreret tre længdegående og tre tværgående grøfter. Grøfterne afvander området internt og afvander til Vittarp Bæk (se Figur 5). Grøfternes profil er meget stejle og er udtørret i store dele af året.

Der er registreret 10 drænbrønde indenfor projektområdet, men fremstår enten halvt fyldte med jord eller halvfyldte med vand uden træk i. De er således ikke i funktion i dag.

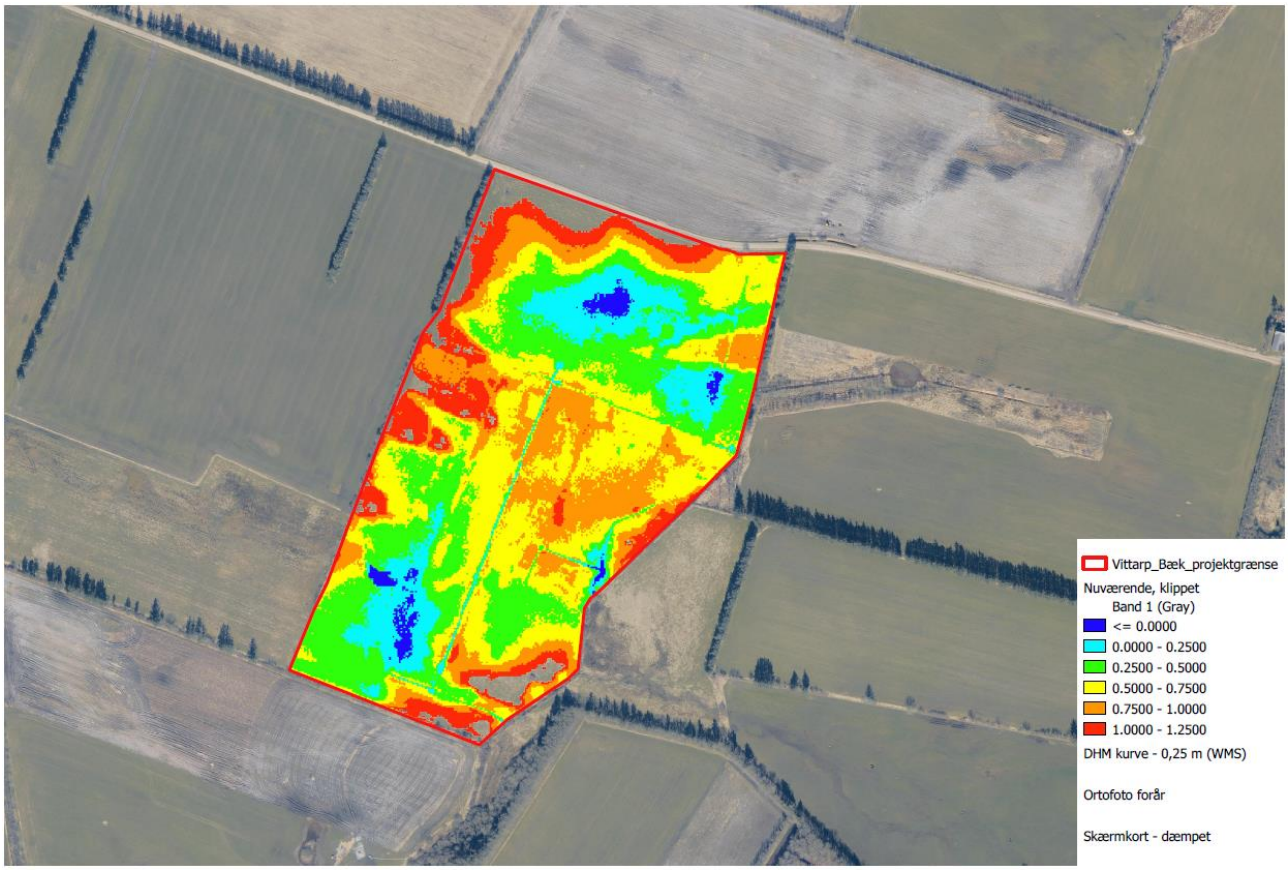
4.4 Afvandingstilstand – nuværende forhold

Der er i forbindelse med kortlægning af vandløb, grøfter og dræn foretaget indmålinger af bundkoter og vandspejlskoter i alle vandløb, grøfter og brønde, hvor dette var muligt. Der er ligeledes foretaget repræsentative indmålinger af terrænkoter, til verificering af højdemodellen.

Vandstandsindmålingerne er foretaget på et tidspunkt, hvor vandføringen i vandløbet tilsvarende en årsmiddel. Derfor er de indmålte vandstande et udtryk for den nuværende grundvandsstand i området ved en årsmiddel-situation, dette anvendes i modellen.

Den indsamlede viden om vandløb, grøfter og drænledninger i, til og omkring vådområdet, danner grundlag for en grundvandsmodel indenfor projektområdet. Modellen er opsat i programmet AEM, som er et værktøj til at modellere grundvandsstand. AEM-modellen beregner grundvandsstanden indenfor beregningsudsnittet på baggrund af den nyeste terrænmodel. De nuværende forhold kan ses i Figur 6 og *Bilag 1 – Nuværende afvandingstilstand*.

Det kan ses, at grundvandsstanden i området generelt er højtstående, med enkelte lokale lavninger. Projektområdet er fladt og der er ikke synlig afgræsning mellem vandoplandene i området. Der ses en tydelig effekt af den interne dræning af de centrale engarealer (Figur 6). På baggrund af AEM-modellen, og feltobservationer, er der god tillid til modellen for den nuværende grundvandstilstand. Derfor anvendes den nuværende grundvandsmodel også som grundlag for modellering af de fremtidige grundvandsforhold i afsnit 5.3.



Figur 6 Modellering af årsmiddel grundvandsstand i området, baseret på indmålte grundvandsstand.

Tabel 10 Farvekoder til afvandingstilstanden.

Farve	Afvandingstilstand
Mørkeblå, "Vådt"	Arealer med vand på terræn
Lyseblå, "mose"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0-0,25 m under terrænet
Grøn, "våd eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,25-0,5 m under terrænet
Gul, "fugtig eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,5-0,75 m under terrænet
Orange, "tør eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,75-1 m under terrænet
Rød, "tørt m.v."	Arealer, hvor vandspejlet ligger 1-1,25 m under terrænet
Ingen farve	Arealer, hvor der er mere end 1,25 m til vandspejlet

4.4.1 Verificering af højdemodel

Til modelarbejdet er anvendt den nyeste terrænmodel fra kortforsyningen, og den er valideret ved at der er opmålt en række terrænpunkter i projektområder.

Valideringen er sket ved at plotte de opmålte punkter op mod data fra terrænmodellen.
For Vittarp Bæk gav det følgende korrelation. Y=1,0082*X, dvs. der er en usikkerhed i terrænmodellen på 0,82%, hvilket vurderes ikke at have betydning i forhold til modelberegninger.

4.5 Miljøfarlige stoffer

Der ikke er registreret forurening i form af V1 eller V2 kortlægning.
Der er ingen kendskab til miljøfremmede stoffer indenfor projektområdet.

4.6 Jordbund

Der er foretaget en analyse af jordbunden i projektområdet og oplandet. Jordbunden i projektområdet består jorden primært af humusjord (90,04 %). Udbredelsen af jordbundstypen humus svarer til udbredelsen af kulstofrige lavbundsjorder med et kulstofindhold på mindst 6% (Tekstur 2014). Jordbunden i det direkte opland består primært af grovsandet jord.

Under jordprøvetagningen viste udtagningen med 1 meter jordspyd, at de overvejende bestod af en ensartet humus i mere eller mindre omsat grad. Enkelte steder kan der erkendes et 10-20 cm øvre lag med mere grovsandet jord efterfulgt af humus.

4.7 Okker

Okkerpotentielle områder findes ofte i lavtliggende områder og gamle moser. Inden for områder, som ligger i udpegende okkerpotentielle områder, må der ikke ske yderligere sænkning af grundvandet uden en konkret vurdering fra myndigheden. Udfældet okker og andre jernforbindelser er en betydelig trussel for dyre- og planteliv. Ved kraftige koncentrationer dør fisk og andet dyreliv. Samtlige vandløb i Varde Kommune er særligt ramt af problemer med okker.

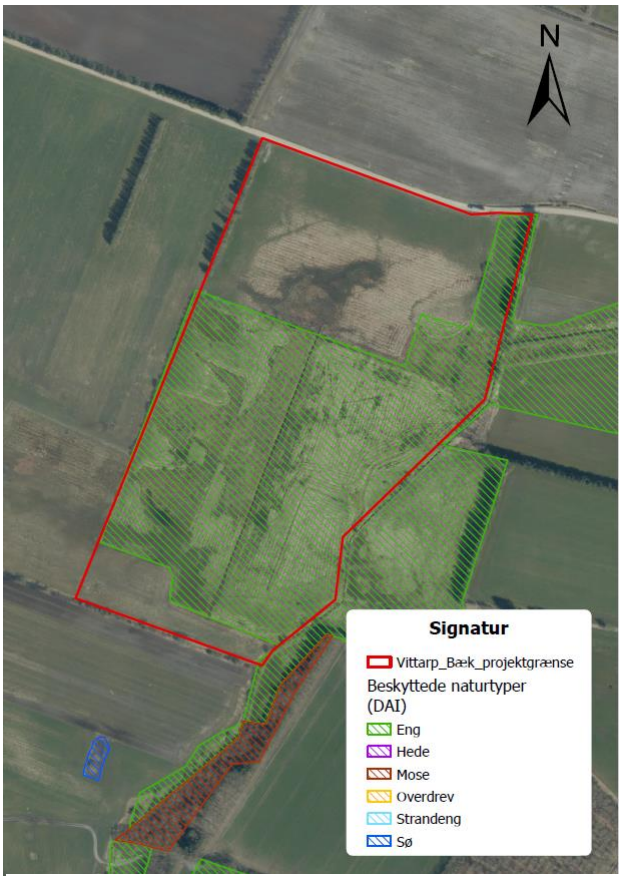
Døgnfluer, slørvinger og andre smådyr dør ved okkerbelastninger på 0,2 - 0,5 mg ferrojern/l. Æg og yngel af ørreder påvirkes negativt ved koncentrationer over 0,5 mg ferrojern/l. Ved koncentrationer over 2 mg ferrojern/l dør fisk og andet dyreliv. Derfor eksisterer grænseværdier for, hvor meget jern der må være i vandløbene. Grænseværdierne gælder for vinterforholdene, hvor der er størst afstrømning og dermed højest okkerindhold.

De relevante værdier for okker i vandløbstrækningerne fremgår af Tabel 4. Der ses at koncentrationen af okker er over grænseværdien 0,5 mg ferrojern/l.

Størstedelen af projektområdet (13,3 ha) er omfattet af Klasse I – Stor risiko i okkerpotentielle områder. Inden for områder, som ligger i udpegende okkerpotentielle områder, må der ikke ske yderligere sænkning af grundvandet uden en konkret vurdering fra myndigheden.



Figur 8 Okkerpotentielt område.



Figur 7 §3 beskyttet natur.

4.8 Beskyttet natur

Størstedelen af arealerne inden for projektgrænsen, er udpeget som §3 beskyttet eng jf. Naturbeskyttelsesloven[2] (Figur 7). Inden for projektområdet er det samlede engareal 9,25 ha og udgør 63% af projektområdet. §3 beskyttelsen**Error! Bookmark not defined.** betyder, at tilstanden af arealerne ikke må ændres uden forudgående dispensation, samt at arealerne ikke må omlægges, gødes eller sprøjtes.

4.8.1 Kortlægning af naturkvaliteter

Der er i forbindelse med forundersøgelsen foretaget en gennemgang af alle arealer i projektområdet, med det formål at kortlægge områdets konkrete naturkvaliteter og identificere om der er værdifulde og sårbare habitater, som der skal tages særlige hensyn til i forbindelse med projekttiltagene. De kortlagte områder kan ses i Figur 9 og beskrivelse og artslister for de enkelte områder kan ses i Bilag 4.

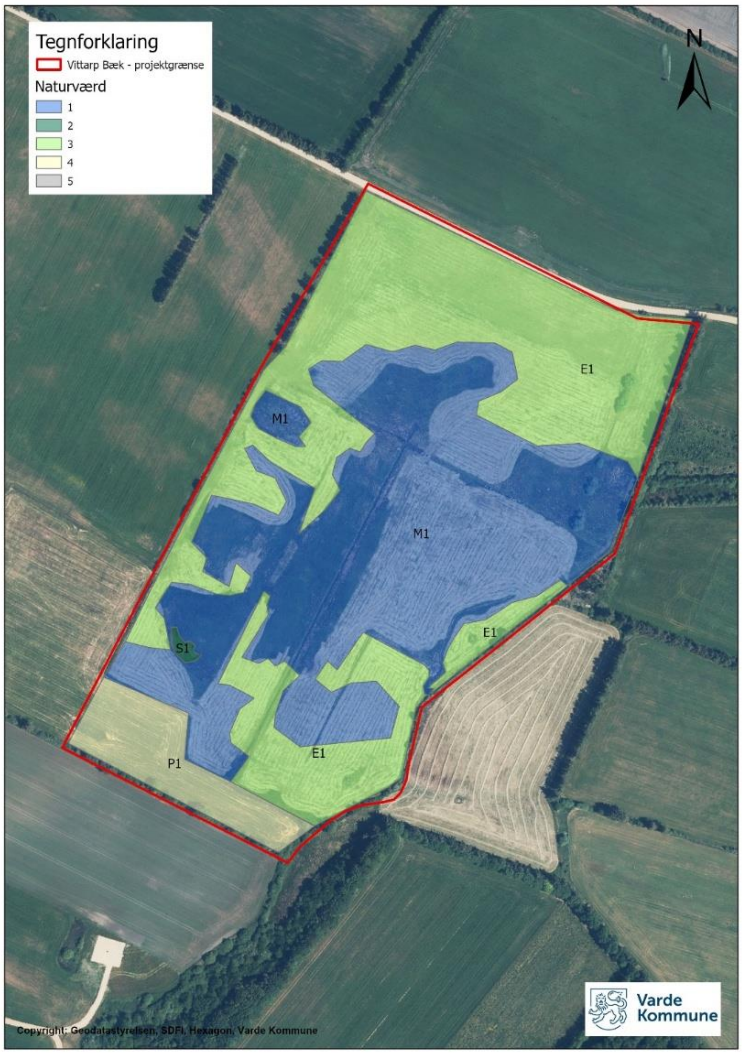
Hovedparten af projektarealerne er registreret som §3 beskyttet eng. Kun de nordligste og sydligste højere liggende arealer er ikke beskyttet natur. Projektområdet er ikke omfattet af øvrige

[2] LBKG 2024-06-28 nr. 927 Lov om naturbeskyttelse

miljømæssige forpligtigelser og der er ikke registreret forekomst af særlige beskyttede arter. Der er ved kortlægningen heller ikke observeret forekomst af særlige beskyttede arter.

Der er ikke nogen umiddelbar synlig terrænhøjde forskel mellem projektområdet og de omgivende arealer. Terrænet falder fra nord mod syd.

Projektområdet er karakteriseret af en mosaik af højere og lavere liggende arealer. De højere liggende arealer mod nord (E1) og syd (P1) (Figur 9) bærer præg af at være blevet omlagt og gødet gennem tiden. Der er dog fortsat rester af arealer, især i det centrale område og langs markrandene, som har karakter af overdrev og som rummer arter til at understøtte dette. Ved ophør af omlægning og gødskning, samt bibeholdelse af afgræsning, vurderes det at der er potentiale for at overdrevsvegetation vil kunne udvikle sig mere i området.



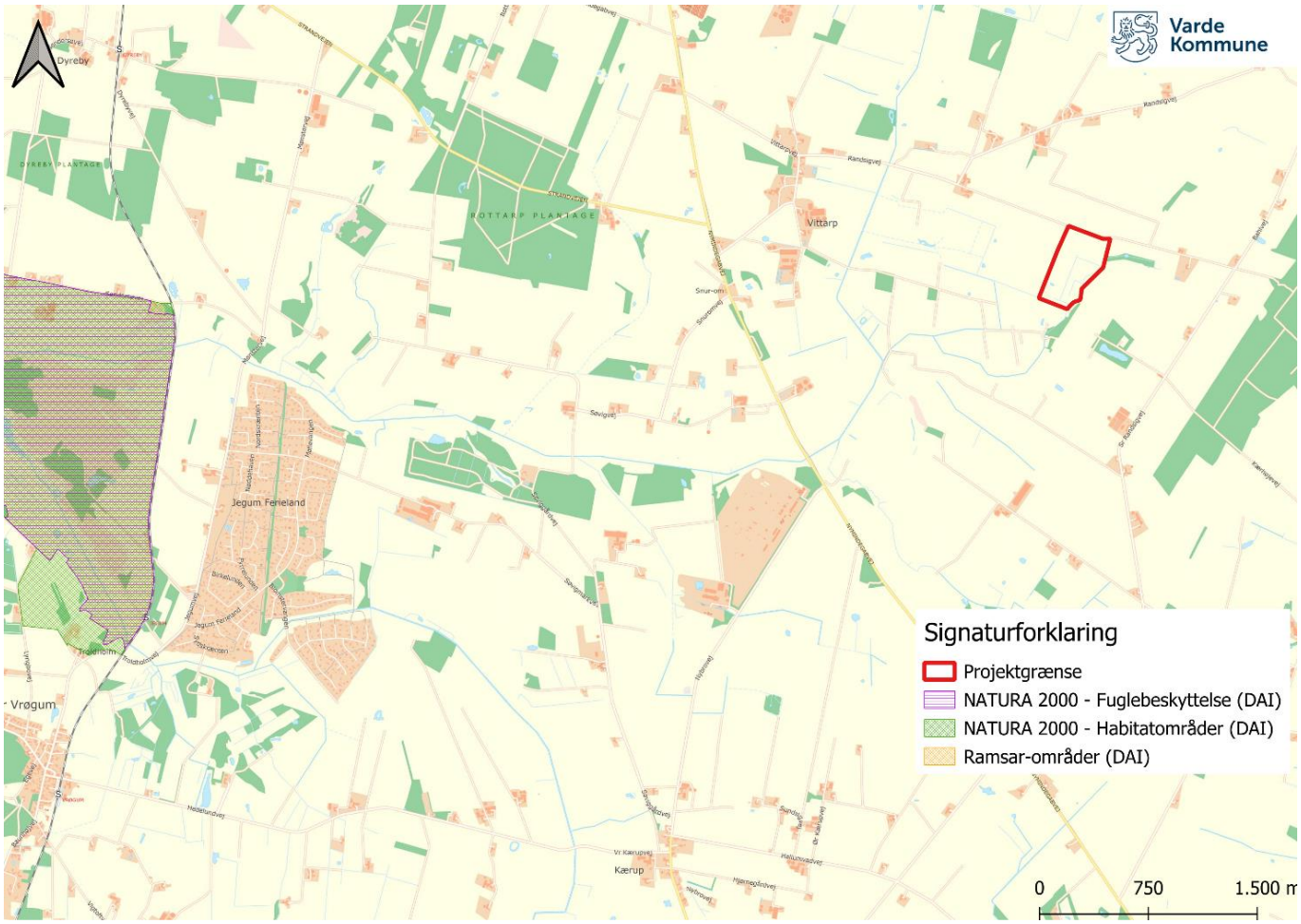
Figur 9 Kortlagte naturområder

De største botaniske værdier er knyttet til de fugtigste partier (område M1). Særligt de arealer vest for den centrale grøft har stor botanisk værdi. Her er der observeret en række stjernearter og N-følsomme arter, så som tormentil, trævlekrone, kragefod, smalbladet kæruld, engviol, kær-ranunkel, grå star, vandnavle og kærsnerre. Mange af disse arter er karakter arter for fattigkær-

naturtypen. De øvrige engområder bærer præg af påvirkning af grøfternes drænende effekt. En del af arterne, som er observeret i engområderne, vokser også som bredvegetation langs grøfterne.

4.9 Natura 2000

Projektområdet er ikke beliggende inden for et Natura 2000 område.
Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 84 "Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Filsø og Kærgård Klitplantage", som omfatter habitatområde H73 " Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Filsø og Kærgård Klitplantage" og fuglebeskyttelsesområde F56 "Filsø". Dette Natura 2000 område er samtidig det nærmeste hydrologisk forbundne område, og ligger i luftlinje ca. 6 km vest og nedstrøms projektområdet, se Figur 10.



Figur 10 Oversigt over Natura-2000 områdernes beliggenhed i forhold til projektgrænsen

4.10 Beskyttede arter

I henhold til Habitatdirektivets artikel 12[3] skal EU-medlemslande indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for et af de udpegede

[3] Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer

Habitatområder eller ej, jf. Habitatbekendtgørelsen §10[4]. Bilag IV-arterne må ikke bevidst forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet er gældende i forhold til alle livsstadier. Yngle- og rasteområder må ligeledes ikke beskadiges eller ødelægges.

Ifølge Varde kommune, Arter.dk og Naturbasen er der ikke registreret fund af nogen Bilag-IV indenfor projektområdet. I et undersøgelsesområde med en radius på 4 km er der vest for projektområdet observeret ekskrementer fra bilag-IV arten odder, og mod nord og øst for projektområdet er bilag-IV arten spidssnudet frø registreret.

Projektområdet omfatter primært eng- og mosearealer med fattigkærsvegetation, et mindre vandhul samt et netværk af afvandingsgrøfter. De våde og åbne naturtyper med lav vegetation udgør levesteder for arter knyttet til fugtige enge, moser og små lavvandede vandforekomster. I området forekommer strukturer, der kan fungere som yngle- og opholdssteder for spidssnudet frø, herunder det eksisterende vandhul og periodisk vandfyldte lavninger. Vandløbet Vittarp Bæk kan samtidig fungere som spredningskorridor for odder.

Projektområdet fremstår overvejende som et åbent og fugtigt landskab uden væsentlige forekomster af ældre træer med hulheder eller bygninger, som typisk anvendes af flagermus til yngle- og rasteområder, ligesom området mangler tørre, veldrænede og soleksponerede strukturer med sandet bund, der er karakteristiske for levesteder for markfirben. En række bilag IV-arter har desuden en geografisk udbredelse i Danmark, der kun i begrænset omfang omfatter Sydvestjylland, eller er knyttet til naturtyper, som ikke forekommer i området, herunder større skovkomplekser samt kystnære klit- og strandenge eller kalkrige lokaliteter. Strandtudse er typisk knyttet til kystnære, sandede og dynamiske habitater med lavvandede, temporære vandhuller, mens løgfrø forekommer i områder med lette, sandede jorder og solåbne vandhuller, og disse forhold er ikke repræsenteret inden for projektområdet, der er præget af fugtige eng- og mosearealer med organisk bund.

De registrerede naturforhold i projektområdet er således knyttet til arter som spidssnudet frø, der anvender våde eng- og mosearealer samt små vandforekomster, mens strukturer og habitater, som typisk forbindes med de øvrige bilag IV-arter, ikke er fremtrædende inden for området.

4.11 Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder

Inden for projektområdet observeres ingen bygge- eller beskyttelseslinjer, inden fredede fortidsminder eller beskyttede jorddiger, jf. Naturbeskyttelsesloven §18.

[4] BEG2023-08-21 nr. 1098 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen)



Figur 11 Beskyttede sten-og jorddiger, fredede fortidsminder og åbeskyttelseslinjen inde for og i nærheden af projektgrænsen.

4.11.1 Bygge- og beskyttelseslinjer

Vandløbet Vittarp Bæk afkaster ikke en åbeskyttelseslinje.

4.11.2 Beskyttede sten- og jorddiger

Det tætteste beskyttede område er et beskyttet sten- og jorddige med en afstand på 315 m vest for projektområdet.

4.11.3 Fortidsfund og fortidsminder

Der findes ingen beskyttede fortidsminder inden for projektområdet.
ARKVEST har lavet en arkæologisk udtalelse og en arkivarisk kontrol af området (*Bilag 5 – Museumsudtalelse fra ArkVest*). I udtalelsen fra ARKVEST, frigiver museet området til gennemførsel af projektet. ARKVEST udtaler, at der ikke findes nogle kendte fortidsminder inden for projektområdet og de ønsker ikke at foretage en forundersøgelse af området, men skal kontaktes ved fund.
Ved evt. fund i anlægsfasen er det uden omkostninger for bygherre.

4.12 Kulturmiljø og landskab

4.12.1 Kulturmiljø

Der er ingen udpegninger af kulturhistoriske værdier indenfor projektområdet.

4.12.2 Landskabsudpegninger

Ifølge Varde Kommunes Kommuneplan 2025 er projektområdet karakteriseret som ”landbrugslandskab” i landskabskarakterområde Varde Bakkeø. Varde Bakkeø, er særligt karakteriseret ved et enkelt sammensat landbrugslandskab i stor skala, med mulighed for lange kig i området og nabokarakterområder. Terrænet er et jævnt til let bølget moræneterræn.

4.12.3 Arealanvendelse og historik

Projektområdet fremstår i dag som et relativt åbent og lavtliggende engareal, der fortsat er i ekstensiv landbrugsmæssig drift med afgræsning og høslæt. Landskabet er præget af en mosaik af svagt højere og lavere partier, hvilket giver en fin variation i vegetationen og afspejler de

underliggende hydrologiske forhold. Vegetationen fremstår generelt lav med en højde på ca. 15-50 cm, hvilket bidrager til et åbent og ubrudt landskabsrum med gode oversigtsforhold.

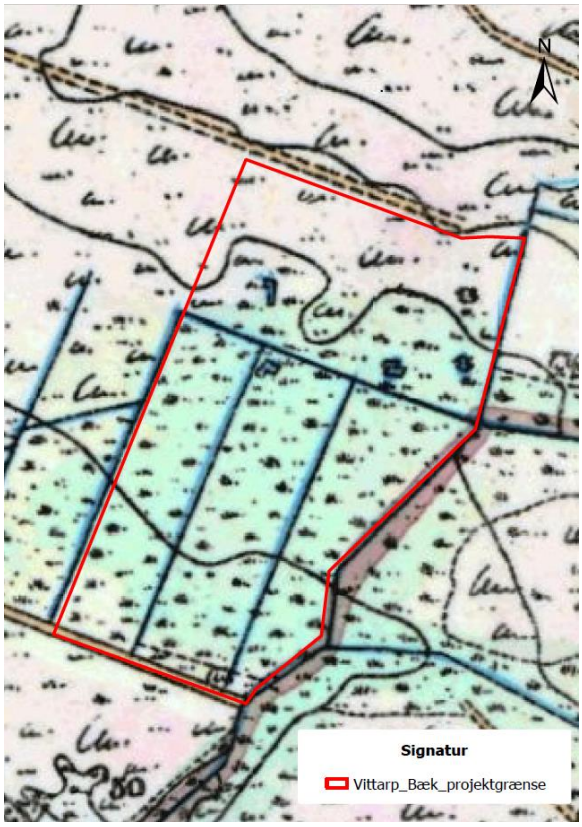
De let hævede partier mod nord og syd bærer præg af tidligere landbrugsmæssig intensiv anvendelse, herunder omlægning og gødskning. Disse arealer adskiller sig vegetationsmæssigt fra de lavere liggende dele ved en mere ensartet og næringspræget plantevækst. De lavere områder fremstår fugtigere og mere engprægede, hvilket understøtter variationen i området.

Terrænet er overordnet set meget svagt hældende med et jævnt fald fra nord mod syd. Hældningen er så beskeden, at der visuelt ikke opleves markante terrænformer, og der er ikke nogen tydelig afgrænsning mellem projektområdet og de omkringliggende arealer. Landskabet fremstår derfor som en del af en større sammenhængende flade uden skarpe strukturelle skel.

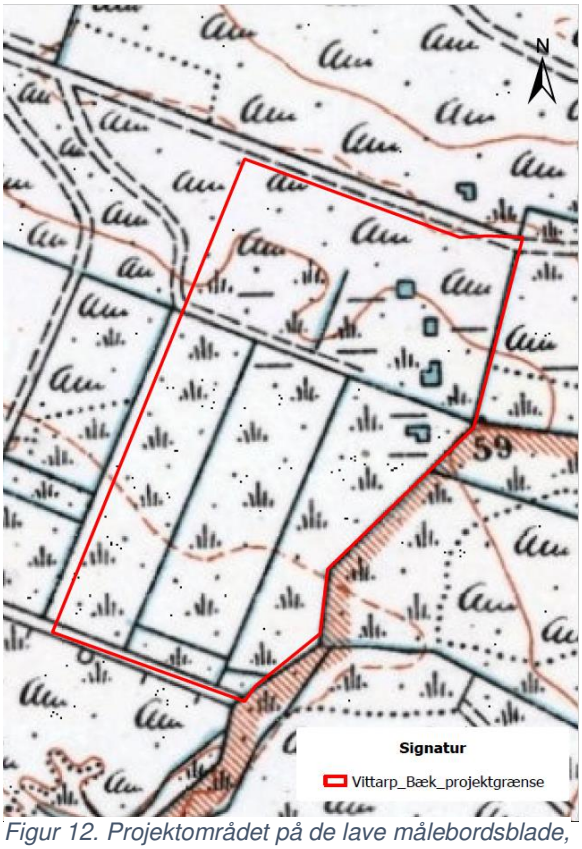
Historiske kort (de høje målebordsblade fra 1842-1899 og de lave målebordsblade fra 1928-1940, (se Figur 12 og Figur 13) viser, at Vittarp Bæk allerede på dette tidspunkt var reguleret og udrettet, og at området var præget af dræning og grøftning. Kortmaterialet angiver desuden, at arealet historisk har haft karakter af våd eng. Dette understøtter, at landskabet oprindeligt har været mere naturligt vandpåvirket.

Sammenligning med nyere luftfoto (se Figur 14) viser, at mange af de historiske grøfter fortsat er til stede, omend i varierende grad af tydelighed. Herudover er der etableret nyere afvandingsgrøfter, som yderligere har bidraget til reguleringen af vandstanden i området. De vandhuller, der er registreret på de historiske kort, fremgår ikke længere tydeligt på luftfotos, men feltobservationer har påvist lavninger, som stemmer overens med deres tidligere placering. Dette indikerer, at sporene af den tidligere hydrologi fortsat er til stede i landskabet, selvom de i dag fremstår mere udjævnede.

Samlet set fremstår projektområdet som et kulturlandskab med tydelige spor af historisk afvanding og landbrugsmæssig udnyttelse, men hvor der stadig er bevaret landskabelige og hydrologiske strukturer, der peger tilbage på områdets oprindelige karakter som fugtig eng.



Figur 13 Projektgrænsens placering på høje målebordsblade (1842-1899).



Figur 12. Projektområdet på de lave målebordsblade, fra perioden 1901-1977.



Figur 14 Oversigtskort over projektområde, luftfoto forår 2022.

4.12.4 Fredskov
Der er ikke fredskov inden for projektområdet.

4.12.5 Fredning og kulturhistorie
Der er ingen fredninger indenfor projektområdet. Nærmeste fredning er Orten Gravhøje, Kærhøje, som ligger ca. 1,4 km sydøst for projektområdet.
Der er i øvrigt ikke tilknyttet særlig kulturhistorie til projektområdet. Se i øvrigt afsnittet 4.11.3.

4.12.6 Råstofindvinding
Der indvindes ikke råstoffer inden for projektområdet. Nærmeste råstofindvinding er beliggende ca. 2,2 km mod sydøst (interesseområde for ler).

4.13 Kommuneplan
I Kommuneplanen 2025 er matr.nr. 5e og 7x Vittarp By, Outrup, udpeget for følgende relevante temaer:

- Grønt Danmarkskort i eksisterende og potentiel værdifuld natur. Heraf er 9,25ha §3-beskyttet natur.
- Lavbundsareal – overlapper med lavbundsudpegningen.
- Drikkevandsinteresser - Grundvandsbeskyttelse – ligger i oplandet til Jegum-Vrøgum Vandværk, Varde Vandværk Vittarp og Janderup Vandværks indvindingsområder.
- Okkerpotentielt område – ligger i okkerpotentielt område Klasse I – Stor risiko.

4.14 Andre projekter i området
Følgende projekter er planlagt inden for samme vandløbsopland:
1) Vådområde projekt Søvig Nord på ca. 159 ha – er i realiseringsfasen, jordfordelingen er i gang.
2) Kildefelt Vittarp, Din Forsyning - forventes at skulle indvinde ca. 1.5mio m^3 vand/år.
3) Solcelle park, European Energy - projektet er i gang med miljøvurderingsprocessen.

Der er modtaget tilsagn til realisering af et vådområdeprojekt, Søvig Nord, som er ca. 159 ha. Det har til formål at reducere kvælstofudledningen til Vesterhavet Syd. Dette gøres ved blandt andet at genskabe den naturlige hydrologi ådalene i størstedelen af Vittarp Bæk systemet, samt dele af Søvig Bæk og Ankjær Bæk systemerne.
Jordfordelingen er igangsat, det betyder at projektet endnu ikke er bindende for lodsejerne, men det forventes at det som minimum bliver muligt at gennemføre dele af projektet, inkl. arealer langs Vittarp Bæk.

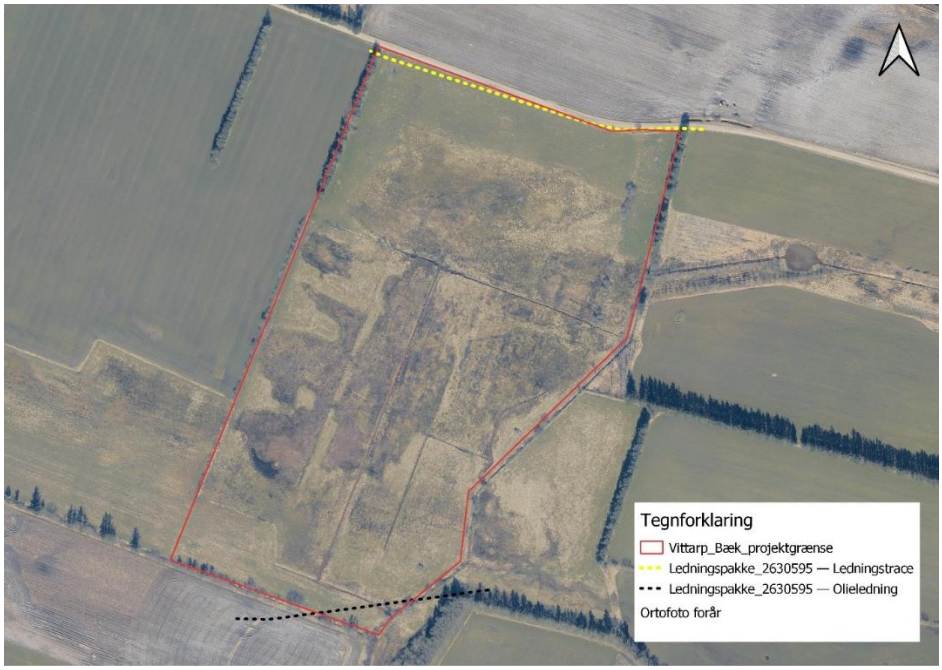
Din Forsyning har etableret et kildefelt i området, som forventes at indvinde ca. 1.5 mio. m^3 vand/år. Din Forsynings hydrologiske modeller har estimeret at en række naturområder, hvorunder nærværende projektområde, som kan påvirkes negativt ved vandindvindingen, ved at det terrænnære grundvand kan blive sænket. I dispensationen givet efter naturbeskyttelseslovens til kildefeltet er der vilkår om et moniteringsprogram, som skal påvise eventuelle påvirkninger af de beskyttede naturområder. Viser moniteringsprogrammet en påvirkning, så er Din Forsyning pålagt at skulle igangsætte afværgeforanstaltninger for de beskyttede naturområder. Disse afværgetiltag har overordnet set karakter af at være samme type som nærværende projekt.

Miljøkonsekvensrapporten for kildefeltet viser at vandindvindingen kan forventes at påvirke nærværende projektområdes terrænnære grundvandsstand, hvis de eksisterende forhold bibeholdes. Såfremt nærværende projekt ikke skulle blive gennemført, og området påvirkes af vandindvindingen, så er Din Forsyning pålagt at igangsætte lignende afværgetiltag.

European Energy har, i samarbejde med jordejerne, igangsat et arbejdet med etablering af et solcelleanlæg, som grænser op til projektområdet mod syd og vest. Der er ikke overlap mellem de to projekter. Solcelleprojektet ekstensiverer landbrugsdriften på de berørte arealer i den periode kontrakten omfatter, efter kontraktudløb er det muligt at genoptage landbrugsdriften. Solcelleprojektet forventer at skulle forny den eksisterende dræning af højjordene i området, men forventer ikke at skulle nydræne arealer. Projektet har således ikke nogen overordnet påvirkning af grundvandsstanden i området.

4.15 Tekniske anlæg og oplysninger fra LER

De indhentede LER-oplysninger har vist, at der er en elledning langs vejen og en olieledning som krydser ind over den nedre del af projektområdet, se Figur 15.



Figur 15 LER oplysninger.

Elledningen mod nord omfattes ikke af nogle anlægstiltag, da der holdes en sikkerhedsafstand på 10 m fra oplyste ledning og udgør derfor ikke en hindring for projektet.

Der er blevet foretaget en høring hos ledningsejer af olieledningen i forhold til de projekterede anlægstiltag. Ledningsejer har ingen indsigelser til projektgennemførsel. Dermed udgør olieledningen ikke en hindring for projektet. Dog fastsætter servitutbæltet omkring ledningerne visse opmærksomhedskrav listet i afsnit 3.11.

Det er entreprenørens ansvar at søge om LER oplysninger inden anlægsarbejdet indledes.

5 Vurdering af projektets påvirkning

Hovedformålet med klima-lavbundsprojektet er at reducere udledningen af drivhusgasser, især CO_2, fra kulstofrige lavbundsjorder ved at udtage arealerne af landbrugsmæssig drift og genoprette en mere naturlig hydrologi, typisk gennem afbrydelse af dræn og hævning af vandstanden. Når lavbundsjorder ikke længere dyrkes og iltes, mindskes nedbrydningen af det organiske kulstof i jorden, hvilket reducerer den fortsatte CO_2-udledning.

Ud over reduktion af drivhusgasudledninger, vurderes det at projektet har en række vigtige sideeffekter i form af bl.a. fjernelse af kvælstof, ophør med omdrift og brug af pesticider. Disse sideeffekter kan skabe nye eller forbedrede naturarealer, hvilket styrker biodiversiteten og sammenhængen i det åbne land. Samtidig understøttes forbedring af vandmiljøet og opfyldelse af miljømål i vandområdeplanerne. Projektet kan desuden bidrage til klimatilpasning ved at øge arealernes evne til at tilbageholde store vandmængder og dermed reducere risikoen for oversvømmelse nedstrøms.

5.1 Vandområdeplan 3

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø med formål om at skabe renere vandmiljø i Danmark. Planen berører vandområderne; vandløb, søer, grundvand og kystvande, og forudsætter at planer og projekter ikke må hindre eller forringe tilstanden af vandområderne.

Nærværende projekts påvirkning ift. vandområdeplanerne vurderes ift. hhv. vandløb, søer, kystvande og grundvand i nedenstående afsnit.

5.1.1 Vandløb

Der foretages ikke anlægstiltag direkte i Vittarp Bæk i form af hævning af bund, udlægning af grus, eller omlægning af vandløbstracé eller andre tiltag som kan ændre på skikkelse, vandføring eller miljømæssige faktorer.
Der lukkes der to grøfter som i dag har udløb til vandløbet, samt omlægning af et drænrør til et lukket rør.
Den nordlige grøft som lukkes har i dag udløb i Vittarp bæk med et lukke rør væsentligt over Vittarp Bæks vandspejl. Den sydlige grøft har et åbent udløb i bækken, men her ligger bundkoten også over normalt vandspejl i Vittarp Bæk. Det er således muligt at lukke grøften og presse jorden sammen i brinken uden kontinuerlig afgravning fra vandløbsvandet. Det er herved også muligt for vegetationen hurtigt at etablere sig. Det vurderes derfor at risikoen for materialetab og sedimenttransport i bækken er derfor minimal.
Drænet som omlægges til et lukket rør har allerede udledning til Vittarp Bæk i dag, derfor vurderes det at omlægningen ikke medfører nogen tilstandsændring for vandløbet.

Det vurderes at man ved lukning af interne grøfter på sigt nedbringer kvælstofudledningen til Vittarp Bæk, samt minimerer okkerpåvirkningen af Vittarp Bæk. Det vurderes ikke at okkerkoncentrationen i Vittarp Bæk vil kunne bringes under grænseværdien igennem nærværende projekt alene, og dermed påvirker projektet ikke nærmeste vandløb i vandområdeplanerne 2021-2027, Søvig Bæk.

Projektet forventes at tilbageholde 125 kg N svarende til 8 kg N/ha, imens der frigives 8,1 kg P /år, hvoraf P primært frigives i vinterhalvåret ved større regnhændelser, som altså er udenfor makrofytters og fytobentos primære vækstsæson. Det noteres, at projektområdets areal udgør ca. 2,5 procent af det samlede vandløbsopland til Søvig Bæk, og at de, igennem projektets anlægs-, og driftsfase, mulige påvirkninger (nærings, temperatur, sedimentations og lign.) af Søvig Bæk derfor må betragtes som værende minimale.

Det forventes dog at projektet sammen med realiseringen af det sammenhængende Søvig Nord projekt kan være med til at reducere okkerpåvirkningen af Vittarp Bæk og således bidrage positivt til Søvig Bæks fremtidige tilstand ved at forbedre forholdene for fisk, makrofytter, bentiske invertebrater og fytobenthos.

5.1.2 Søer

Projektet forventes at tilbageholde 125 kg N svarende til 8 kg N/ha, imens der frigives 8,1 kg P /år. Fosforrisikovurdering er foretaget med miljøstyrelsens NP-vekselkurs, Vers. Februar 2022[5], hvor risikoen vurderes som acceptabel, og der foretages derfor ikke yderligere miljømæssige afværgeforanstaltninger for at modvirke fosfortilledningen til søerne.

Grundet afstanden (ca. 9,5km) til Søvigsund Sø, (ca. 10,5km) til Filsø - Søndersø og (ca. 13,2km) Filsø – Mellemsø vurderes nærværende projekt ikke at påvirke tilstanden i søerne.

5.1.3 Kyst

Vandområdeplanerne 2021-2027 definerer indsatsbehov for nedbringelse af kvælstofudledning til kystvande. Vittarp bæk løber til Vesterhavet Syd, som ikke har et ikke et indsatsbehov, jf. vandområdeplanerne 2021-2027, men er en del af kystvandgruppe 119, der samlet har et indsatsbehov på 1903,4 Tons N/år[6]. Nærværende projektet tilbageholder 125 kg kvælstof, svarende til 8 kg N/ha.

Ved gennemførsel af projektet vil der blive udledt en mængde fosfor på 8,1 kg P/år. Beregninger fremgår af forundersøgelsen (*Bilag 6 – Teknisk forundersøgelse*), og denne viser at P-udledningen opvejes af N-tilbageholdelsen, og vurderes ikke at have indflydelse på recipienten.

Det vurderes at nærværende projekt i sig selv er med til indfrielsen af det samlede indsatsbehovet for kystvandgruppen i mindre grad.

5.1.4 Grundvand

I anlægsfasen er der ikke behov for grundvandssænkninger. Det vurderes, at anlægsfasen ikke vil påvirke grundvandet.

I driftsfasen vil der ske en grundvandsstigning inden for projektområdet, da området ikke fremadrettet drænes. Herved genskabes de naturlige hydrologiske forhold. I det hele taget vurderes, at projektet vil have en gavnlig effekt på grundvandsforekomsterne, idet projektet

[5] https://sgavmst.dk/tilskud/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/kvaelstof-og-fosforvaadomraader
[6] http://www2.mst.dk/Vandplaner/vp3genbesoeg2024/VP3Genb_PlanDok_bilag1.pdf

medfører begrænsninger i arealanvendelse, som betyder, at der sker ophør med sprøjtning, gødskning og omlægning. Der vil dermed ske en reduceret påvirkning fra kemiske stoffer, som pesticider, ved ophør med intensiv landbrugsdrift og projektet vil kunne bidrage til opnåelse af god kemisk tilstand for det terrænære grundvand.

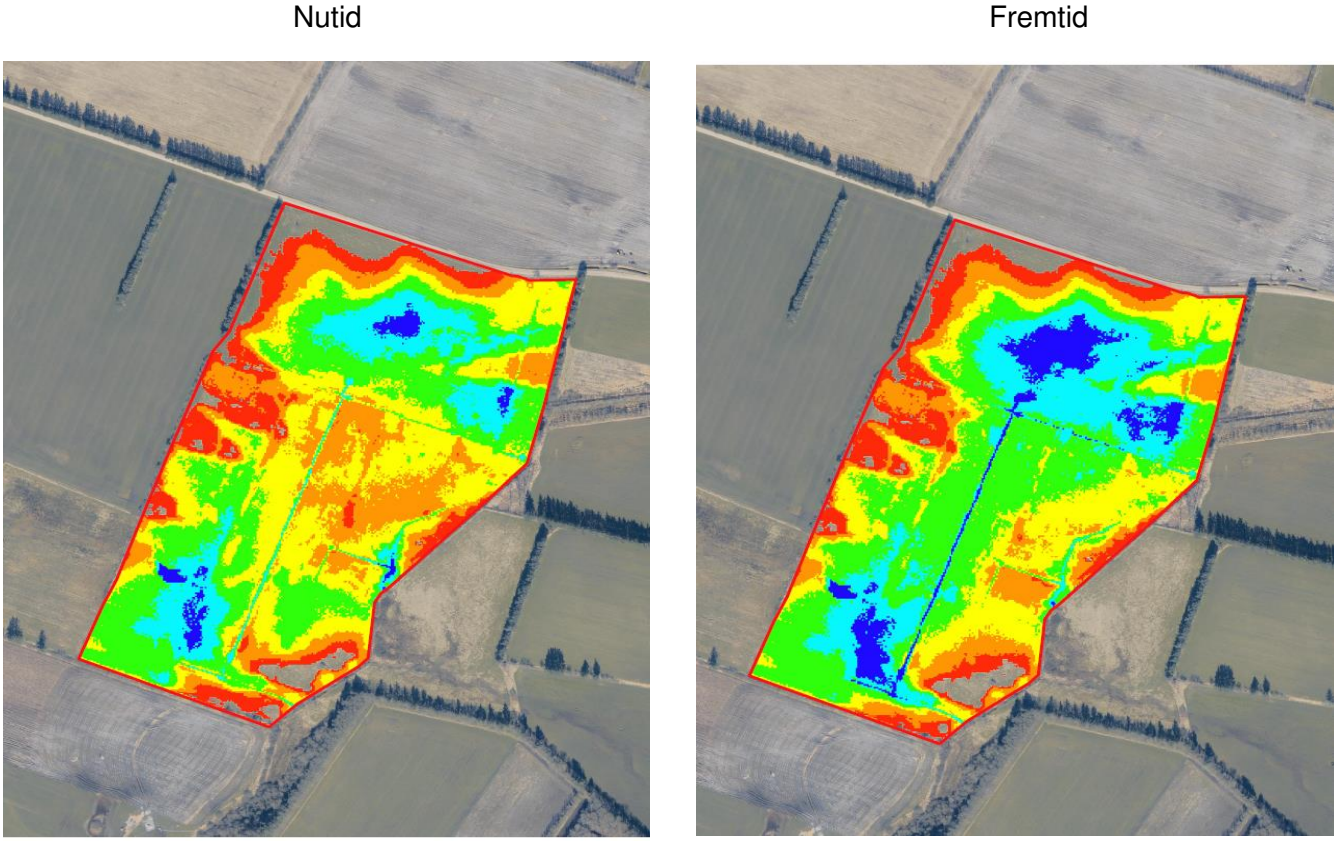
5.2 Okker

I anlægsfasen vil der ikke ske ændringer i mængden af udledt okkerholdigt drænvand fra projektområdet. Derfor vil overfladevandet i hverken Vittarp Bæk eller Søvig Bæk blive negativt påvirket.

I driftsfasen vil udledning af okker blive reduceret til de nedstrømsliggende vandområder, da den højere grundvandsstand i driftsfasen. Det betyder, at jordlagene forbliver dækket af vand, og derved mindskes udvaskning af okker væsentligt.

5.3 Afvandingstilstand – Fremtidige forhold

Den fremtidige afvandingstilstand er udarbejdet på baggrund af grundvandsmodellen for den nuværende afvandingstilstand. I beregningen er der taget udgangspunkt i at de interne grøfter lukkes. Figur 16, Tabel 11 og *Bilag 2 – Fremtidige afvandingstilstand SAMLET*



Figur 16 Nutidig (tv) og fremtidig (th) model af grundvandstilstanden i projektområdet.

Tabel 11 Farvekoder til afvandingstilstanden.

Farve	Afvandingstilstand
Mørkeblå, "Vådt"	Arealer med vand på terrænet
Lyseblå, "mose"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0-0,25 m under terrænet
Grøn, "våd eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,25-0,5 m under terrænet
Gul, "fugtig eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,5-0,75 m under terrænet
Orange, "tør eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,75-1 m under terrænet
Rød, "tørt m.v."	Arealer, hvor vandspejlet ligger 1-1,25 m under terrænet
Ingen farve	Arealer, hvor der er mere end 1,25 m til vandspejlet

Fordi den interne dræning ophører i projektområdet, så vil der generelt ske en hævelse af grundvandsstanden i projektområdet, særlig markant i den centrale del af projektområdet, hvor der kan stå vand tæt på terræn. Projektets ydre afgrænsning er afsat i forhold til, at der uden for projektgrænsen ikke må ske forringelser i afvandingen. Langs projektets kanter er der højere liggende arealer. Det muliggør at der fortsat kan foretages afgræsning på de fleste af arealerne.

DIN Forsyning A/S har etableret et kildefelt i oplandet til Vittarp Bæk. Til det projekt er der stillet vilkår om afværgeforanstaltninger i forhold til påvirkning af grundvandsstand og vandløbsvandføringen. Din Forsyning hydrologiske modeller forudsiger at vandindvindingen vil kunne betyde en reduktion i den generelle grundvandsstand i en række naturområder i indvindingsområdets opland, herunder grundvandsstanden i nærværende projektområde. Ved at etablere nærværende projekt, hvor afvandingen af overfladevand ophører, og nedbøren udelukkende skal gennemsive jordmatricen, så giver det mulighed for at det terrænnære grundvandsspejl i projektområdet kan fastholdes nær terræn i længere perioder både i forhold til i dag og ved indvindingsscenarierne. Den botaniske og naturmæssig betydning af dette er beskrevet i afsnit 5.5.1.
Nærværende projekt har dog kun en lokal positiv indvirkning på grundvandsstanden, den afhjælper ikke eventuel påvirkning af øvrige naturområder.

Grundvandsmodellen er udarbejdet i forhold til en årsmiddelsituation. Det betyder at halvdelen af året vil arealerne være tørrere, mens der i den anden halvdel af året vil arealerne være fugtigere. Som det kan ses af Bilag 2, så er der ingen nævneværdig forskel i middelvandsstanden ved årsmiddelmiddel, sommermiddel og vintermiddel.

<u>Indenfor projektområdet:</u>
Ved større regn-hændelser vil der ophobe sig overfladevand på terræn. Modellen viser at ved en våd hændelse, hvor vandstanden stiger med 10 cm over den fremtidige grundvandsstand ved en årsmiddel, vil der stå blankt vand eller vand nær terræn i alle lavningerne, se våd-situation i Bilag 2.

Afvandingskortet viser at engområdet generelt bliver fugtigere og særligt den centrale del, som i dag er kraftigt drænet, bliver væsentlig fugtigere. Lukningerne af disse grøfter vil have en positiv effekt på genetableringen af den naturlige hydrologi i området. De højere liggende arealer mod

nord og vest vil fortsat have en grundvandsstand som er længere nede end 1,25 m, derfor vil dyrkningssikkerheden være opretholdt udenfor området.

Udenfor projektområdet:
Modellen viser også at der ikke vil komme til at stå vand på terræn udenfor projektområdet. Langs den sydlige grænse kan grundvandsstanden blive forhøjet, og derfor bibeholdes en eksisterende grøft, som sikringsgrøft (A1), for at sikre imod påvirkning udenfor projektområdet, i sådanne situationer.

Det kan ses af afvandingskortene at grundvandsstanden nær projektområdets afgræsning kun ændres i minimal grad, og dette er indenfor modelusikkerheden. Der er en eksisterende afvandingsgrøft langs den sydlige projektgrænse. Af forsigtighedshensyn bibeholdes denne, sådan at det sikres at afvandingen ikke påvirkes udenfor projektområdet.

5.4 Beskyttet natur

Størstedelen (9,25ha) af arealerne i projektområdet, er registreret som beskyttet eng. Projektet vil både medføre en midlertidig og en permanent påvirkning af dele af de §3 beskyttede engarealer, se afsnit 4.8.

5.4.1 Terrestrisk natur

I anlægsfasen vil engarealerne blive midlertidig påvirket under anlægsarbejdet, da der vil blive kørt med entreprenørmaskiner langs med grøfterne, for at fylde disse op, anlægstiltag kan ses i Figur 2. Jordressourcerne til opfyldningen vil komme fra det skrab, som laves i projektområdet udenfor de §3 beskyttede arealer. Selve skrabet vil således ikke påvirke beskyttet natur.

Omlægning af det udefrakommende dræn til et lukket rør sker i beskyttet eng. Denne del af engen (E1) er gennemgående tør og højtliggende i forhold til de øvrige arealer. Det betyder også at det botaniske indhold i denne del af engen er lav. Der er registreret 4 stjernearter, som alle er almindelige i Danmark og landsdelen (alm. brunelle, håret høgeurt, lyng snerre og grøn star), de er også observeret flere steder i hele eng-polygonet. Der er også observeret 7 problemarter, hvilket understøtter at arealets trivielle karakter. Omlægning til lukket rør er et lille indgreb som består af at der graves en rende røret lægges i, jord og græstørv lægges tilbage i det gravede trace. Omlægning til lukket rør vil reducere dræningen af arealet og minimere risikoen for at udefrakommende drænvand lækkes ud i engens jordmatrice.

Kørsel begrænses til langs med grøfterne, da der igennem tiden er opbygget balker af oprensningsmateriale fra grøfterne, se Figur 17. Balkerne ligger derfor højere, har en mere stabil bund og en mere triviel plantesammensætning med flere tørbundselskende arter så som: fløjlsgræs, mosebunke, engrapgræs, rajgræs og lysesiv. Disse arealer har desuden været udsat for kørsel tidligere.

Der vil ikke ske permanente strukturskader, eftersom der vil blive anvendt køreplader eller lignende, hvor der vurderes, at jordbunden er for blød på anlægstidspunktet (se afsnit 3.11).



Figur 17 Østlig side af den centrale grøft. Her ses materialeoplægningen og den mere græsdominerede, trivielle plantesammensætning tydeligt.

I forbindelse med opfyldning af grøfterne, så vil balkerne blive trukket ud og brugt som det sidste opfyldningsmateriale. På den måde sikres det at grøfter og randzonerne langs disse kommer til at være i samme niveau som engarealerne.

Det vurderes at påvirkningen ved anlægsfasen vil være reversibel og arbejdet kan medføre at der kommer mere egnede arealer fugtigbunds engvegetationen.

- Der kun køres på balkerne langs grøfterne, dvs. de sårbare engarealer (område M1) ikke påvirkes.
- Der køres med entreprenørmaskiner af tilsvarende type og belastning som de landbrugsmaskiner, der tidligere har benyttet balkerne langs grøfterne.
- På arealer med blødere bund udlægges køreplader eller lignende og det sikres at der ikke sker strukturskader på arealerne. Trygskaderne vil således være reversible.
- Plantesammensætning på balkerne er af triviel karakter. Kørsel og efterfølgende fjernelse balkerne vil derfor ikke betyde at der påvirkes eller tabes værdifuld natur.
- Balkerne fjernes efterfølgende og der vil blive fritlagt råjord langs grøfterne. Det betyder at den omkringliggende fugtigbunds engvegetation, hurtigt kan indvandre fordi jorden er blotlagt og den vil være i terræn, og derfor have samme fugtigheds karakter, derved skabes der nye egnede habitater til plantesamfundet.
- Omlægning af dræn til lukket rør vil reducere dræningen af engen. Det har en midlertidig karakter og ved udlægning af græstørv øverst vil vegetationens retablering ske hurtigt.
- Etablering af skrabet vil give mulighed for udvikling af ny natur i form af en ny mere eller mindre temporær sø.

I driftsfasen vurderes det at få en positiv betydning for de beskyttede områder, når den naturlige hydrologi genskabes. Genskabelse af den oprindelige og naturlige grundvandsstand i området, vil medføre en permanent påvirkning af engarealerne, idet grundvandsniveauet hæves generelt i området når de interne afvandingsgrøfter lukkes. Da der ikke håndteres eller ledes drænvand til, i forbindelse med projektgennemførsel vil næringstilstanden i området ikke ændres.

Projektet medfører muligheden for intensiv landbrugsdrift ophører på de arealer som i dag ikke er §3 beskyttede, da det indenfor projektet ikke længere er lovligt at gødske, pløje, omlægge og omså. Ved projektgennemførelse tinglyses det at området fremadrettet skal henligge som græs- og naturområde og kun må benyttes til afgræsning eller høslæt.

Det kan ses af afvandingskortene (Figur 16) at genskabelsen af den naturlige hydrologi betyder at der kommer flere og større arealer hvor grundvandsstanden ved en årsmiddel er mellem 0,00-0,50 m under terræn. Særligt de centrale dele øst for den centrale grøft, vil få hævet grundvandsstanden.

Hydrologigenskabelsen vil betyde en tilstandsændring i dele af de §3-beskyttede enge, som bliver fugtigere, og der vil kunne udvikle sig mere decideret mosevegetation her.

Af naturvurderingerne kan det ses at de største botaniske værdier er tydeligt knyttet til de fugtigste partier (område M1), se afsnit 4.8.1. De bedste arealer af område M1 er beliggende i lavningerne vest for den centrale grøft. Her er grundvandsstanden allerede i dag er mellem 0,00-0,50 m under terræn. Disse lavninger har stor botanisk værdi, med pæn forekomst af en række stjernearter og N-følsomme arter, så som tormentil, trævlekrone, kragefod, smalbladet kæruld, engviol, kærranunkel, gråstar, vandnavle og kærsnerre. Mange af disse arter er karakter arter for fattigkær-naturtypen.

Arterne forekommer også på de østlige arealer, men i mere sporadiske forekomster, hvor imod mere trivielle arter, så som fløjlsgræs, kryb hvene, lysesiv, alm. syre og mosebunke er hyppigere på disse arealer. Der er ikke identificeret andre forhold end grundvandsstand, som kan forklare forskellen i hyppigheden af positiv-arternes udbredelse i område M1. Derfor vurderes det, at den primære begrænsende faktor for spredningen af de positive-arter, er jordbundens fugtighed.

Ved genskabelsen af den naturlige hydrologi er det netop arealerne med en grundvandsstand på mellem 0,00-0,50 som bliver væsentligt forøget. Da positiv-arterne i dag allerede findes på store dele af arealerne, men ikke trives lige så godt med en den nuværende grundvandsstand på mellem 0,50-1,00 m under terræn, vurderes det at hævning af grundvandsstanden vil forbedre levevilkårene for positivarterne, sådan at de kan øges i hyppighed og spredes til nye egnede arealer indenfor projektområdet. Samlet set vurderes det derfor at ved gennemførelse af projektet, så vil der opstå mulighed for at de værdifulde plantesamfund vil kunne sprede sig yderligere i området.

Arealet bliver i dag både afgræsset og der bliver foretaget høslæt på de tørreste arealer. Med hævningen af grundvandsstanden kan det forventes at de centrale dele fremadrettet primært kan benyttes til afgræsning, hvilket samtidig er den mest biodiversitetsfremmende drift type. Det vil formentlig være muligt at fortsætte høslæt på de ydre arealer.

Det vurderes at den permanente påvirkning ikke vil betyde nogen negativ påvirkning den §3 beskyttede eng.

- Den oprindelige, naturlige grundvandsstanden genskabes, uden der ændres på næringsstanden i området.

- Udbredelsen af arealer med en grundvandsstand, som i dag er optimal for en lang række positivarter (0,00-0,50 m u.t.) vil blive øget betragteligt, hvilket kan betyde en spredning og øgning af hyppigheden af disse værdifulde plantesamfund
- Der kan udvikle sig ny natur på de arealer, som i dag ikke er beskyttet natur, når grundvandsstanden stiger til egnede niveauer.
- Plejen, i form af afgræsning og evt. høslæt, kan fortsætte, mens gødning, omsåning mm. ophører i området.

5.4.2 Vandløb

Der foretages ikke anlægstiltag i Vittarp Bæk ifm. projektet, se i øvrigt afsnit 5.1.1. Der vil således ikke ske påvirkninger i hverken anlægs- eller driftsfasen.

5.5 Natura 2000

Ifølge Habitatbekendtgørelsens § 6 jf. § 7 og § 10**Error! Bookmark not defined.** skal der foretages en vurdering af, om planen eller projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

Det konkluderes at der på baggrund af afstanden (ca. 6 km) til nærmeste Natura 2000 område, se afsnit 4.9, samt projektets størrelse, omfang og varighed vurderes det at der ikke forekommer nogen risiko for at Natura 2000-området påvirkes negativt af projektet, jf. afsnit 5.1 eller andre planer og projekter der er kendskab til i området.

Der er ikke registreret habitatnaturtyper, eller arter fra udpegningsgrundlaget, i eller nær projektområdet og da projektets effekter nedstrøms kun vil betyde en reduktion i N-, og okkerudledningen samt en acceptabel midlertidig P-udledning, vurderes det samlet at disse derfor ikke vil blive påvirket negativt ved projektgennemførelse.

Det vurderes, at det er sandsynligt, at der kan være forekomst af odder fra udpegningsgrundlaget for H73, og eventuelt nogle af fuglene fra udpregningsgrundlaget for F65, som kan benytte projektområdet. Både odderen og de pågældende fugle er imidlertid mobile arter, som har mulighed for at trække sig væk fra området.

5.6 Beskyttede arter

Der er ikke registreret særligt beskyttede arter (bilag II, IV eller rødlistede arter) i eller nær projektområdet, men det vurderes, at det er sandsynligt, at der kan være forekomst af padder og odder. Der er ikke registeret egnede levesteder for flagermus, men de kan benytte området til fouragering.

5.6.1 Flagermus

I det åbne land kan passende raste og overvintringssteder være ældre hule træer, træer med hulheder eller sprækker, ældre bygninger og lign. Derudover gør flagermus ofte brug af eksisterende læhegn og mindre skovarealer som ledelinjer mellem yngle og rasteområderne, mens fourageringsområderne er store åbne områder med ferskvand, græsarealer eller skovbevoksninger hvor der samler sig insekter. De jager typisk lavt over søer og større vandløb med frie vandflader, men ses også jage over f.eks. buske rørskov, og fugtige enge. Der er stor forskel på arternes aktionsradius, hvor en art som brunflagermus på dens natlige jagtture kan fouragere mere end 30-

40km fra yngle-, og rastekvarterene, mens en art som troldflagermus oftest holder sig under 5 km fra dagskvarterene. Grundet den generelt høje aktionsradius hos mange af arterne kan de forskellige arter forekomme i eller i nærheden af projektområdet, hvis forholdene er egnede.

Der er ikke observeret flagermus i eller nær projektområdet, men deres forekomst kan altså ikke udelukkes. Der fældes ikke træer eller fjernes elementer som med sandsynlighed kan udgøre overnatnings- eller overvintringshabitater for flagermus. Anlægsarbejdet vil blive foretaget i dagstimerne, og brugen af maskiner vil støjmæssigt svare til den maskinstøj som allerede findes på de omkringliggende arealer i forvejen.

Det vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af bilag IV-artens fouragering-, eller rastesteder ved projektgennemførsel.

5.6.2 Odder

Odderen lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand med gode skjulesteder i form af tæt vegetation. Odderen er en god svømmer og jager i vandet. Den lever især af fisk i størrelsesordenen 10-15 cm, samt frøer, skaldyr, krebsdyr, samt enkelte fugle og små pattedyr. Den er nataktiv og hviler det meste af dagen. Både hanner og hunner hævder territorium, men hannens er større end hunnens og kan strække sig over mere end 10 kilometers vandløb. Odderen er meget sky og kræver skjule- eller fristeder i form af rørskov, krat eller anden bevoksning med meget ro og helst ingen menneskelig aktivitet for at ville yngle. Odderen har ofte flere huler fordelt på dens territorie, som den flytter sig selv og unger imellem alt efter forstyrrelse, fødetilgængelighed, vandstand mm. Odder er udbredt i samtlige vandsystemer i Varde Kommune, det vurderes at der ikke umiddelbart er trusler for artens forekomst i området.

Der er ikke konstateret odder indenfor projektområdet, men der er observeret odder indenfor en radius af 4 km fra projektområdet, og dens forekomst i projektområdet kan derfor ikke udelukkes. Projektet er placeret øverst i et vandløbssystem og ændrer ikke på forholdene i Vittarp Bæk eller vandløbets brinker. Anlægsarbejdet vil blive foretaget i dagtimerne, og brugen af maskiner vil støjmæssigt svare til den maskinstøj som allerede findes på de omkringliggende arealer i forvejen. Efter anlægsfasen forventes projektområdet at udvikle sig til et mere attraktivt fødesøgningsområde for odderen, idet de fugtigere forhold vil forbedre levestedsmulighederne for padder.

Det vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af bilag IV-artens fouragering-, yngle- eller rastesteder ved projekts gennemførsel.

5.6.3 Spidssnudet frø

Spidssnudet frø opholder og yngler i en bred vifte af vådområder, både fra våde enge til næringsfattige moser og små vandhuller. Der er ved feltbesøg konstateret butsnudet frø på arealet, og det vurderes at der kan forekomme spidssnudet frø i området.

Projektområdet er bestående af en stor del naturbeskyttet areal, en række afvandingsgrøfter, eng og mose med fattigkærsvegetation, samt et lille vandhul. Vandhullet er en potentiel ynglelokation, men det berøres ikke i anlægsarbejdet. Eng og mosearealerne er potentielle fourageringsområder

for spidssnudet frø. Som følge af lukningen af afvandingsgrøfterne vil den generelle grundvandsstand i området hæves, hvorved større arealer af projektområdet kan udvikle sig til eng- og mosenatur, hvilket vurderes at være gavnligt for gavnligt for fødesøgende padder.

Der laves et skrab i projektets nordlige ende for at skaffe jord til lukning af grøfter. Dette skrab foretages på højere jorde, der forventes at blive fugtigere og at kunne udvikle sig med eng- eller mosevegetation efter skrabets etablering, hvilket også vil øge paddernes yngle eller fourageringsmuligheder. Afvandingsgrøfter benyttes typisk ikke af padder som yngleområder, og derfor vurderes det, at lukningen af disse ikke vil gøre skade på spidssnudet frø.

Det vurderes, at der kan ske en kortvarig forstyrrelse af spidssnudet frøs fourageringsteder ifm. anlægsarbejdet, men at dette ikke vil udgøre en trussel mod artens udbredelse eller ynglemuligheder ved projektgennemførsel. Herimod vil projektgennemførsel permanent forbedre bilag IV-artens mulige fouragering-, yngle- eller rastesteder indenfor projektområdet.

Samlet vurderes det at nærværende projekt ikke vil påvirke habitatnaturen eller de tilknyttede bilag IV arters leve-, yngle- og fourageringssteder væsentligt.

5.6.4 Samlet vurdering

Da formålet med projektet er at genetablere den naturlige hydrologi, samt tilbageholde okker, vurderes det at, projektet vil skabe bedre leve-, og ynglevilkår for spidssnudet frø, samt forbedre fourageringsmulighederne for både flagermus og padder. Projektet bevirker samtidig en ekstensivering af arealbenyttelsen, hvilket giver mere plads og rum til habitater såvel som arter.

5.7 Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder

Der er ingen bygge- og beskyttelseslinjer indenfor projektområdet.

ARKVEST har frigivet området til gennemførsel af projektet.
I driftsfasen vil eventuelle arkæologiske fortidsminder og artefakter fortsat blive bevaret i jorden, da en vådgøring af området vil medføre iltfrie forhold, og derved modvirke nedbrydning af eventuelle fortidsminder og artefakter.

5.8 Landskab og arealanvendelse

I anlægsfasen vil der kun blive foretaget mindre terrænændringer. Anlæggene udføres med flade anlæg, der tilpasses de eksisterende terrænforhold, således at de efter etablering fremstår som en naturlig del af landskabet uden markante indgreb.

I driftsfasen forventes området at udvikle sig mod en hydrologisk tilstand, som svarer til de oprindelige naturlige forhold, før arealet blev drænet via åbne grøfter. Landskabet vil dermed i højere grad afspejle de naturtyper, der historisk har præget området, som er eng og mose.

Samlet set vurderes projektet ikke at medføre væsentlige ændringer i landskabets overordnede karakter.

Projektområdet drives i dag ekstensivt, og det forventes, at arealet fremadrettet fortsat vil være egnet til ekstensiv græsning med eksempelvis kreaturer eller heste. Visse dele af arealet vurderes

desuden at kunne anvendes til høslæt. Der vil blive tinglyst restriktioner på arealet, som forhindrer omlægning, gødskning og tilplantning, hvilket understøtter en naturvenlig drift.

Vegetationen i projektområdet forventes at bevare et lavt og åbent præg svarende til den nuværende situation. Der forventes ikke ændringer i arealanvendelsen, der medfører tilgroning eller etablering af høj vegetation. Den naturlige succession vil forblive i et tidligt stadie, domineret af lavtvoksende græsser og urtevegetation med en typisk højde på ca. 15–50 cm. Udvikling af busk- og trævegetation vurderes ikke at forekomme, da den løbende drift vil forhindre opvækst af vedplanter. På længere sigt forventes vegetationen derfor at være stabil i både højde og sammensætning, hvilket medfører, at landskabets åbne visuelle karakter opretholdes uden øget afskærmning.

Selvom projektet ikke forpligter lodsejer til at opretholde ekstensiv drift, vil der fortsat være mulighed for at søge relevante støtteordninger til plejegræsning. På den baggrund vurderes det sandsynligt, at arealet også fremadrettet vil blive drevet ekstensivt. Dermed forventes der ikke væsentlige landskabelige ændringer som følge af tilgroning.

Hvis arealet mod forventning ikke bliver driftet som i den nuværende situation, vil arealet efter en længere årrække fremstå væsentligt mere tilgroet. Den naturlige succession vil med tiden medføre indvandring af højtvoksende urter, efterfulgt af buske og senere måske trævegetation, særligt pil, birk og el. Vegetationen vil gradvist udvikle sig til et mere lukket og strukturrigt præg med øget variation i højder, hvilket kan reducere det åbne landskabs visuelle karakter. Der vil samtidig kunne opstå mindre krat- og sumpskovslignende partier i de fugtige områder, hvilket ændrer områdets landskabelige oplevelse fra åbent til mere halvåbent.

På grund af projektområdets begrænsede størrelse (15,5 ha) vurderes ændringen dog ikke at have væsentlig betydning for den samlede visuelle oplevelse af landskabet.

5.9 Kommuneplan

Projektet bidrager til implementering af Varde Kommunes Kommuneplan, idet området er udpeget som et lavbundsareal med potentiale for genopretning. Samtidig støtter projektet indsatsen i Grønt Danmarkskort ved at udvide og forbedre naturarealerne samt genskabe de naturlige vandforhold. Derudover understøtter projektet beskyttelsen af drikkevandet. Efter etableringen af lavbundsområdet vil der ikke blive gødsket eller sprøjtet, hvilket betyder, at det grundvand, der dannes her, forventes at indeholde færre miljøskadelige stoffer end grundvand fra intensivt dyrkede landbrugsarealer.

Det vurderes, at projektet ikke strider imod kommuneplanlægningen, idet ingen af de nævnte udpegninger jf. kommuneplanen strider imod projektets formål, men understøtter kommunens plan.

5.10 Støj og vibrationer, støv, lyd, lugt og luft, ressourcer, affald, spildevand

I forbindelse med anlægsfasen vil der være færdsel med entreprenørmaskiner. Det forventes, at anlægsarbejdet vil pågå over en periode på 2 uger. Anlægsarbejdet foregår i en afstand på minimum 400 m fra bebyggelse, og arbejdet vil foregå i dagtimerne 07.00-18.00 og kun på hverdage, hvorved der ikke anvendes lys. Omfanget af anlægsarbejdet er relativt lille og udelukkende midlertidigt.

Affald fra projektet vil bestå i fjernelse af drænbrønde, og hvad der ellers måtte dukke op af jorden, når grøfter dækkes til og drænrør afbrydes. Affaldet afhændes efter gældende lov og på nærmeste modtagestation. Projektet vil ikke medføre udledning af spildevand i hverken anlægsfasen eller driftsfasen.

De entreprenørmaskiner, der anvendes i forbindelse med projektet, svarer i type, størrelse og belastning til almindeligt forekommende landbrugsmaskiner. Anvendelsen vurderes derfor at medføre en påvirkning, der er sammenlignelig med den eksisterende og tidligere landbrugsmæssige drift af arealet. Dette omfatter tilsvarende påvirkning i forhold til trafikmængde, anvendelse af adgangsveje samt belastning og tryk på terræn og balker langs grøfter. Projektet indebærer således ikke en væsentlig ændring i forhold til den påvirkning, der normalt forekommer ved landbrugsdrift med landbrugsmaskiner.

5.11 Kumulative effekter

Bygherre er bekendt med to andre projekter der kan påvirke de hydrologiske forhold i området:

1) Vådområde projekt Søvig Nord på 159 ha
Ved at genskabe den naturlige hydrologi i størstedelen af Vittarp Bæk systemet, samt dele af Søvig og Ankjær Bæk systemet, skal Søvig Nord projektet reducere udledningen af kvælstof til havmiljøet. Det betyder at begge projekter bidrager til genskabelse af en højere grundvandsstand i ådalene, som reducerer CO_2-udledningen til atmosfæren. Den højere grundvandsstand i ådalene kan skabe forhold som giver mulighed for udvikling af mere beskyttet eng og mose. Projekterne bidrager desuden også til en reduktion af okkerudledningen fra vandløbssystemerne.
Det vurderes at den kumulative effekt mellem nærværende projekt og Søvig Nord projektet vil fungere synergetisk, og de forventede positive miljøeffekter af nærværende projekt vil således blive øget ved etableringen af det 159ha store vådområdeprojekt, Søvig Nord.

2) Kildefelt - forventes at skulle indfange 1.5 mio. m^3 vand/år.
Vittarp Kildefeltets vandindvinding vurderes at måtte sænke grundvandsstanden i området. Kildefeltet vil derved virke modsatrettet i forhold til nærværende projekt samt Søvig Nord projektets formål om at genetablere den naturlige hydrologi. Det vurderes dog at lukning af alle interne dræningssystemer i ådalen, således at nedbør udelukkende skal gennemsive jordmatricen, så giver det mulighed for at det terrænnære grundvandsspejl i projektområdet kan fastholdes nær terræn i længere perioder både i forhold til i dag og ved indvindingsscenarierne, og således ophæve den negative effekt fra kildefeltets aktivitet. Desuden er der i den endelige godkendelse af kildefeltet ved Vittarp opsat vilkår for reducering af påvirkningen af grundvandsstanden i grundvandsfølsomme naturområder og vandløb. Dette vil også bidrage til at ophæve effekterne fra kildefeltets påvirkning.

5.12 Tekniske anlæg og LER

Tekniske anlæg og veje uden for projektområdet berøres ikke af projektet.
Der forekommer ingen tekniske anlæg eller veje i projektområdet.

Elledningen mod nord omfattes ikke af nogle anlægstiltag og udgør derfor ikke en hindring for projektet.

Fremtidigt gravearbejde der måtte foretages i forbindelse med vedligeholdelse af den eksisterende grøft, skal ske i dens nuværende dimensioner (Tabel 2), og påvirker således ikke ledningen mod syd. Der er blevet foretaget en høring hos ledningsejer af olieledningen i forhold til de projekterede anlægstiltag. Ledningsejer har ingen indsigelser til projektgennemførsel. Dermed udgør olieledningen ikke en hindring for projektet.

6 Nødvendige dispensationer/tilladelser

I det følgende er beskrevet hvilke tilladelser og dispensationer, der er behov for i forbindelse med myndighedsbehandlingen.

- VVM-screening
  Projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2 pkt. 10f. Der skal træffes afgørelse om hvorvidt gennemførelse af projektet kræver en nærmere miljøvurdering. Varde Kommune er myndighed.
- Landzonetilladelse efter Planloven §35
  Idet projektområdet ligger i landzone og der skal laves terrænændringer. Varde Kommune er myndighed.
- Dispensation for Naturbeskyttelseslovens §3
  En ændring i de beskyttede arealers tilstand kræver en dispensation. Varde Kommune er myndighed.

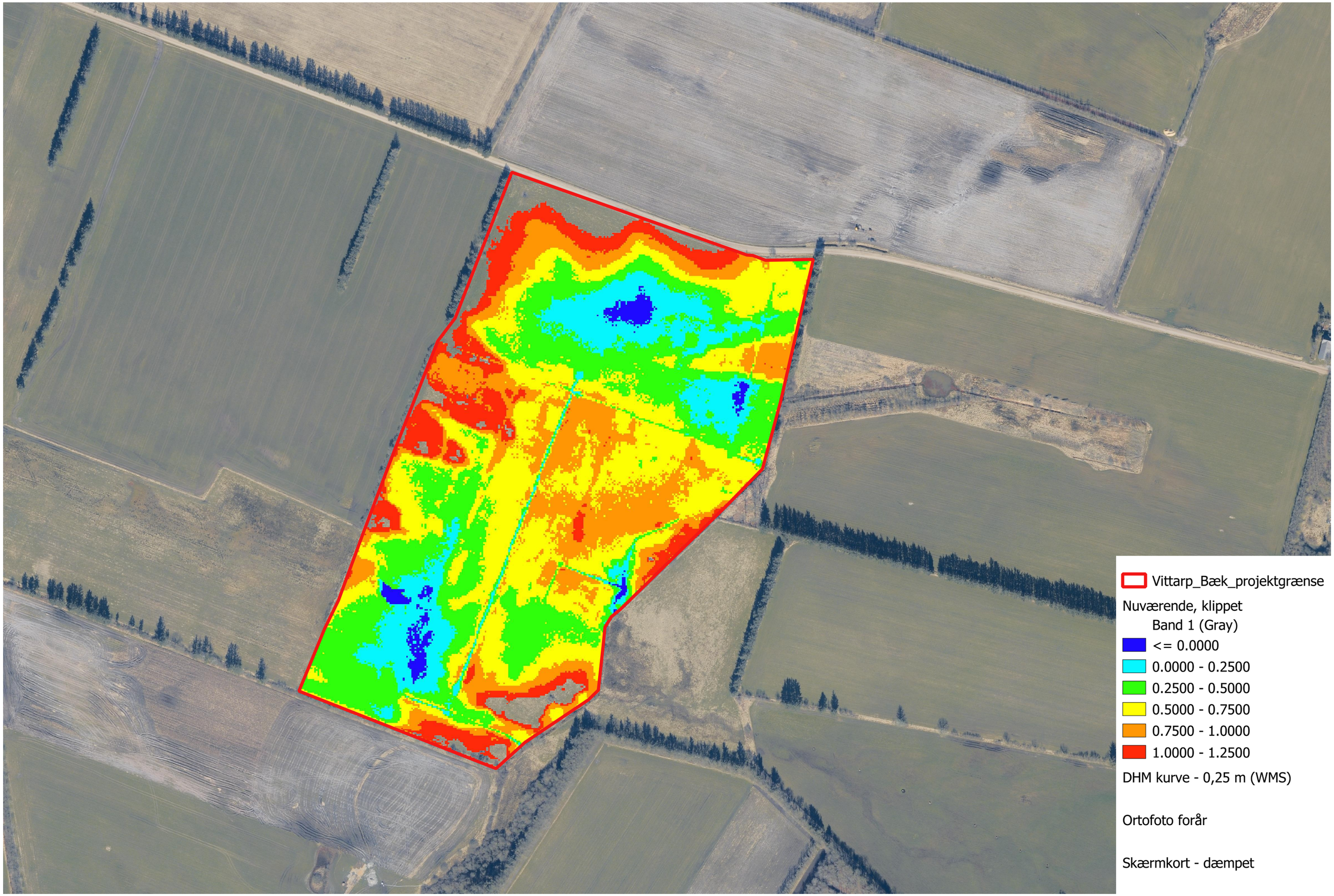
Der er ved bygherres screening af projektområdet ikke identificeret øvrige love, som finder anvendelse på området.

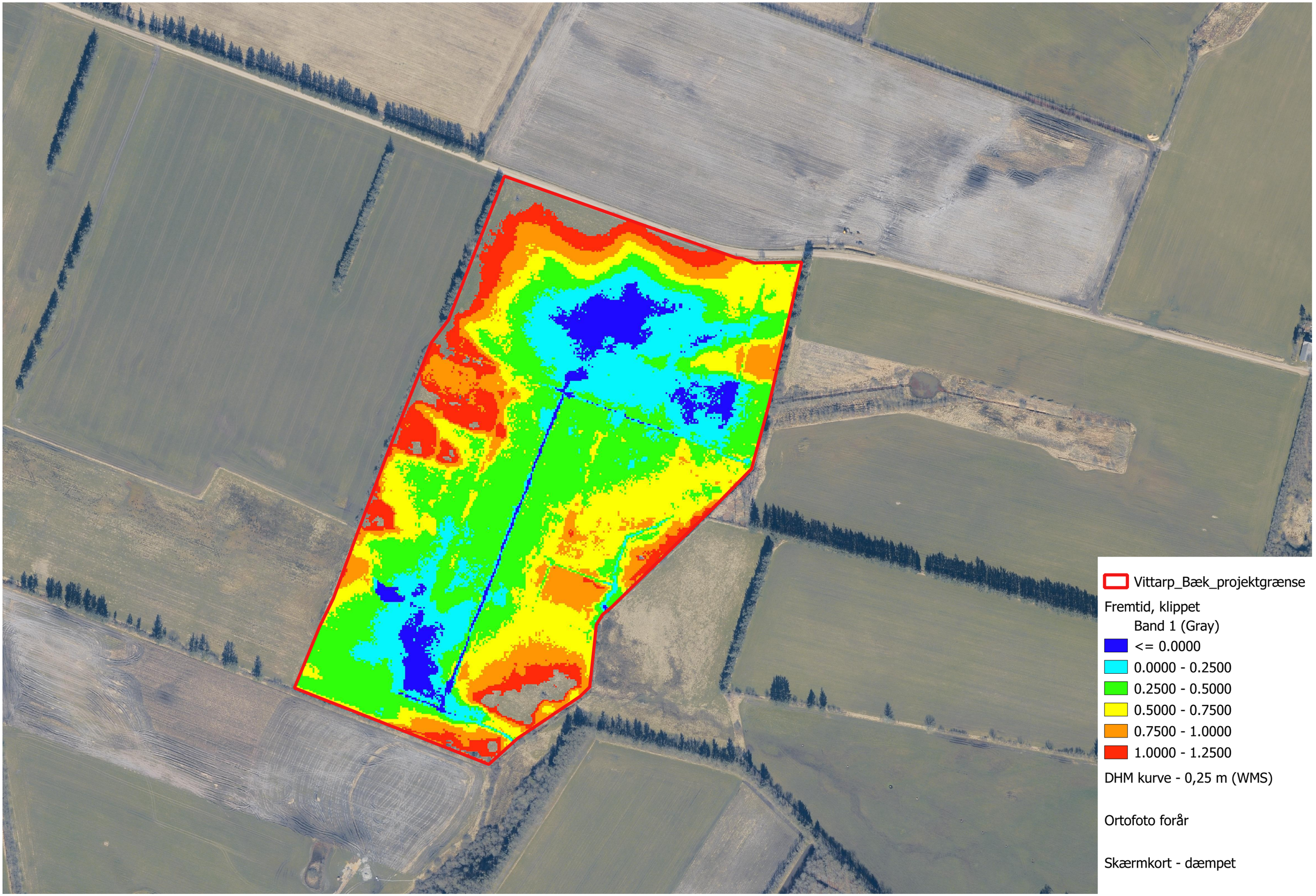
Ledningsejere er blevet hørt ift. projekttiltagene. Danish Oil Pipe / Ørsted havde ingen indvendinger til projektet.

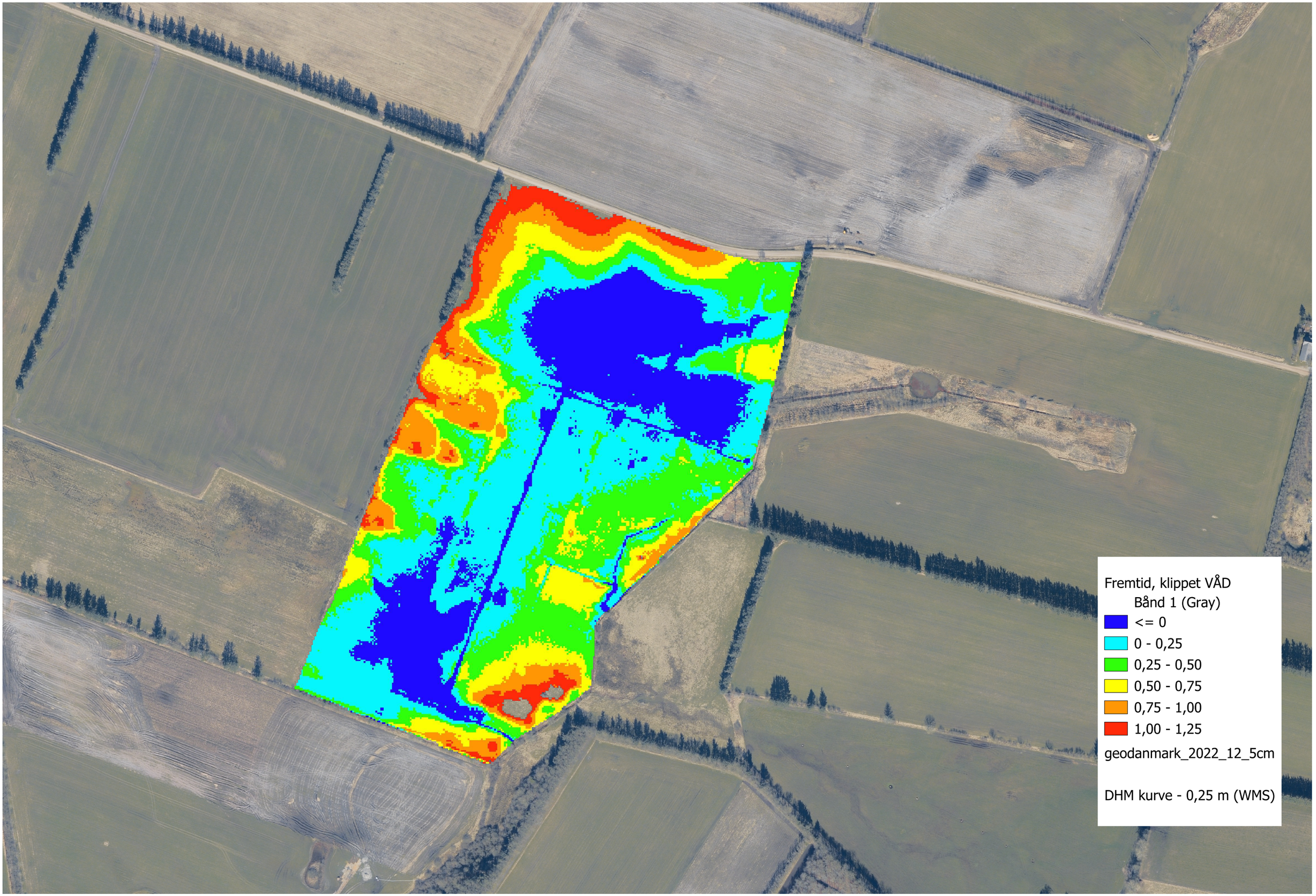
Der er tinglyst en deklaration, som betyder at arealet i al fremtid skal fastholdelse af naturlig hydrologi i videst muligt omfang. Deklarationen indeholder bl.a. bestemmelser om at arealerne ikke må omlægges, dyrke afgrøder, tilføres gødning eller pesticider, og at der ikke må anvendes tilskudsfoder m.m. Se BEK nr. 1206 af 26/09/2023 §19. Bekendtgørelse om udtagning af kulstofrige lavbundsjorder med henblik på genopretning af naturlig hydrologi (klima-lavbundsprojekter).

7 Foreløbig tidsplan

Projektet har fået tilsagn og Varde Kommune har som målsætningen at kunne sende projektet i udbud i sommeren 2026, med realisering i sommeren/efteråret 2026 afhængig af vejrforholdene. Efter endelig godkendelse og tilladelse forventes projektet at kunne udføres indenfor 1 måned.


Vittarp_Bæk_projektgrænse
Nuværende, klippet
Band 1 (Gray)
<= 0.0000
0.0000 - 0.2500
0.2500 - 0.5000
0.5000 - 0.7500
0.7500 - 1.0000
1.0000 - 1.2500
DHM kurve - 0,25 m (WMS)
Ortofoto forår
Skærmkort - dæmpet


Vittarp_Bæk_projektgrænse
Fremtid, klippet
Band 1 (Gray)
<= 0.0000
0.0000 - 0.2500
0.2500 - 0.5000
0.5000 - 0.7500
0.7500 - 1.0000
1.0000 - 1.2500
DHM kurve - 0,25 m (WMS)
Ortofoto forår
Skærmkort - dæmpet


Fremtid, klippet VÅD
Bånd 1 (Gray)
<= 0
0 - 0,25
0,25 - 0,50
0,50 - 0,75
0,75 - 1,00
1,00 - 1,25
geodanmark_2022_12_5cm
DHM kurve - 0,25 m (WMS)

25. august 2023
Ref.: Jan Pedersen
Sagsnr.:

Varde Kommune

Bestemmelsen af de karakteristiske vandføringer, vandstand og manningtal

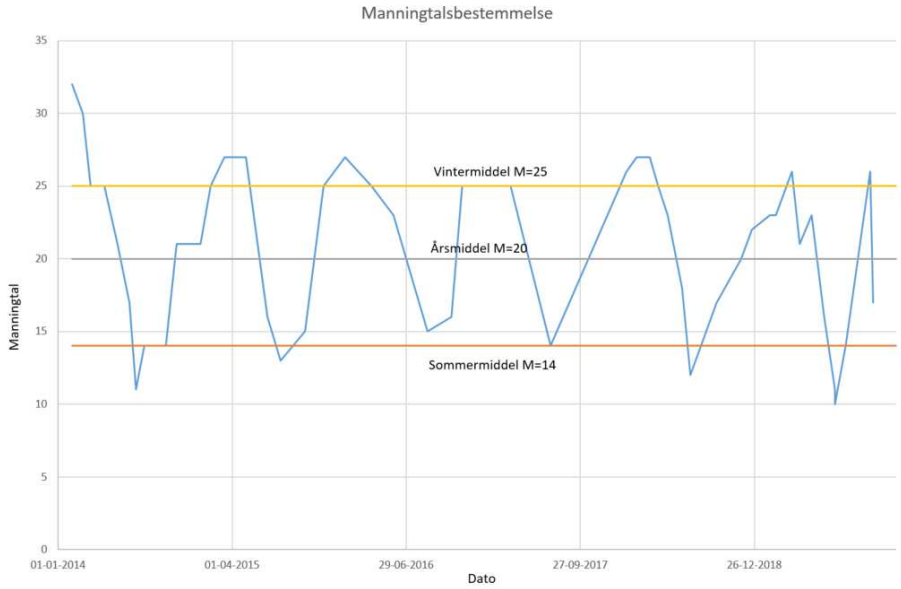
For projektområdet Vittarp anvendes den hydrometriske målestation i Lydum Å, Sdr. Lydum til bestemmelse af de karakteristiske afstrømningsværdier, og manningstallet er bestemt ved den hydrometriske målestation i Holme Å ved Hostrup.

Oplandsarealet ved udløbet af Vittarp projektet er ca. 3,36 km^2.

Bestemmelse af manningtal

Manningtallet er bestemt ved de vandføringsmålinger der gennemført i perioden fra 2014 til 2019.

Nedenstående graf viser manningtallets variation over året. Der er mest modstand i vandløbet om sommeren hvilket er lig med et lavt manningtal, og mindst modstand om vinteren, hvilket giver et højt manningtal.



Karakteristiske afstrømningsværdier

	q l/s/km^2	Q l/s	M	Vanddybde m
Årsmiddel	15,06	50,6	20	0,26
Sommermiddel	10,91	36,7	14	0,27
Vintermiddel	19,24	64,6	25	0,27

Til bestemmelse af vanddybden er anvendt en regulativmæssige bundbredde på 0,5 m, et anlæg på 1:1 og et fald på 1,8 ‰

Der er således ingen nævneværdige ændringer i middelvandstanden ved de 3 middelsituationer, og der er derfor kun lavet ét konsekvenskort ved årsmiddelafstrømningen.

			M1 (Mose 1)	E1 (Eng 1)	P1 (Permanent græs 1)	S1 (Sø 1)
			Våde, artsrige lavninger med en del arter tilknyttet fattigkær. Er i mosaik med højere liggende arealer. Stedvist udefineret overgang mellem naturtyperne. Er grøsset, og der er tegn på der tages slæt når det er muligt.	Nordligt højere liggende og tørrere område. Afgræsning i den centrale del af området er omtrentlig, da der er tale om en moasik. I markrandene er området ikke omlagt, og er der vegetation præget af rosetter og hedelyng. Dette indikerer at området har potentiale til at udvikle sig til hede/overdrev. Drives med afgræsning og høslæt.	Sydligt højere liggende tørrere område. Drives med afgræsning og høslæt.	Mindre vandhul med blankt vand. Kun arter direkte tilknyttet vandhul er medtaget. Bredvegetationen er inkluderet i område 1.
			https://naturereport.miljoeportal.dk/986127	https://naturereport.miljoeportal.dk/986165	https://naturereport.miljoeportal.dk/986154	https://naturereport.miljoeportal.dk/986181
	Vurderet fugtighed		0,25-0,5	0,75-1	>1,25	0
	Vurderet naturværdi		1	3	4	2
Videnskabeligt navn	**Dansk navn**	**Artsscore**				
Leontodon autumnalis	borst, høst-	3		1	1	
Prunella vulgaris	brunelle, almindelig	4		1		
Bidens cernua	brøndsel, nikkende	4	1			
Deschampsia cespitosa	bunke, mose-	3	1	1	1	
Epilobium palustre	dueurt, kær-	4	1			
Cardamine pratensis coll.	engkarse coll.	4	1			
Gnaphalium uliginosum	evighedsblomst, sump-	2	1			
Holcus lanatus	fløjlsgræs	2	1	1	1	
Argentina anserina	gåsepotentil	3		1	1	
Agrostis capillaris	hvene, almindelig	3		1		
Agrostis stolonifera	hvene, kryb-	3	1			
Pilosella officinarum	høgeurt, håret	4		1		
Cerastium fontanum ssp. vulgare var. vulgare	hønsetarm, almindelig	2		1		
Trifolium repens	kløver, hvid-	1		1	1	
Trifolium pratense	kløver, rød-	1		1		
Comarum palustre	kragefod	4	1			
Lotus pedunculatus var. pedunculatus	kællingetand, sump-	4	1			
Eriophorum angustifolium	kæruld, smalbladet	4	1			
Dryopteris carthusiana	mangeløv, smalbladet	4	1			
Taraxacum sect. Celtica	mælkebøtte coll., eng-	3		1	1	
Equisetum fluviatile	padderok, dynd-	4	1			
Persicaria hydropiper	pileurt, bidende	3	1			
Sparganium erectum	pindsvineknop, grenet	2	1			
Sparganium natans	pindsvineknop, spæd	6				1
Lolium perenne	rajgræs, almindelig	1		1	1	
Ranunculus flammula	ranunkel, kær-	4	1			
Ranunculus repens	ranunkel, lav	2		1	1	
Poa pratensis ssp. pratensis	rapgræs, eng-	2		1		
Achillea millefolium ssp. millefolium	røllike, almindelig	3		1		
Juncus articulatus	siv, glanskapslet	4	1			1
Juncus effusus	siv, lyse-	2	1	1	1	1
Rumex obtusifolius	skræppe, butbladet	1		1		
Galium palustre ssp. palustre	snerre, kær-	4	1			
Galium saxatile	snerre, lyng-	5		1		
Carex nigra var. nigra	star, almindelig	4	1			
Carex demissa	star, grøn	4		1		
Carex canescens	star, grå	5	1			
Carex rostrata	star, næb-	4	1			1
Eleocharis palustris ssp. vulgaris	sumpstrå, almindelig	4	1			
Rumex acetosa	syre, almindelig	3	1			
Cirsium vulgare	tidsel, horse-	1		1		
Cirsium palustre	tidsel, kær-	4	1			
Potentilla erecta	tormentil	6	1			
Lychnis flos-cuculi	trævlekrone	4	1			
Bellis perennis	tusindfryd	1		1		
Potamogeton natans	vandaks, svømmende	2				1
Hydrocotyle vulgaris	vandnavle	4	1			
Plantago major	vejbred, glat	1		1		
Plantago lanceolata	vejbred, lancet-	3		1	1	
Viola palustris	viol, eng-	5	1			
			28	23	10	5
			3,7	2,4	2,3	3,6

ARKVEST
Arkæologi Vestjylland

ARV K 2023-0073
D. 09-06-2023

Maria Grosen
Miljøsagsbehandler
Teknik og Miljø
Mail gros@varde.dk

Museal udtalelse i forbindelse vådområdeprojekt Vittarp Bæk
Frigivelse

Mange tak for din henvendelse, hvor det fremgår at Varde Kommune ønsker at skabe et vådområde beliggende mellem Bahlvej, Sr. Randsigvej og Søvigbækvej. Projektet handler om at genskabe den naturlige hydrologi i området, ved lukning af de eksisterende grøfter i området. Arkæologi Vestjylland har gennemført arkivalsk kontrol med henblik på om der er risiko for kendte såvel som ukendte fortidsminder i forbindelse med gennemførelsen af projektet.



Kort Varde Kommune - projekt område.

Ifølge nedenstående kort fra Fund og Fortidsminder er der ingen kendte fortidsminder indenfor projektområdet og da der ikke er forbundet større graveaktivitet med projektet og eventuelle skjulte fortidsminder formentlig ikke vil tage skade af et vådere miljø har ArkVest ingen indvendinger imod etablering af et vådområde her. Vi skal selvfølgelig gøre opmærksom på, at Arkæologi Vestjylland straks skal

kontaktes, hvis der dukker noget op af arkæologisk interesse under anlægsarbejdet. En undersøgelse i den forbindelse skal ikke betales af bygherre, da man forinden har indhentet en museal udtalelse og fået arealet frigivet. Jeg vedhæfter vores bygherrefolder til orientering.



Kort Fund og Fortidsminder, der er ingen registrerede fortidsminder inden for projektområdet.

Med Venlig hilsen

Lene B. Frandsen,
Museumsinspektør
Mobil 23348185

TEKNISK FORUNDERSØGELSE

Klima-lavbundområde

Vittarp Bæk

September 2023

Journal nr.: 2021 - 16210



Jan Pedersen, Varde Kommune

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

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Landbrugsstyrelsen

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020

Indhold

Indhold 2
1 Formål med den tekniske forundersøgelse 4
2 Nuværende forhold 4
2.1 Områdebeskrivelse 4
2.2 Vandløb, grøfter, dræn og afvandingsforhold 7
2.2.1 Vandløb 7
2.2.2 Grøfter og dræn 8
2.2.3 Direkte opland 8
2.2.4 Afvandingstilstand – nuværende forhold 9
2.2.5 Verificering af højdemodel 11
2.3 Jordbundsforhold og okker 11
2.4 Arealanvendelse 13
2.5 Arealer beskyttet af Naturbeskyttelsesloven 15
2.6 Natura 2000 områder og beskyttede arter 15
2.7 Kortlægning af naturkvaliteter 18
2.8 Fortidsminder, beskyttede diger, åbeskyttelseslinje og arkæologiske interesser 21
2.9 Tekniske anlæg og befæstede arealer og LER 21
3 Projektforslag 22
3.1 Redegørelse for anlægstekniske muligheder 22
3.1.1 Lukning af interne grøfter 23
3.1.2 Afsluttende arbejder 23
3.2 Afværgeforanstaltninger 24
3.3 Fremtidig afvandingstilstand 24
4 Konsekvensvurderinger ved projektgennemførelse 25
4.1 Afvandingsmæssige konsekvenser 25
4.2 Konsekvenser i relation til tekniske anlæg 25
4.3 Konsekvenser i relation til landbrugsdrift og arealanvendelse 26
4.4 Miljø- og naturmæssige konsekvenser 26
4.5 Konsekvenser i relation til Vandområdeplan 2021-2027 27
5 Beregning af CO_2-, N- og P-udledninger 27
5.1 Beregningsforudsætninger 27
5.2 Kvælstof-tilbageholdelse 28

5.3 Fosfor-frigivelse 29
5.4 CO_2-reduktion 30
6 Øvrige forhold 31
6.1 Myndighedstilladelser 31
6.2 Budget 31
6.3 Foreløbig tidsplan 32
6.4 Varde Kommunes vurdering af projektet 32

BILAG

1 Nuværende afvandingstilstand
2 Fremtidig afvandingstilstand inkl. våd-situation
3 Anlægstiltag
4 Planteliste
5 N-regneark
6 P-regneark
7 P/N-vekselkurs-ark
8 CO_2-regnark
9 Museumsudtalelse fra ArkVest
10 Jordprofilfotos
11 Jordprøvetagningskort
12 Vandstandsvurdering

1 Formål med den tekniske forundersøgelse

En forundersøgelse af et Klima-Lavbundsprojekt består af to elementer – en teknisk og en ejendomsmæssig forundersøgelse.

Formålet med den tekniske forundersøgelse er at gøre det muligt at vurdere, om projektet opfylder kravene til etablering af et vådområde. Den tekniske forundersøgelse skal undersøge og beskrive de nuværende forhold i projektområdet, samt fremlægge et projektforslag, som synliggør effekterne og konsekvenserne af projektet i forhold til både natur-, miljø- og klimamål. Læs mere om kravene til den tekniske forundersøgelse på MST.dk.

I den tekniske forundersøgelse udarbejdes der en række regneark for beregningen af kvælstofomsætningen, fosforudledningen og tilbageholdensen af CO_2. En nærmere beskrivelse af disse og resultaterne vil fremgå af nærværende rapport.

En løs afgrænsning af projektet blev defineret forud for forundersøgelsen og er sidenhen blevet præciseret på baggrund af feltmålinger, lodsejersnakke og prøveresultater gennem forundersøgelsesprocessen.

2 Nuværende forhold

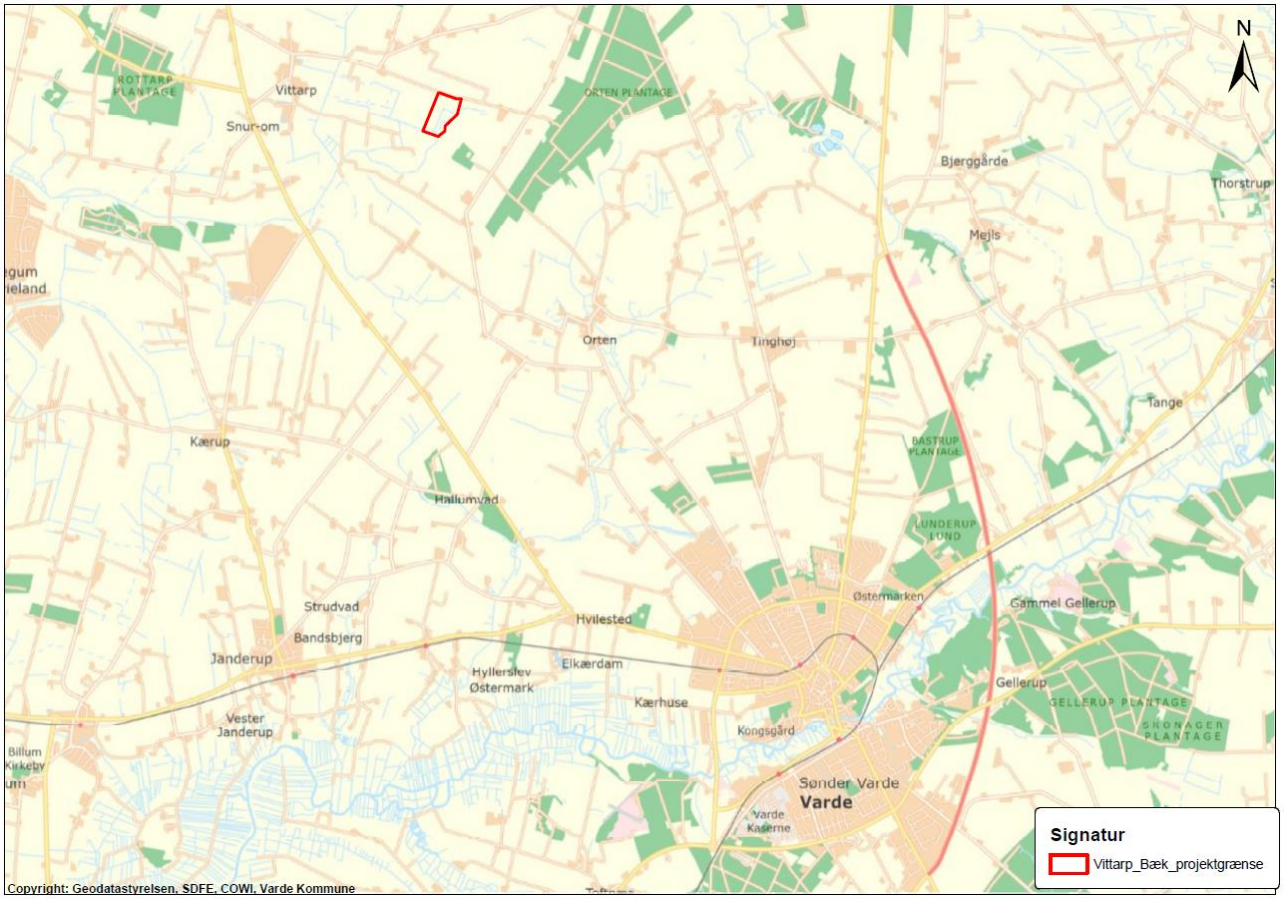
2.1 Områdebeskrivelse

Projektområdet er beliggende i Varde Kommune ca. 8,5 km nordvest for Varde centrum og udgør et areal på 14,77 ha (se Figur 1).

Projektområdet er beliggende i landzone jf. Kommuneplan for Varde Kommune, og grænser mod nord op til Bahlvej.

Projektområdet udgøres af lavbundsjorde benyttet til ekstensiv afgræsning. Vittarp Bæk udgør projektområdets østlige grænse. Vittarp Bæk har her et åbent forløb og afvander et antal grøfter og dræn fra projektområdet.

Projektområdet ligger indenfor hovedvandopland 1.10 Vadehavet. Projektområdet afvander til Vadehavet via Vittarp Bæk - Søvig Bæk - Søvig Sund - Søndre landkanal – Filsø - Henne Mølleå, som til sidst udmunder i Vadehavet.



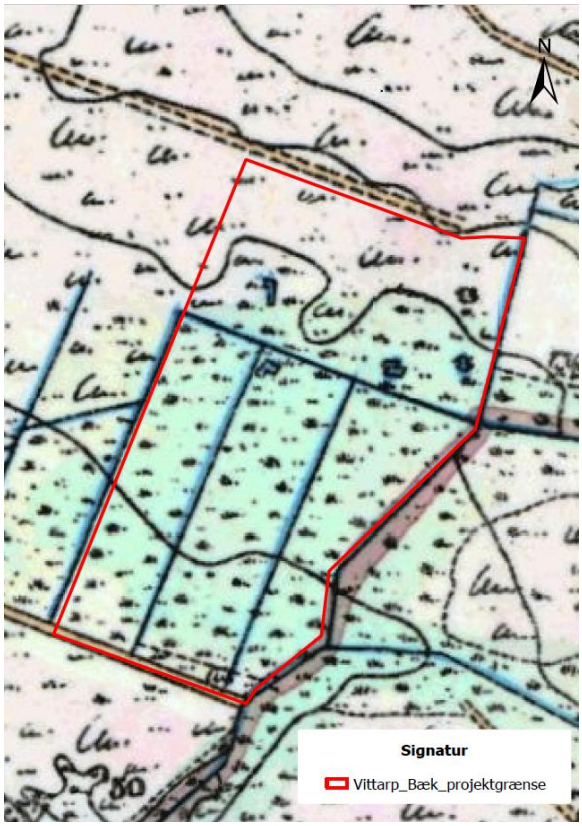
Figur 1 Oversigtskort over placeringen for projektgrænsen ved Vittarp Bæk.

For at undersøge områdets udviklingshistorik, anvendes høje målebordsblade fra perioden 1842-1899 (Figur 3) og lave målebordsblade fra perioden 1928-1940 (Figur 2). De historiske kort sammenholdes med nyere luftfotos af området.

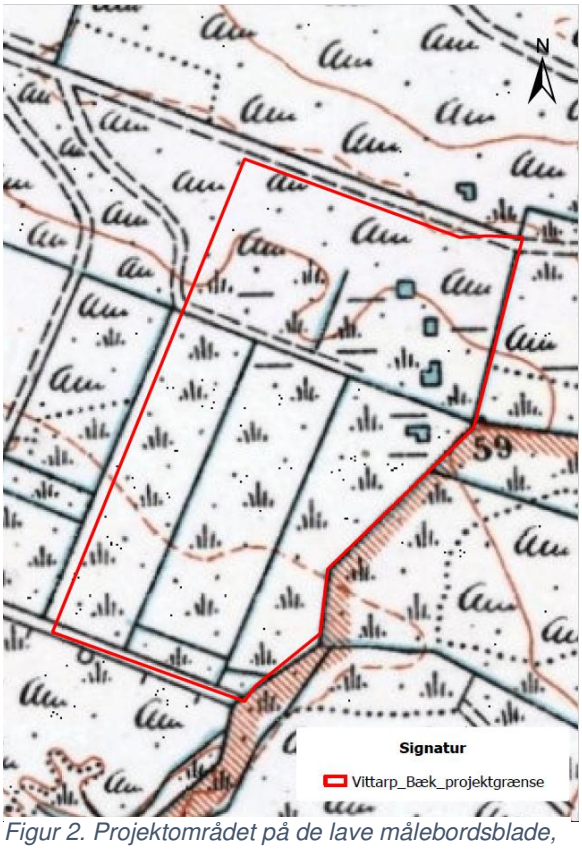
Det kan ses af målebordsbladene at Vittarp Bæk allerede dengang var blevet udrettet. Ved sammenligning af målebordsbladene, ses det at en enkelt længdegående grøft i den nordlige halvdel af projektområdet, er etableret i perioden 1899 og 1928.

I perioden 1842-1899 var der i den øverste fjerdedel af projektområdet engstruktur, mens den resterende del havde mosestruktur (Figur 3). Dette ændrede sig op til 1928 hvor hele arealet fik engstruktur. På **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** er der vist at en vej gik ind i projektområdet i perioden 1901-1977 og der er angivet et antal mindre vandhuller.

Af det nyeste luftfoto (figur 4), kan det ses at de grøfter, som var angivet på de høje og lave målebordsblade i mere eller mindre grad fortsat er til stede i projektområdet. Der er desuden etableret en række nyere afvandingsgrøfter.
Vejen angivet på de lave målebordsblade kan ikke erkendes på luftfotos, men den er erkendt ved besigtigelserne, som en forhøjning i terrænet. Vandhullerne kan heller ikke ses på luftfoto, men der er i felten observeret lavninger, som korresponderer med disses placering.
Området har i dag fortsat en fugtig karakter og benyttes til afgræsning og høslæt.



Figur 3 Projektgrænsens placering på høje målebordsblade (1842-1899).



Figur 2. Projektområdet på de lave målebordsblade, fra perioden 1901-1977.



Figur 4 Oversigtskort over projektområde, luftfoto forår 2022.

2.2 Vandløb, grøfter, dræn og afvandingsforhold

2.2.1 Vandløb

Langs den østlige side af projektgrænsen er det offentlige vandløb Vittarp Bæk. Vandløbet er reguleret efter regulativet "Søvig Bæk mfl. I Søvig Sund vandløbssystem". Bækken er 2.403 m lang med udspring fra rørudløbet ved Bahlvej og løber som åbent vandløb til udløbet i Søvig Bæk.

Vittarp Bæk indgår ikke i vandområdeplanerne 2021-2027, og tilstanden på dette vandløb kendes derved ikke. På målestation NST0302-01146, ca. 650 m nedstrøms projektområdet, viser seneste DVFI-undersøgelse fra 2013 at vandløbet har en moderat faunatilstand, og seneste DFI-undersøgelse fra 2010 anfører at vandløbet har en indeksværdi på 13. Vittarp bæk har udløb i Søvig bæk. Dette vandløb er omfattet af vandområdeplanerne med miljømål "god økologisk tilstand", men er i basisanalysen 2021-2027 vurderet til at være i "dårlig økologisk tilstand", på baggrund af parameteren Fisk. Bentiske invertebrater er i Moderat økologisk tilstand, øvrige parametre er ukendt.

Strækningen af Vittarp Bæk, som løber langs med projektområdet, har en længde på 614m med et åbent forløb.



Figur 5. Registrerede grøfter og dræn i og nær projektområdet.

2.2.2 Grøfter og dræn

Med udgangspunkt i gamle kort og tilgængelige drænkort fra lodsejere, er der først foretaget en luftfotogennemgang af mulige dræn og grøfter. Herefter er der foretaget en fysisk gennemgang af projektområdet, hvor grøfter og synlige dræn er registreret og indmålt.

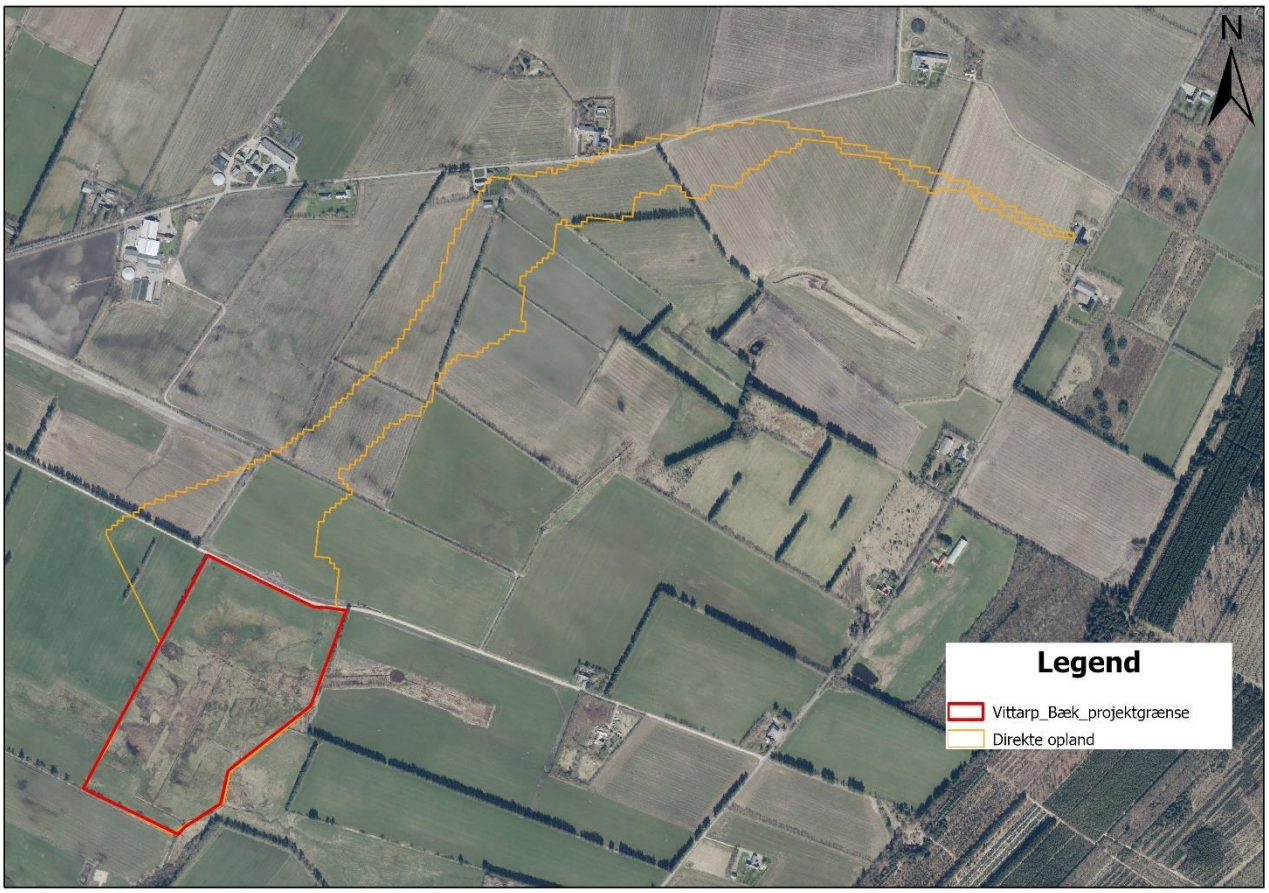
Inden for projektområdet er der registreret tre længdegående og tre tværgående grøfter. Grøfterne afvander området internt og afvander til Vittarp bæk (se Figur 5).

Der er registreret enkelte brønde i den nordlige del med tilløb til den længste længdegående grøft. De var dog ikke i funktion og er derfor ikke indtegnet på kortet. Der er ikke registreret øvrige dræn eller grøfter som afvander udefrakommende arealer.

2.2.3 Direkte opland

På baggrund af en oplandsanalyse lavet af WSP af hele Varde Kommune, er der foretaget en kortlægning af det direkte opland til projektområdet, Figur 6 og Tabel 1.
Landbrugsstyrelsen har oplyst at projektområdet skal indgå i det direkte opland.

Da der ikke foretages ændringer i vandløbet, Vittarp bæk, er der ikke noget vandløbsopland til projektet.



Figur 6. Direkte opland til projektområdet, inkl. projektområdet og vandløbsoplandet til Vittarp bæk, selvom det ikke indgår i de senere oplandsanalyser.

Tabel 1. Arealopgørelse af projektområde, direkte opland og vandløbsopland.

Oplandstype	Areal (ha)
Projektområde	14,77
Direkte opland	41,24

Der er et vandskel i den nederste sydvestlige del af projektområdet, hvor overfladevandet i dette område afvander mod Søvig bæk.

2.2.4 Afvandingstilstand – nuværende forhold

Der er i forbindelse med kortlægning af vandløb, grøfter og dræn foretaget indmålinger af bundkoter og vandspejlskoter i alle vandløb, grøfter og brønde, hvor dette var muligt. Der er ligeledes foretaget repræsentative indmålinger af terrænkoter, til verificering af højdemodellen.

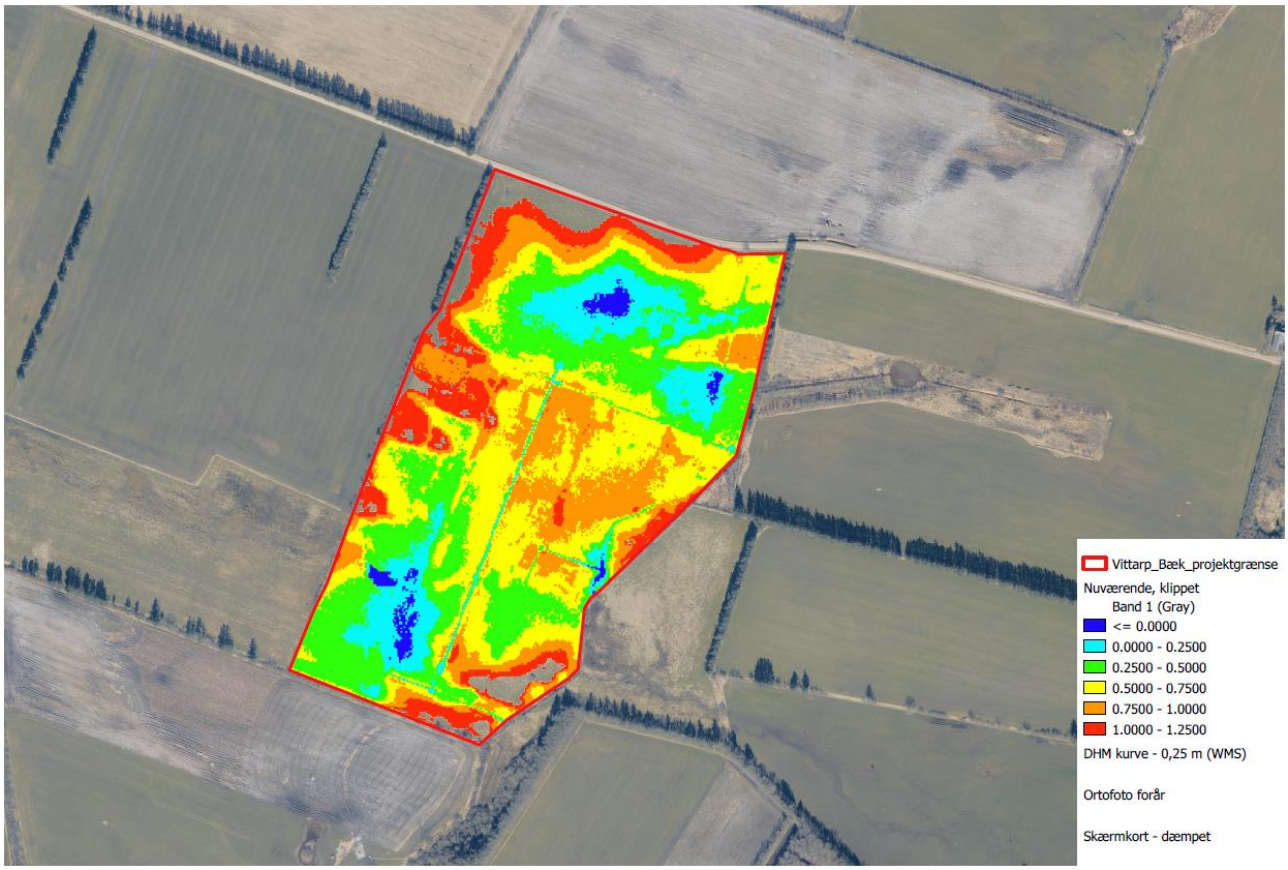
Vandstandsindmålingerne er foretaget på et tidspunkt hvor vandføringen i vandløbet matchede en årsmiddel. Derfor er de indmålte vandstande et udtryk for den nuværende grundvandsstand i området ved en årsmiddel-situation, dette anvendes også i modellen.

Den indsamlede viden om vandløb, grøfter og drænledninger i, til og omkring vådområdet, danner grundlag for en grundvandsmodel indenfor projektgrænsen. Modellen er opsat i programmet AEM, som er et værktøj til at modellere grundvandsstand. AEM-modellen beregner grundvandsstanden indenfor beregningsudsnittet på baggrund af den nyeste terrænmodel. De nuværende forhold kan ses i Figur 7 og bilag 1.

Det kan ses at grundvandsstanden i området generelt er højtstående, med enkelte lokale lavninger. Projektområdet er fladt og der er ikke synlig afgræsning mellem vandoplandene i området. Der ses en tydelig effekt af den interne dræning af de centrale engarealer, Figur 7.

For at validere grundvandsmodellen af de nuværende forhold, er der i forbindelse med feltarbejderne ligeledes foretaget en subjektiv vurdering af jordbundsfugtigheden baseret på vegetationssammensætningen. Da en uforstyrret vegetation indikerer hvordan den generelle jordbundsfugtighed uden bias af års- og årstidsvariationen, se Figur 8.
Det kan ses at der er rimeligt sammenfald mellem den beregnede afvandingsmodel og observerede jordbundsfugtighed. Opløsningen i grundvandsmodellen er højere, da den vurderede fugtighed er baseret på store polygoner, og derfor ikke kan tage højde for mindre lavninger.

Ved valideringen af modellen ud fra de observerede forhold, er der god tillid til modellen for den nuværende grundvandstilstand. Derfor benyttes grundvandsmodellen også til at beskrive de fremtidige grundvandsforhold, se afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**.



Figur 7. Modellering af årsmiddel grundvandsstand i området, baseret på indmålte grundvandsstande

Tabel 2. Farvekoder til afvandingstilstanden.

Farve	Afvandingstilstand
Mørkeblå, "Vådt"	Arealer med vand over terrænet
Lyseblå, "sump"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0-0,25 m under terrænet
Grøn, "våd eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,25-0,5 m under terrænet
Gul, "fugtig eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,5-0,75 m under terrænet
Orange, "tør eng"	Arealer, hvor vandspejlet ligger 0,75-1 m under terrænet
Rød, "tørt m.v."	Arealer, hvor vandspejlet ligger 1-1,25 m under terrænet
Ingen farve	Arealer, hvor der er mere end 1,25 m til vandspejlet



Figur 8. Estimering af fugtighed baseret på områdernes vegetationssammensætning. Arealer som ikke har en farvekategori, er arealer hvor grundvandsstanden er vurderet til at være mere end 1,25 m under terræn.

2.2.5 Verificering af højdemodel

Til modelarbejdet er anvendt den nyeste terrænmodel fra kortforsyningen, og den er valideret ved at der er opmålt en række terrænpunkter i projektområder.

Valideringen er sket ved at plotte de opmålte punkter op imod de data fra terrænmodellen.
For Vittarp bæk gav det følgende sammenhæng. Y=1,0082*X, dvs. der er en fejl i terrænmodellen på 0,82%, hvilket vurderes ikke at have betydning i forhold til modelberegninger.

2.3 Jordbundsforhold og okker

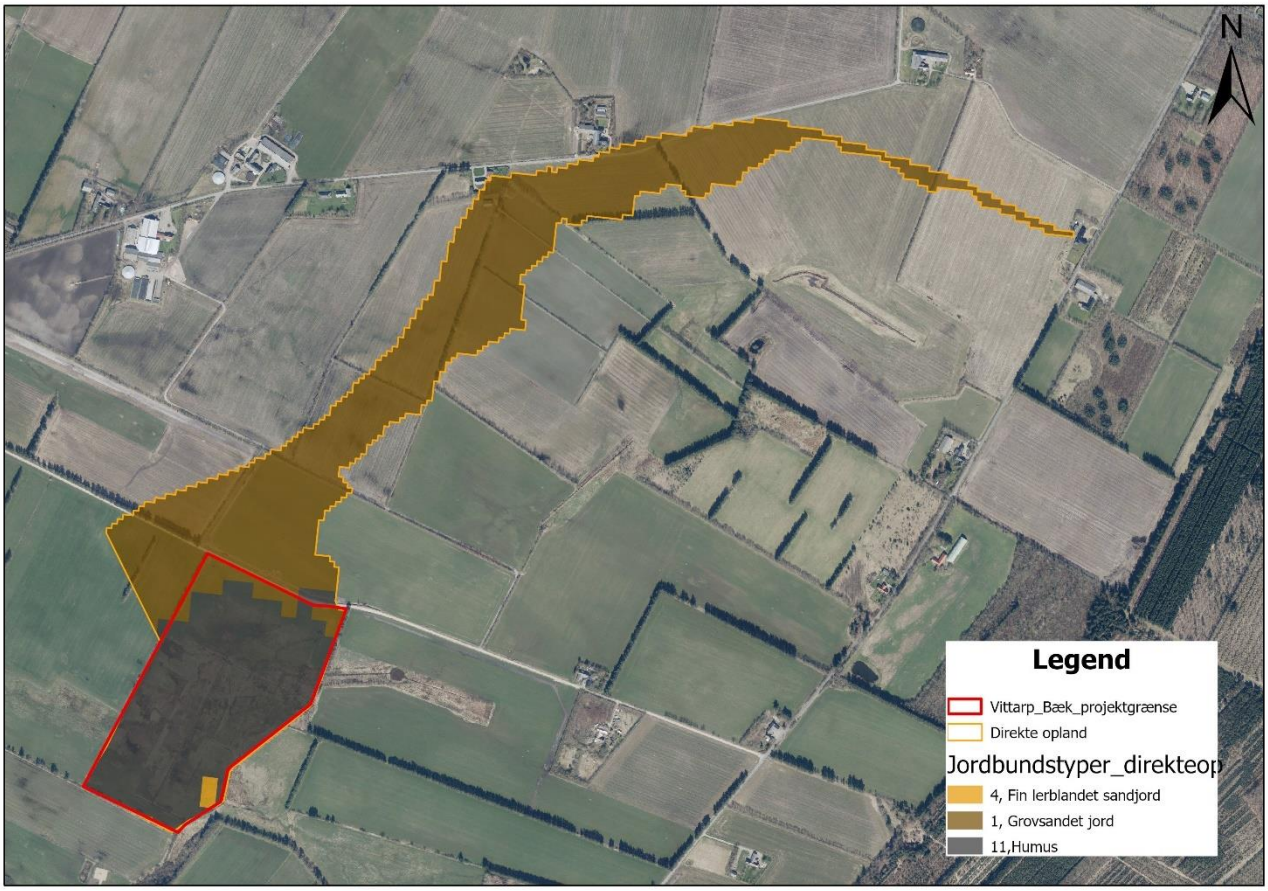
Der er foretaget en analyse af jordbunden i projektområdet og oplandet. Jordbunden i projektområdet består jorden primært af humusjord (90,04 %). Udbredelsen af jordbundstypen humus svarer til udbredelsen af kulstofrige lavbundsjorder med et kulstofindhold på mindst 6% (Tekstur 2014). Jordbunden i det direkte opland består primært af grovsandet jord. Se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, og Tabel 3.

Til beregning af kvælstoftilbageholdelsen skal andelen af sandjord anvendes. Denne kategori består af 'grov sandjord', 'grov lerblandet sandjord' og 'fin lerblandet sandjord'. For det direkte opland er andel af sandjord 66,7 %.

Data er taget fra GIS-laget Jordbundskort 2019 (FVM).

Tabel 3 Jordbundstypernes fordeling angivet i areal og % inden for projektgrænsen og i oplandet.

Jordbundstype	Direkte opland	
	Areal (ha)	Areal (%)
Grovsandet jord	27,3	66,2
Humus	13,7	33,3
Fin lerblandet sandjord	0,2	0,5
Sum		100,0



Figur 9. Oversigtskort over jordtyper i vandløbsopland og direkte opland samt projektområdet.

Under jordprøvetagningen viste udtagningen med 1 meter jordspyd, at de overvejende bestod af en ensartet humus i mere eller mindre omsat grad. Enkelte steder kan der erkendes et 10-20 cm øvre lag med mere grovsandet jord efterfulgt af humus (se bilag 10).

Okkerpotentielle områder findes ofte i lavtliggende områder og gamle moser. Der er udpeget områder med særlig risiko for okkerudledning.

Inden for områder, som ligger i udpegende okkerpotentielle områder, må der ikke ske yderligere sænkning af grundvandet uden en konkret vurdering fra myndigheden. Okker stammer fra stoffet pyrit i jordbunden. Når grundvandsstanden sænkes, som følge af dræning eller uddybning af vandløb, iltes pyritten og udskilles som surt fortyndet svovlsyre og opløst jern. Det opløste jern kaldes ferrojern og er giftigt for vandlevende insekter og fisk. Når drænvandet med det opløste jern fortyndes i vandløbet og svovlsyren neutraliseres, reagerer den opløste jern med ilt og udfælder på vandløbsbunden med den velkendte røde okkerfarve.

Størstedelen af projektområdet (13,32 ha) er omfattet af okkerpotentielle områder (Figur 10). Data er taget fra GIS-laget 'Lavbund og okker (DAI)'. Nærværende projekt har til formål at hæve vandstanden inden for projektområdet, og projektet vurderes derfor ikke at øge risikoen for okkerudledning.



Figur 10 Projektgrænsens placering i forhold til okkerpotentielle områder.

2.4 Arealanvendelse

På baggrund af landmændenes indberetninger udarbejder Landbrugsstyrelsen hvert år et kort over anvendelsen af alle anmeldte marker.

Hele projektområdet er omfattet af markkort, arealtypeanvendelsen i projektområdet kan inddeles i to kategorier (se Tabel 4 og Figur 11):

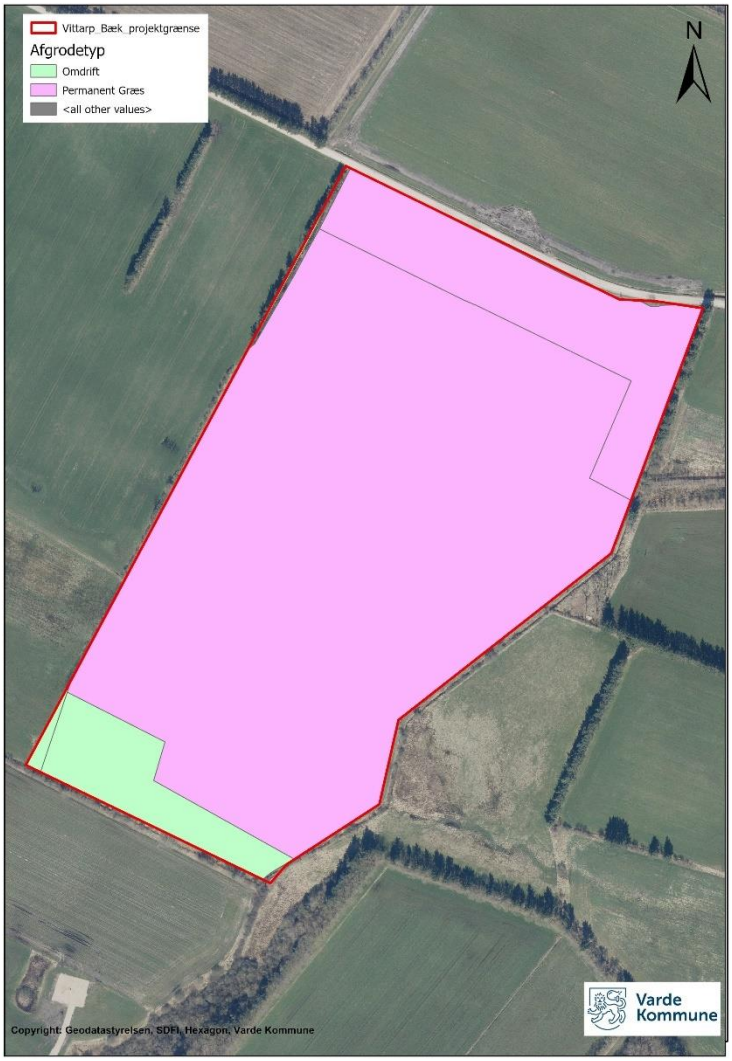
- Arealer med landbrugsdrift (omdrift)
- Arealer med græsproduktion (permanent græs)

Tabel 4 Arealfordelingen indenfor projektgrænsen i 2021

Kategori	Areal (ha)
Omdrift	0,95
Permanent græs	13,74
Natur	0,08
Total	14,77

Arealinddelingen anvendes ved beregning af kvælstofbalancen for projektområdet.

Til vurdering af arealanvendelsen i den tekniske forundersøgelse anvendes den nyeste tilgængelige opgørelse af arealanvendelsen er fra 2022.



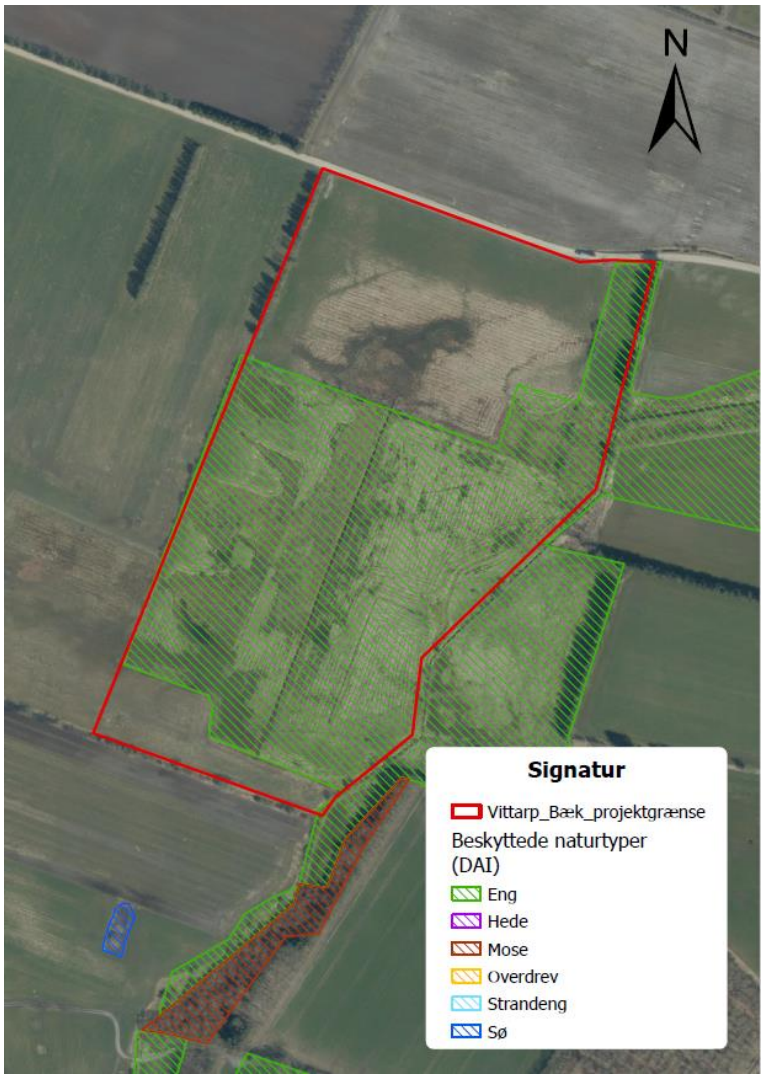
Figur 11 Arealanvendelsen for områderne indenfor projektgrænsen. Informationerne er baseret på markkort fra 2022.

2.5 Arealer beskyttet af Naturbeskyttelsesloven

Størstedelen af arealerne inden for projektgrænsen, er udpeget som §3 beskyttet eng (Figur 12). Inden for projektgrænsen har det samlede beskyttede engareal en størrelse på 9,25 ha og udgør 62,63% af projektområdet.

§3 beskyttelsen betyder, at tilstanden af arealerne ikke må ændres uden forudgående dispensation, samt at arealerne ikke må omlægges, gødes eller sprøjtes. Det betyder såfremt at det vurderes at projekttiltag vil medføre en tilstandsændring, så kræver projektgennemførelse at der kan meddeles dispensation til dette.

Områdets beskyttede natur, som vil opleve en ændring i vandstanden som følge af gennemførsel af projektet, er gennemgået i afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet. Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**.



Figur 12 Projektområdet inddelt i beskyttede naturtyper.

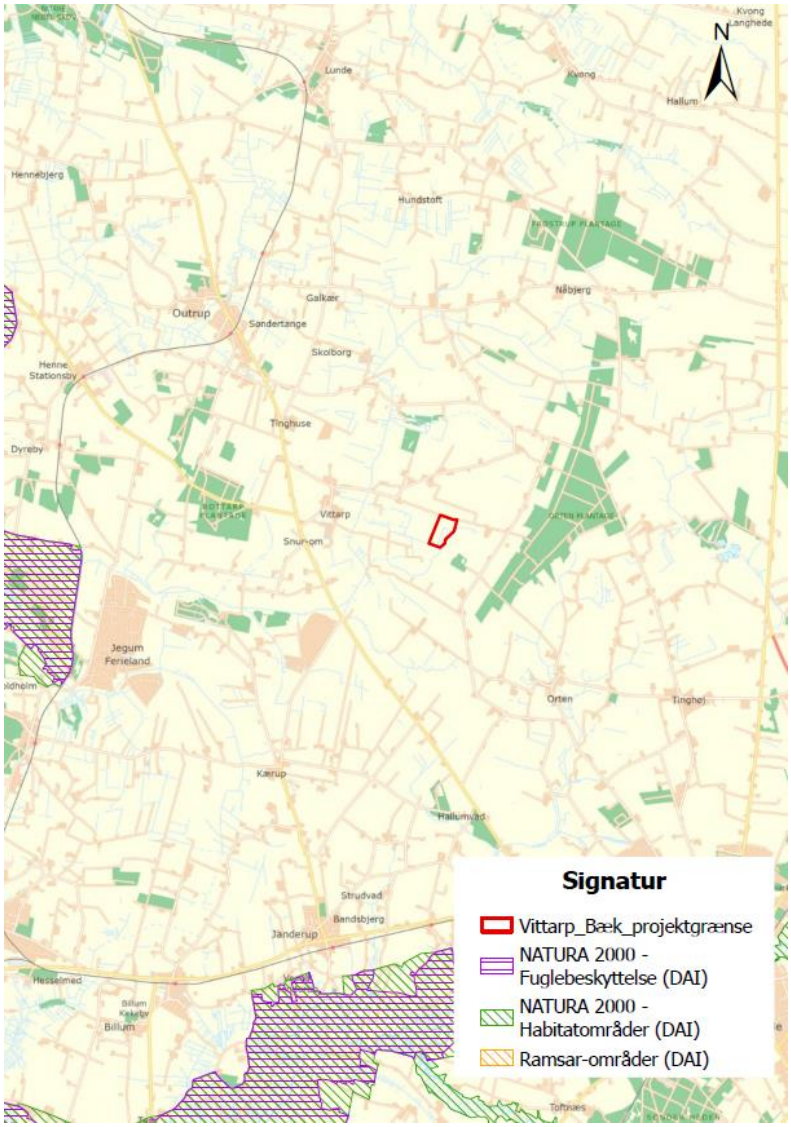
2.6 Natura 2000 områder og beskyttede arter

Der er ingen Natura-2000 områder inden for eller i nærheden af projektområdet.

Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 84 Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Filsø og Kærgård Klitplantage, habitatområde (H73) og fuglebeskyttelsesområde (F56), som er beliggende ca. 7,25 km vest og nedstrøms projektområdet, se Figur 13. Udpegningsgrundlaget for området er vist på Tabel 5.

Indenfor projektområdet er der ikke registreret fund af arter på udpegningsgrundlaget. Af udpegningshabitater forekommer kun vandløb (3260).

Selvom vådområdeprojektet i Vittarp Bæk ikke ligger i Natura2000-området, skal det stadig sikre at gennemførslen af projektet ikke påvirker arterne negativt.



Figur 13 Oversigt over Natura-2000 områdernes beliggenhed i forhold til projektgrænsen.

Tabel 5. Udpegningsgrundlag for Natura 2000 områdets Habitatområde 73.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 73		
Naturtyper:	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Gårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Enebærklit* (2250)
	Revling-indlandsklit (2320)	Lobeliesø (3110)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor med kristtorn (9120)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Odder (1355)	

.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 56		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Pibesvane (T)
	Sangsvane (T)	Grågås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Spidsand (T)
	Krikand (T)	Rørhøg (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Trane (Y)
	Klyde (Y)	Tinksmed (Y)
	Fjordterne (Y)	Natravn (Y)
	Hedelærke (Y)	Blåhals (Y)
	Rødrygget tornskade (Y)	

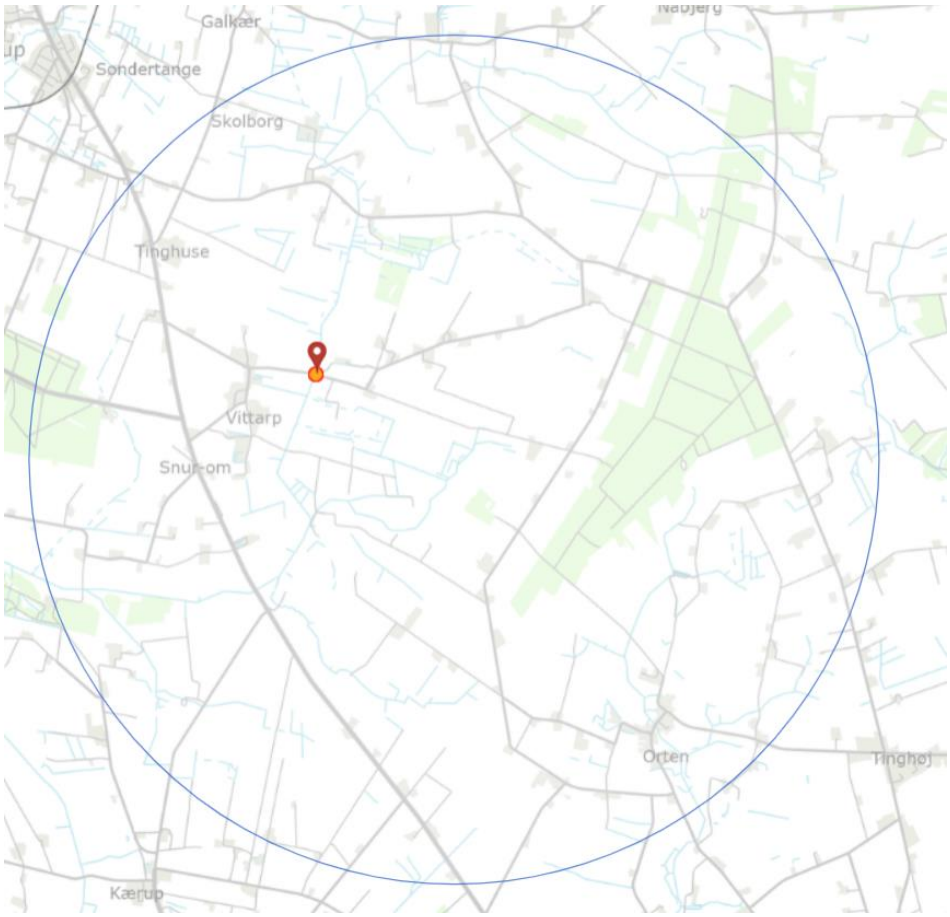
Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

I henhold til habitatdirektivets artikel 12 skal EU-medlemslande indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer inden for et af de udpegede habitatområder eller ej. Bilag IV-arterne må ikke bevidst forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet er gældende i forhold til alle livsstadier. Yngle- eller rasteområder må ligeledes ikke beskadiges eller ødelægges.
Andre dyre-og plantearter er også omfattet af beskyttelse og bevaring af levesteder for bilag II arter. Her må der ikke foretages indgreb som kan forringe arternes udbredelse.

På Naturdata er der ikke registreret fund af nogen bilag IV eller bilag II arter inden for projektgrænsen.

I et undersøgelsesområde med en radius på 4 km er der vest for projektområdet observeret ekskrementer af odder, se Figur 14.

Ved feltbesigtigelserne blev der observeret dobbelt bekkasin.



Figur 14 Oversigt over bilag IV og bilag II i en radius af ca. 4 km fra projektområdet.

2.7 Kortlægning af naturkvaliteter

Der er i forbindelse med forundersøgelsen foretaget en gennemgang af alle arealer i projektområdet, med det formål at kortlægge områdets konkrete naturkvaliteter og identificere om der er værdifulde og sårbare habitater, som der skal tages særlige hensyn til i forbindelse med projekttiltagene. De kortlagte områder kan ses i Figur 15 og beskrivelse og artslister for de enkelte områder kan ses i bilag 4.

Kortlægningen er ikke en total artsregistrering, men en registrering af de ved besigtigelsestidspunktet primært tilstedeværende plantearter. Der er ved kortlægningen ikke foretaget en konkret vurdering af §3-afgrænsningen. Derfor er polygonafgrænsningen ikke sammenlignelig med afgrænsning af beskyttet natur (§3 natur). Det skyldes blandt andet at kortlægningen mere tager udgangspunkt i områdets overordnede terrænforhold og der foretages ikke undersøgelse af parcellens driftshistorik.

Som det er beskrevet i afsnit 2.5, så er hovedparten af projektarealerne registreret som §3 beskyttet eng. Kun de nordligste og sydligste højere liggende dele er ikke beskyttet natur.
Som beskrevet i afsnit 2.6 er projektområdet ikke omfattet af øvrige miljømæssige forpligtigelser og der er ikke registreret forekomst af særlige beskyttede arter. Der er ved kortlægningen heller ikke observeret forekomst af særlige beskyttede arter.

Der er ikke nogen umiddelbar synlig terrænhøjde forskel mellem projektområdet og de omgivende arealer. Terrænet falder fra nord mod syd.

Projektområdet er karakteriseret af en mosaik af højere og lavere liggende arealer. De højere liggende arealer mod nord og syd (nordlige dele af område 2 og område 3) bærer præg af at være blevet omlagt og gødet gennem tiden. Der er dog fortsat rester af arealer, især i det centrale område og langs markrandene, som har karakter af overdrev og som rummer arter til at understøtte dette. Ved ophør af omlægning og gødskning, samt bibeholdelse af afgræsning, vurderes det at der er potentiale for at overdrevsvegetation vil kunne udvikle sig mere i området.



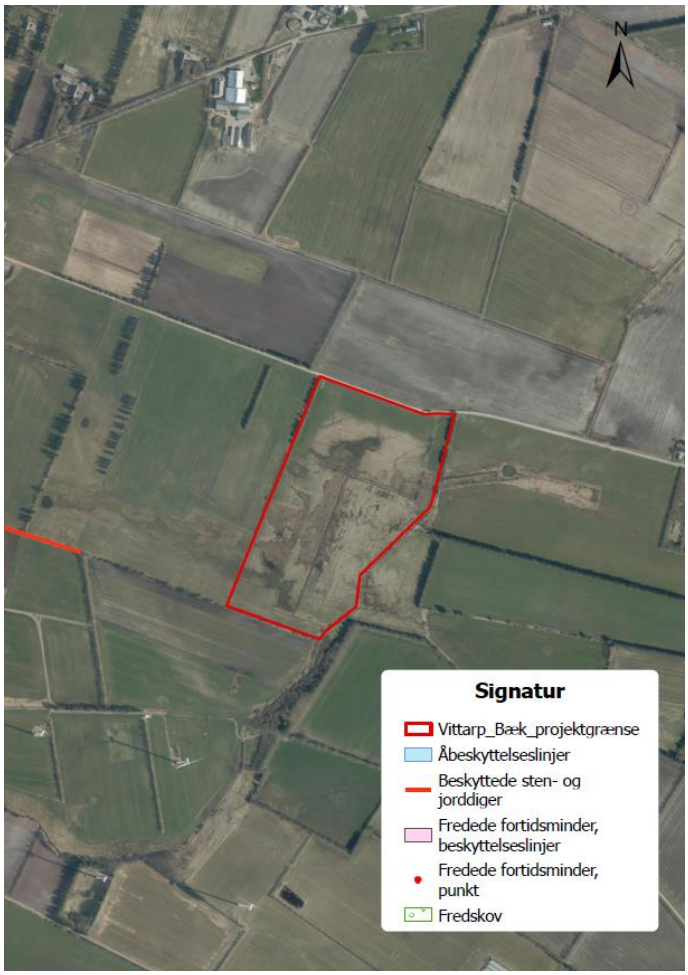
Figur 15. Kortlagte naturområder.

De største botaniske værdier er tydeligt knyttet til de fugtigste partier (område 1). Særligt de arealer vest for den centrale grøft har stor botanisk værdi. Her er der observeret en række stjernearter og N-følsomme arter, så som tormentil, trævlekrone, kragefod, smalbladet kæruld, engviol, kærranunkel, gråstar, vandnavle og kærsnerre. Mange af disse arter er karakter arter for fattigkær-naturtypen.

De øvrige engområder bærer præg af påvirkning af grøfternes drænende effekt. Især her vil naturtypen have gavn af at grundvandsstanden øges ved ophør af dræning.
Da arterne i engområderne generelt har præference for fugtig/våde og næringsfattige jordbundsforhold, så vurderes det, at så længe næringstilstanden ikke øges væsentligt, så vil der kunne udvikle sig vegetationssammensætning præget af fattigkærsarter i områder hvor fugtigheden stiger.

En del af arterne, som er observeret i engområderne, vokser også som bredvegetation langs grøfterne. Det er på den baggrund vurderet, vandet i grøfterne ikke fører væsentlige mængder af næringsrigt drænvand.

Såfremt der føres dræn på terræn, så bør det tilstræbes at dette sker i den nordlige del af område 2 og i område 3, sådan at engområderne ikke direkte tilføres næringsrigt drænvand.

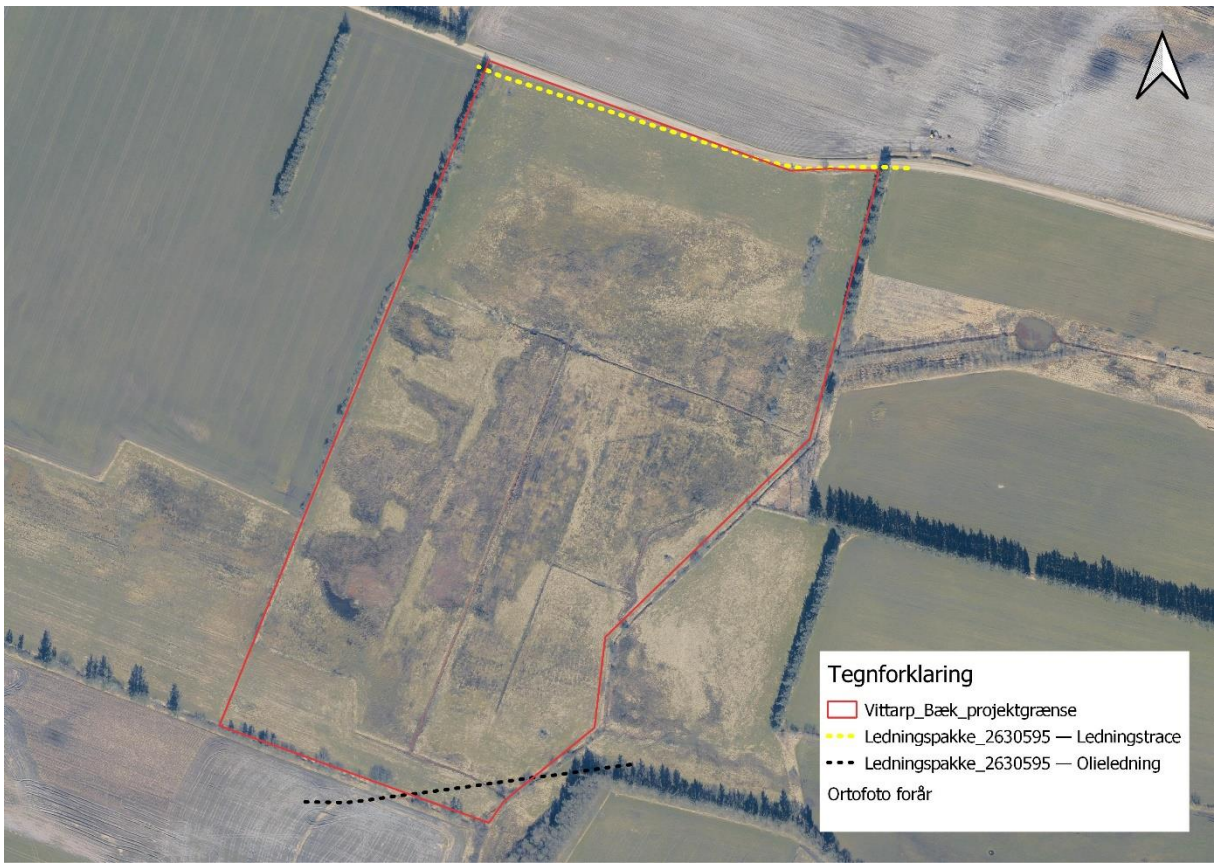


Figur 16 Beskyttede sten-og jorddiger, fredede fortidsminder og åbeskyttelseslinjen inde for og i nærheden af projektgrænsen.

2.8 Fortidsminder, beskyttede diger, åbeskyttelseslinje og arkæologiske interesser

Inden for projektgrænsen observeres ingen fredede fortidsminder eller beskyttede jorddiger. Det tætteste beskyttede område er et beskyttet sten- og jorddige med en afstand på 315 m vest for projektgrænsen. Vandløbet Vittarp Bæk afkaster ikke en å-beskyttelseslinje, se Figur 16.

ARKVEST har lavet en arkæologisk udtalelse og en arkivarisk kontrol af området. I bilag 9 – Udtalelse fra ARKVEST frigiver museet området til gennemførsel af projektet. ARKVEST udtaler, at der ikke findes nogle kendte fortidsminder inden for projektområdet og de ønsker ikke at foretage en forundersøgelse af området, men skal kontaktes ved fund. Ved evt. fund i anlægsfasen er det uden omkostninger for bygherre.



Figur 17. LER oplysninger.

2.9 Tekniske anlæg og befæstede arealer og LER

Til arealanalyse af befæstede arealer er anvendt data fra Geo Danmarks kortlægning af bygninger (GeoDK Bygning) og et lokalt opdateret lag af vejklasser (GeoDK Vejklasser). Det betyder at ved oplandsanalysen så er befæstede arealer defineret som: Asfalterede veje, bygninger og øvrige belægninger.

Oplandsanalysen viser at der inden for projektgrænsen ikke er nogen befæstede arealer, og i det direkte opland er der meget få befæstede arealer eller tekniske anlæg.

Tabel 6 Oversigt over størrelsen på vandløbs-og det direkte opland til projektområdet med tilhørende procentvise andel af befæstede arealer.

Arealtype	Befæstet areal (ha)	Andel af opland (%)
Projektområde	0	0
Direkte opland	0,4	0,9

De indhentede LER-oplysninger har vist at der er en el-ledning langs vejen og en olieledning som krydser ind over den nedre del af projektområdet, se Figur 17.

3 Projektforslag

3.1 Redegørelse for anlægstekniske muligheder

Dette projekt har fokus på etablering af et klima-lavbunds projekt, som har til formål at reducere drivhusgasudledningen til atmosfæren.

Projektarealerne er i dag i et vist omfang afdrænede. Dette medfører at bakterier i jorden kan benytte den tilgængelige ilt til at nedbryde kulstof i tørvejorden, hvilket medfører frigivelse af CO_2 til atmosfæren.
Et klima-lavbunds projekts funktion er, at ved udtagning af kulstofrige lavbundsjorde, og genindførsel af den naturlige hydrologi i disse områder, bremses nedbrydningsprocessen af kulstofrig tørv til CO_2. Vandmætningen i de øverste jordlag, forårsager at de jordlevende bakterier ikke længere har adgang til ilt og kan derved ikke effektivt nedbryde kulstoffet. På denne måde bliver frigivelsen af CO_2 fra området reduceret.

Den anlægstekniske del i Vittarp består af følgende delelementer inkl. afværgegrøfter:

1. Lukning af interne grøfter
2. Afsluttende arbejder
3. Fastholdelse af afværgegrøft

Samlet set udgør de ovenstående elementer de tiltag, som skal gennemføres for at etablere vådområdet i Vittarp, Figur 18. En nærmere beskrivelse af de enkelte elementer kan læses i de følgende afsnit.



Figur 18. Anlægstiltag med lukning af grøfter og afværgetiltag.

3.1.1 Lukning af interne grøfter

Alle grøfterne i projektområdet, som kun afvander internt i projektområdet, lukkes. Dette gøres for at genskabe den naturlige hydrologi og hæve den generelle grundvandsstand i projektområdet. Grøfternes drænende effekt hindres ved at udløbene tilkastes med egnet materiale, hvoraf en del kan udgøres af opgravet materiale fra tidligere oprensninger, som i dag ligger som balker langs grøfterne.

Placeringer af lukninger afklares i forbindelse med detailprojekteringen. Der er sandsynligvis ikke nok materiale internt i projektet, og der vil være behov for at få tilkørt egnet, rent materiale.

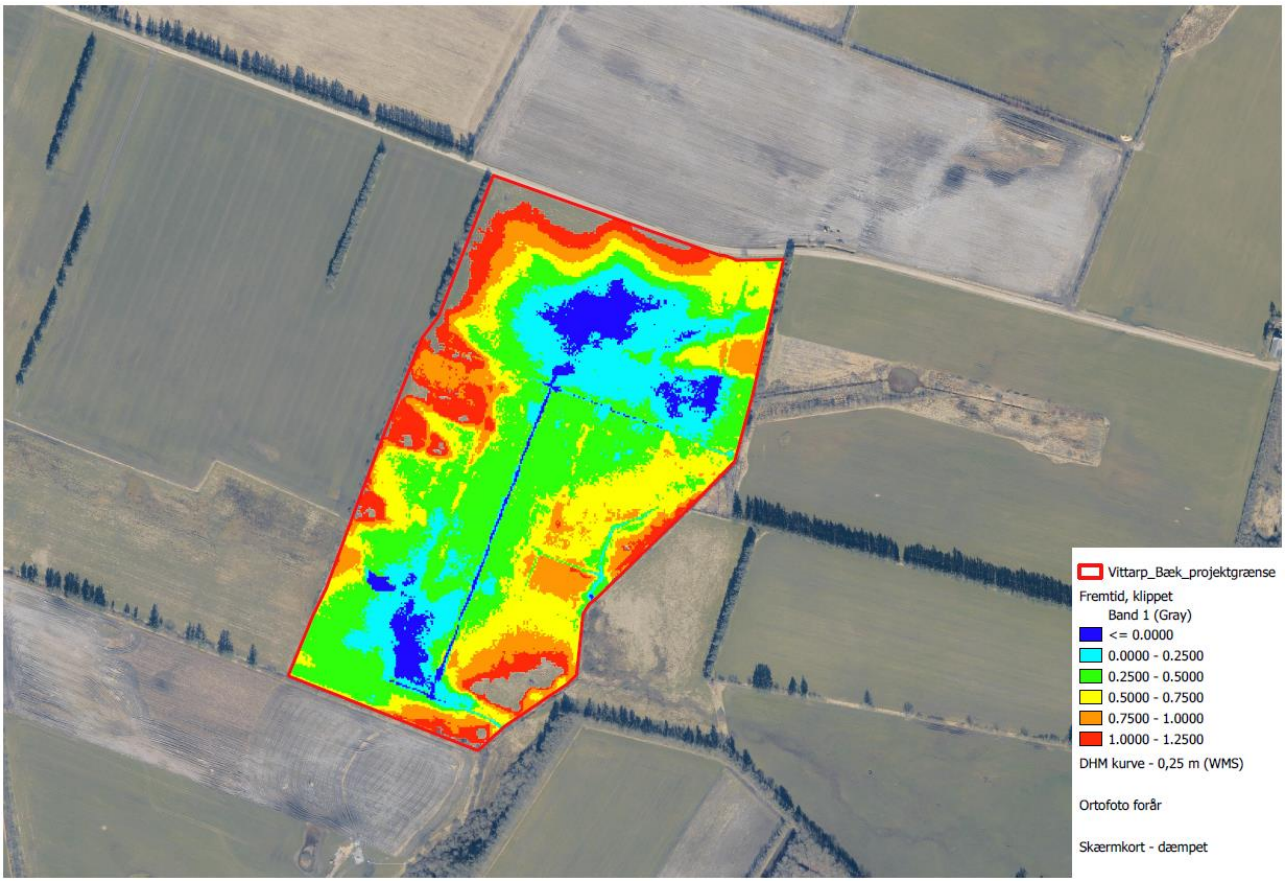
3.1.2 Afsluttende arbejder

Ved arbejdets afslutning sikres det, at alt overskudsmateriale er kørt væk fra området, at der ikke er kørespor på projektarealerne og at veje er reetableret.

Er det nødvendigt at tilkøre projektområdet over marker uden for projektgrænsen, aftales dette nærmere mellem Varde Kommune og den enkelte lodsejer. Såfremt der sker markskader i forbindelse med arbejderne, reetableres disse inden arbejdspladsen forlades.

3.2 Afværgeforanstaltninger

I en sydlige ende af projektområdet er i forvejen etableret en grøft, som med fordel kan bibeholdes til at afværge områder udenfor projektgrænsen fra at blive påvirket af vådområdet.



Figur 19. Fremtidig model af grundvandstilstanden i og umiddelbart udenfor projektområdet.

3.3 Fremtidig afvandingstilstand

Den fremtidige afvandingstilstand er udarbejdet på baggrund af grundvandsmodellen for den nuværende afvandingstilstand. I beregningen er der taget udgangspunkt i at de interne grøfter se Figur 19 og bilag 2.

Af afvandingskortet kan det ses at Engområdet generelt bliver fugtigere og særligt den centrale del, som i dag er kraftigt drænet, bliver væsentlig fugtigere. Lukningerne af disse grøfter vil have en positiv effekt på genetableringen af den naturlige hydrologi i området. De højere liggende arealer mod nord og vest vil fortsat have en grundvandsstand som er længere nede end 1,25 m, derfor vil dyrkningssikkerheden være opretholdt udenfor området. Det ses at der ikke sker ændringer i den sydvestlige del af projektområdet, hvilket skyldes at der ikke ændres på

afvandingen det lille område som ligger i det andet vandopland. Der sker altså ikke ændringer af afvandingstilstanden på engarealerne udenfor projektområdet.

4 Konsekvensvurderinger ved projektgennemførelse

4.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Fordi den interne dræning ophører i området, så vil der generelt ske en hævelse af grundvandsstanden i området, særlig markant i den centrale del af projektområdet. I de dybeste lavninger vil der kunne stå sjapvand på terræn i store dele af året.

Projektets ydre afgrænsning er afsat i forhold til, at der uden for projektgrænsen ikke må ske forringelser i afvandingen.
Da der ikke ændres på forholdene i Vittarp bæk, vil projektet ikke har konsekvenser op eller nedstrøms dette vandløbssystemer.

Langs projektets kanter er der højere liggende arealer, det muliggør at der fortsat kan foretages afgræsning af de fleste af arealerne.

DIN FORSYNING er i gang med at etablere et kildefelt i oplandet til Vittarp bæk. Der er stillet vilkår om afværgetiltag i forhold til påvirkning af grundvandsstand og vandløbs vandføringen. Det forventes dog at betyde en reduktion i den generelle grundvandsstand i området. Etablering af nærværende projekt, vil bidrage til at reducere denne effekt.

Grundvandsmodellen er udarbejdet i forhold til en årsmiddelsituation. Det betyder at halvdelen af året vil arealerne være tørrere, mens der i den anden halvdel af året vil arealerne være fugtigere. Som det kan ses af bilag 12, så er der ingen nævneværdig forskel i middelvandsstanden ved årsmiddelmiddel, sommermiddel og vintermiddel.

Ved store regn-hændelser så vil der ophobe sig overfladevand på terræn. Det kan ses af modellen at ved en våd hændelse hvor vandstanden stiger med 10 cm, vil der stå blankt vand eller vand nær terræn i alle lavningerne, se våd-situation i bilag 2.
Det kan også ses at der ikke vil komme til at stå vand på terræn udenfor projektområdet. Langs den sydlige grænse kan grundvandsstanden blive forhøjet, og derfor bibeholdes en eksisterende grøft, som afværgegrøft, for at sikre imod påvirkning udenfor projektområdet, i sådanne situationer. Da der ikke ændres på vandløbet, vil dette ikke have større påvirkning på området, end det har i dag.

4.2 Konsekvenser i relation til tekniske anlæg

Der er en el-ledning langs vejen. Her foretages der ikke anlægsarbejde. Der krydser en olieledning ind over den sydlige del af projektområdet. I projektet lukkes der kun grøfter, samt en eksisterende grøft vedligeholdes i almindelig dræningsdybde. Det forventes derfor ikke at anlægsarbejdet vil medføre konsekvenser for ledningerne i området.

4.3 Konsekvenser i relation til landbrugsdrift og arealanvendelse

Arealer, som indgår i vådområdeprojekter, udtages af landbrugsdriften og henligger som naturarealer. Nærværende projekt udtager 14,77 ha til ekstensivering, hvoraf 0,9 ha er omdriftsarealer og 13,7 ha er permanente græsarealer.

Som kompensation for deltagelse i projektet, modtager lodsejernes en engangserstatning fra Miljøstyrelsen. Den ejendomsmæssige forundersøgelse redegør for lodsejerens holdning og giver en analyse af driftsformen til beregning af afsættelsen af midler til erstatningerne. Lodsejerne er på det individuelle møde blevet præsenteret for ovenstående.

Ved gennemførelse af projektet vurderes det, at der kun er mindre dele som vil blive decideret for fugtige til at der regelmæssigt kan tages høslæt eller foretages afgræsning. Der vil være større arealer, som vil blive moderat fugtige og de øvre dele vil være relativt tørre, hvilke vil gøre at det vil være oplagt at det sikres at projektområdet også afgræsses fremadrettet.

Den fremtidige drift af markarealerne udenfor projektområdet ikke bliver vanskeliggjort, i det de udefra kommende dræn og grøfter håndteres, således at deres afvanding ikke hindres. Dette bekræftes af at modellen viser, at grundvandet udenfor projektområdet, ved en årsmiddel, står længere nede end 1,25 m under terræn.

4.4 Miljø- og naturmæssige konsekvenser

Formålet med projektet er at genskabe den naturlige hydrologi i området. Det betyder en del arealer bliver fugtigere over en større del af året. Dette vil betyde en tilstandsændring i engene, som bliver fugtigere, og der vil kunne udvikle sig mere decideret mosevegetation her. Det er muligt at den eksisterende drift, i form af høslæt og afgræsning stedvist kan blive vanskeliggjort, eller kun kan foretages i tørre perioder.

Der er observeret en række positive plantearter i området, så som gråstar, trævlekrone, kragefod, smalbladet kæruld, engviol, vandnavle og kærsnerre. Disse arter er observeret i de fugtigste partier af område 1 og som bredvegetation langs grøfterne. Alle disse plantearter er tæt tilknyttet fugtig- til våd bund, og har præference for næringsfattige jordbundsforhold.
Det, at disse plantearter er observeret som bredvegetation langs grøfterne, indikerer at næringsindholdet i grøfterne i dag ikke er problematisk for arternes leve- og konkurrence vilkår. Dette understøttes af at grøfterne kun afvander internt, og får ikke tilledt næringsrigt drænvand.

Ved lukning af de interne dræn og grøfter, så vil der således ikke blive ændret på næringsbalancen i området. På baggrund af at positiv-arterne vokser i de fugtigste områder og langs grøfterne, vurderes det, at den primære begrænsende faktor for spredningen af de botanisk positive arter, er jordbundens fugtighed.

Ved gennemførelse af projektet vil der på langt større dele af projektområdet udvikle sig en fugtighedstilstand, som er tilsvarende den nuværende tilstand i de vådeste arealer vest for grøften. Samlet set vurderes det derfor at ved gennemførelse af projektet, så vil der opstå mulighed for at de værdifulde plantesamfund vil kunne sprede sig yderligere i området.

Det skal sikres at naturområderne påvirkes mindst muligt i forbindelse med anlægsarbejdet. Der skal derfor stilles vilkår om at arbejdet tilrettelægges sådan, at det påvirker mindst muligt, det kan fx ske ved at arbejdet foretages med udlægning af køreplader, der benyttes bæltekøretøj eller at det foretages i en periode hvor jorden er stabil fx kraftig frost.

Såfremt der er arealer indenfor projektområdet, som i dag lever op til kriterierne for kategori-natur i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug, vil disse fortsat være gældende efter realisering. Det gælder af naturbeskyttelseslovens §4 og Vejledning til miljøgodkendelse af husbrug, at naturtyper som er dannet på et areal, efter at der på arealet er etableret et lavbunds- eller vådområdeprojekt, ikke er omfattet af reglerne for tilstandsændringer, som følge af ammoniakdeposition fra husdyrbrug. Hvilket betyder at der ikke kan udvikle sig ny kvælstoffølsom natur indenfor lavbunds- eller vådområdeprojekter.

Der er ikke registreret udpegningshabitater og habitatarter i eller nær projektområdet, disse vil derfor ikke blive påvirket negativt ved projektgennemførelse.
Der er ikke registreret særligt beskyttede arter indenfor projektområdet. Det vurderes, at det er sandsynligt, at der kan være forekomst af padder, som lever i eller benytter projektområdet som yngle- eller fourageringsområde. Der er ikke registeret egnede levesteder for flagermus, men de kan benytte området til fouragering.
Padder benytter typisk ikke grøfter og lignende, som yngleområde, derfor vil lukning af disse ikke have negativ konsekvens for arterne. Ved at øge fugtigheden i området og øge antallet af dage hvor der kan være vand på terræn, forbedres forholdene for insektfaunaen, som er tilknyttet fugtigbundsforhold. Dette kan betyde en forbedring af fourageringsforholdene for padder, og eventuelle flagermus som måtte fouragere i området.
På den baggrund vurderes det at projektet ikke vil have negativ betydning for paddernes eller flagermusenes økologiske funktionalitet i området.

4.5 Konsekvenser i relation til Vandområdeplan 2021-2027

Der ændres ikke på forholdene i Vittarp bæk, der vil således ikke ske direkte fysiske ændringerne i vandløbet. Vandløbet vil således kun blive indirekte påvirket, idet projektgennemførelsen kan få en positiv effekt på de kemiske forhold i vandmiljøet, da udledningen af kvælstof og okker til vandløbet bliver reduceret.

Ved gennemførsel af projektet vil der blive udledt en mængde fosfor, se afsnit 5.3. Beregninger i dette afsnit viser at P-udledningen opvejes af N-tilbageholdelsen, da denne bevirker at merudledningen ikke vil have betydning for recipienten.

5 Beregning af CO_2-, N- og P-udledninger

5.1 Beregningsforudsætninger

Der er foretaget effektberegninger af kvælstof- og CO_2-tilbageholdensen, og beregning af risikoen for merudledning af fosfor ved gennemførelse af projektet. Beregningerne er foretaget på baggrund af de tekniske anvisninger til vådområde og lavbundsprojekter, på vandprojekter.dk.

Tabel 7. Beregningsforudsætninger ved alle effektberegninger.

	Projektområde	Direkte opland
Areal (ha)	14,77	41,24
Årlig nedbør (N) (mm/år)	919	
Potentiel fordampning (F) (mm/år)	602	
Nettonedbør (N-F) (mm)	317	
Andel sandjord (%)	-	66,7
Andel dyrket areal (%)	Se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**	95,17
Befæstet areal (%)	-	0,9
Georegion	3	

Beregningerne af arealer af oplande, andel sandjorde, dyrkede og befæstede arealer er fremkommet på baggrund af analyser i ArcGIS Pro og QGIS. Forudsætningerne for disse beregninger er gennemgået i ovenstående respektive afsnit.

Beregningen af nettonedbøren er fortaget efter DMI-rapport 12-10 fra 2013 med nedbørsdata fra DMI's 10 km og 20 km klimagrid for en 10-årig periode.
Den årlige nedbørsmængde er korrigeret i forhold til læforhold og potentiel fordampning.
Beregningen af nettonedbøren er foretaget efter vedledningen "Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder (2018)" med tilhørende regneark.

Tabel 8. Oversvømmelses- og overrislingsarealer i projektområdet ved projektgennemførelse, som anvendes til effektberegningerne.

	Areal (ha)
Overrislingsområde	7,16

De interne grøfter lukkes i projektområdet, hvorved vandet fra projektområdet og oplandet nedsiver i projektområdet. Nedsivningsarealet er en opgørelse af de arealer, som i den fremtidige model har vand på terræn eller helt nær terræn (>0-0,25 m). På baggrund af den hydrologiske model har disse et samlet overrislings-/nedsivningsareal på 7,16 ha.

5.2 Kvælstof-tilbageholdelse

Til beregning af kvælstoftilbageholdelsen i nærværende projekt, er der benyttet regnearket "N-regneark til beregning af N-tilbageholdelse (december 2013)" anvendt (Bilag 5– N-regneark). Metoden til beregningen af kvælstoftilbageholdelsen er beskrevet i Naturstyrelsens vejledning af maj 2014, som bygger på DMU's tekniske anvisning nr. 19 – Overvågning af effekten af retablerede vådområder.

På baggrund af områdets nedbør, arealdriften og jordbundsforholdene i oplandene er der beregnet en årlig N-udvaskning fra projektområdet og N-tab fra oplandene. Indsatserne til tilbageholdelse af

kvælstof henføres N-tilbageholdelse fra hhv. vandløbsoplandet, det direkte opland og projektområdet.

I dette projekt er der ikke N-tilbageholdelse fra vandløbsoplandet, da der ikke indgår anlægsaktiviteter i vandløbet.

N-tilbageholdelse fra det direkte opland gøres ved at interne grøfter lukkes, sådan at overfladevandet kan nedsive i jordmatricen. I regnearket oplyses at vis arealet af opland/nedsivningsområdet har en værdi over 30, så er der risiko for at den hydrauliske belastning er for høj. Tallet er i denne beregning 6, hvilket betyder at der ikke er risiko for hydraulisk overbelastning.

N-tilbageholdelse indenfor projektområdet sker direkte ved at arealer, som i dag drives med ekstensiv eller intensiv landbrugsdrift ekstensiveres, så der fremadrettet kun må foretages græsning eller høslæt uden omsåning, gødskning og sprøjtning. 14,69 ha af projektområdet drives i dag med ekstensiv eller intensiv landbrugsdrift.

Tabel 9. Uddrag af N-tab og N-fjernelse af N-regnearket.

	N-tab / N-udvaskning (kg N)	N-fjernelse (kg N)
Direkte opland	1.120	560
Projektområde	155	125
Samlet (kg N)		**685**
Samlet (kg N/ha)		**46**

Med et projektområde på 240,83 ha giver det en **samlet N-fjernelse på 685 kg N**, hvilket svarer til **46 kg N/ha**.

Projektet anvender ikke sødannelse som kvælstoffjernelses metode, derfor anvendes den beregningsmodel ikke.

5.3 Fosfor-frigivelse

Ved etableringen af vådområder, skal den potentielle fosforfrigivelse fra området beregnes. Fosfor som er bundet i forskellige forbindelser i jorden, kan potentielt frigives, når jorden vandmættes. Når jorden vandmættes reduceres tilgængeligheden af ilt, og de forbindelser, som fosforen laver med fx jern, reduceres, hvorved fosforen frigives.

Til beregning af fosforfrigivelsen i nærværende projekt er der anvendt regnearket ”P-regneark – Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder (redigeret regneark fremsendt af MST februar 2021)” (Bilag 6 – P-regneark). Metoden til beregningen af fosforfrigivelsen er beskrevet i DCEs notat ”Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder (oktober 2018)”, som beskriver den praktiske udførsel af prøvetagningerne af jordkerner, bestemmelse af jordbundstype, samt de laboratoriske analysemetoder til bestemmelse af fosforindholdet i de øverste lag af jorden. Notatet beskriver ligeledes de bagvedliggende beregninger for fosforfrigivelsen.

Udtagne jordprofiler kan ses i Bilag 10 - Jordprofilfotos. Der er udtaget 13 jordprøver, med et gennemsnitligt areal på 1,0 og 1,5 ha.

Beregningen af den samlede fosforfrigivelse fra projektet beregnes gennem følgende elementer, som overordnet anvender afvandingsforholdene i og til projektet i de bagvedliggende beregninger.

- Oversvømmelse med vandløbsvand (anvendes ikke i dette projekt)
- Overrisling/nedsivning med drænvand
- Sødannelse (anvendes ikke i dette projekt)

På baggrund af beregningsforudsætningerne, jordprøveresultaterne og våd-gørelsen ved projektgennemførelsen, så er det beregnet at der er en samlet risiko for fosforfrigivelse.

Tabel 10. Uddrag af P-tab og P-deponering fra P-regnearket. Et negativt tal ved total P-tilbageholdelse betyder at der frigives P ved projektgennemførelse. Det formodes at på grund af afrunding, så stemmer samlet deponering og Total tilbageholdelse ikke helt overens.

	Kg P/år
Samlet P-frigivelse	8
P-deponering ved nedsivning	2,6
Total P-tilbageholdelse	**-5,6**

Ved nedsivning med overflade- og drænvand sker der en tilbageholdelse af fosfor i området på 2,6 kg P/år. Da der er områder i projektområdet, hvor jordens indhold af fosfor er stort i forhold til jern, så forårsager vandmætningen af jordmatricen en frigivelse af fosfor (8 kg P/år ved M2-modellen), som er større end den samlede fosfortilbageholdelse. Der er således samlet set en risiko for en **midlertidig frigivelse af fosfor på 5,6 kg P/år**.

Miljøstyrelsen har udarbejdet et regneark "Vekselkurs og nedstrøms søer" (vers. Februar 2022). Dette regneark beregner konsekvenserne for et projekts N-effekt ved en potentiel midlertidig P-merudledning. Hvis regnearket viser at fosforrisikovurderingen er "OK", så er der ikke behov for at implementere yderligere afværgeforanstaltninger.
Regnearket er benyttet, se bilag 7, og det er viser at **fosfor-risikovurderingen er "OK"**, så der vil ikke blive inkluderet yderligere afværgeforanstaltninger.

5.4 CO_2-reduktion

Ved gennemførelse af projektet vil store dele af projektområdet få en tilnærmelsesvis naturlig grundvandsstand, hvilket er en væsentlig højere grundvandsstand end i dag. De dyrkede arealer vil ligeledes ikke blive dyrket eller jordbehandlet længere.
Omkring en fjerdedel af projektområdet (25,08 %) er beliggende i lavbundsområder med højt organisk indhold (6-12% og >12% TOC, som kan ses i Tekstur2014 og som humusarealer i **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**.
Genskabelse af den naturlige hydrologi bevirker at omsætningen af den tørveholdige jord ophører eller ekstensiveres væsentlig, og der vil således ske en stor reduktion af drivhusgasemissionen.

Beregningen af drivhusgasreduktionen ved gennemførsel af projektet er foretaget ved hjælp af "Beregningsark CO2-effekt" version 12, se bilag 8.
I dette beregningsark opgøres andelen af hhv. arealer med højt tørveindhold (>12%), mellem tørveindhold (6-12%) og lavt tørveindhold (<6%) efter kategorierne "omdrift", "permanent græs", "øvrige IMK-arealer" og alle andre arealer under kategorien "natur". Da der etableres en række

afværgegrøfter, som har en drænende effekt, så lægges der en bufferzone på 7 m på hver side af grøfterne, og i beregningen differentieres arealerne med tørveindhold ligeledes for arealer uden buffer og arealer med buffer.
Beregningsanalyserne er foretaget ved hjælp af tekstur-2014 og markkort 2022, samt anlægstiltagene i forhold til bufferzoner.

Beregningsarket viser at ved gennemførelses af projektet så vil der ske er **reduktion på 278,75 ton CO_2-ækv./år**, svarende til en reduktion på **18,87 CO_2-ækv./år/ha**.

6 Øvrige forhold

6.1 Myndighedstilladelser

På baggrund af en gennemgang af de plan- og miljømæssige bindinger i området, er der identificeret en række lovområder, som kræver at der meddeles tilladelse og dispensation for realisering af projektet:

- Landzonetilladelse efter Planloven
  Idet projektområdet ligger i landzone, jf. Kommuneplan for Varde Kommune. Varde Kommune er myndighed.
- VVM-screening
  Projektet er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2 pkt. 10f. Der skal træffes afgørelse om hvorvidt gennemførelse af projektet kræver en nærmere miljøvurdering. Varde Kommune er myndighed.
- Dispensation fra beskyttet natur efter Naturbeskyttelseslovens §3
  En ændring i de beskyttede arealers tilstand kræver en dispensation. Varde Kommune er myndighed.

Der er ved screening af projektområdet ikke identificeret øvrige lovområder, som finder anvendelse i området.

Ledningsejere vil blive hørt ift. projekttiltagene. Det vurderes dog at de ikke vil være i karambolage med olieledningen, da der kun lukkes grøfter og kun foretages gravearbejde i forbindelse med vedligeholdelse af eksisterende grøft, hvilket vil være i almindelig dræningsdybde.

Ved gennemførelse af projektet tinglyses en deklaration, som betyder at arealet i al fremtid skal henligge som et vådområde. Deklarationen indeholder bl.a. bestemmelser om at arealerne ikke må omlægges, tilføres gødning eller pesticider, og at der ikke må anvendes tilskudsfoder m.m. Se BEK nr. 211 af 08/02/2022. Bekendtgørelse om udtagning af kulstofrige lavbundsjorder med henblik på genopretning af naturlig hydrologi (klima-lavbundsprojekter). Inden deklarationen kan tinglyses, skal der indgås en skriftlig aftale med projektområdets lodsejere.

Det vurderes muligt at opnå de respektive myndighedstilladelser til projektet.

6.2 Budget

Tabel 11. Overslag på realiseringsbudget inkl. udgifter forbrugt til forundersøgelsen..

Forundersøgelse & Projektering	Pris
Udgifter til forundersøgelse	92.035,81
Projektering, udbud og tilsyn inkl. overhead	170.294,59
Etablering af vådområde	
Afbrydelse af dræn og grøfter, etablering af fordelerrender, afværgegrøfter mv.	700.000,00
Rydning af bevoksning	20.000,00
Andre udgifter	
Konsulentbistand – Landbrugsrådgiver	49.800,00
Lodsejererstatninger	
Engangserstatninger inkl. tinglysning	781.375,00
I alt	
Total udgift til realisering inkl. udgifter til forundersøgelse	**1.813.505,40 kr.**

Tabel 12. Udregning af maksimale omkostninger ved realisering af projektet, i forhold til om det er omkostningseffektivt.

	Rammevilkår	Forhold for projektet	Økonomisk ramme for projektet
Omkostningseffektivitet	8.533 kr./t CO_2	278,75 CO_2-ækv.	2.378.573,75 kr.
Tilsagnsramme	128.000 kr./ha	14,77 ha	1.890.560,00 kr.

Ved sammenligning mellem budgetterede udgifter og den budgetramme, som effekterne ved projektgennemførelse tilskriver, så vil gennemførelse af projektet være omkostningseffektivt, da omkostningseffektiviteten for projektet er 6.505,85 kr./ton CO_2 – ækvivalenter.

6.3 Foreløbig tidsplan

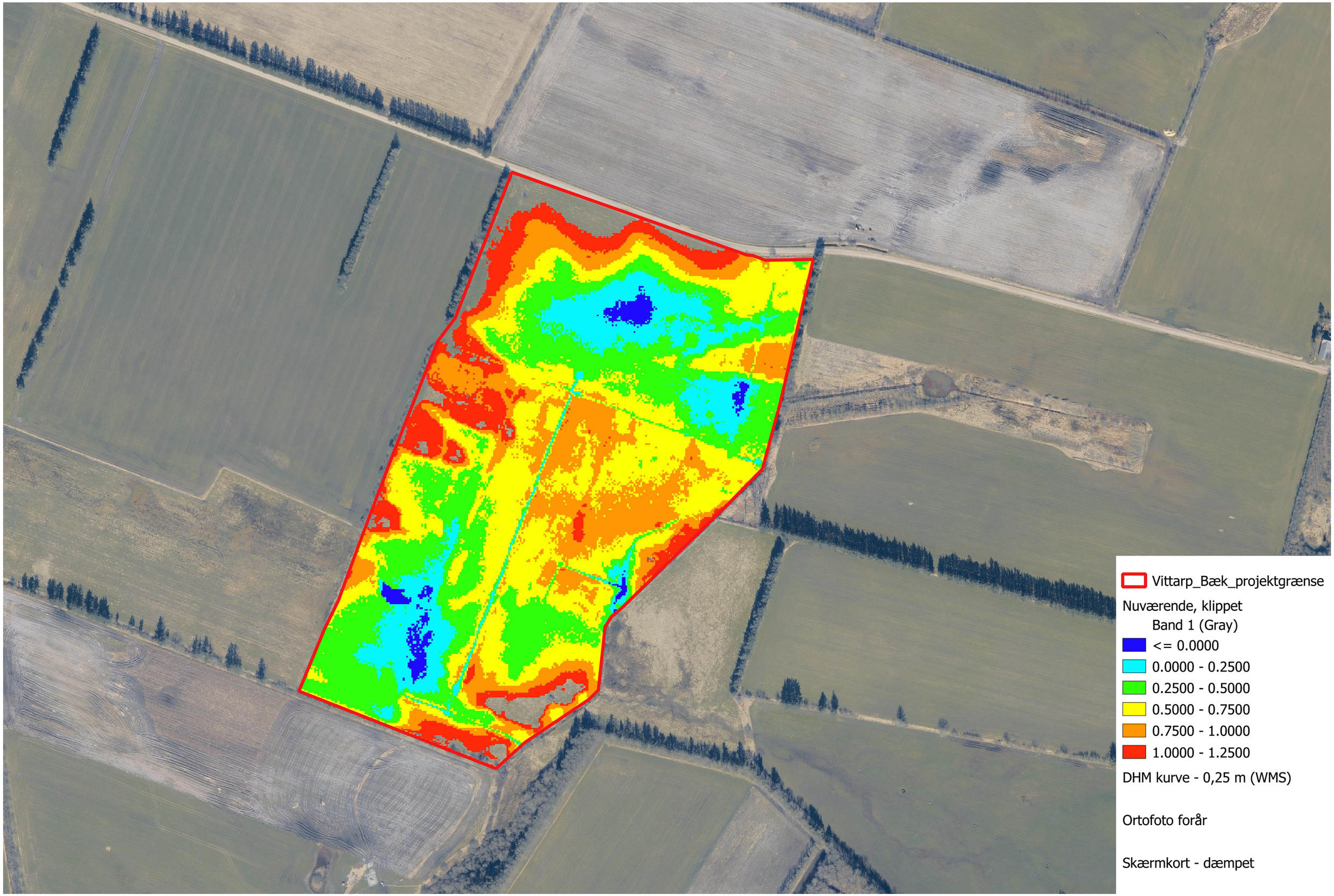
Varde Kommune vil gå videre med en detailprojektering af projektet hen over vinteren, med det mål at kunne sende det i udbud til sommeren 2024.

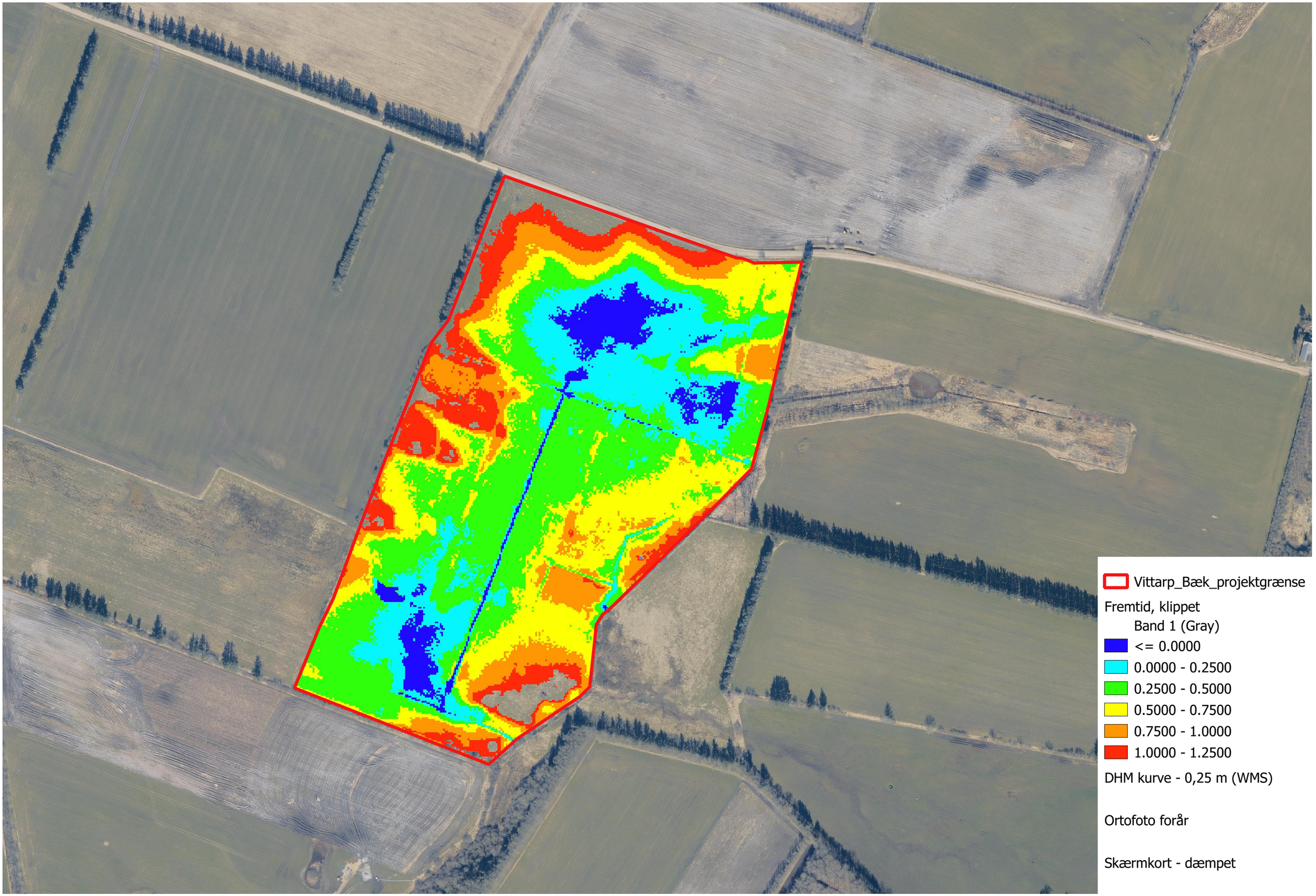
6.4 Varde Kommunes vurdering af projektet

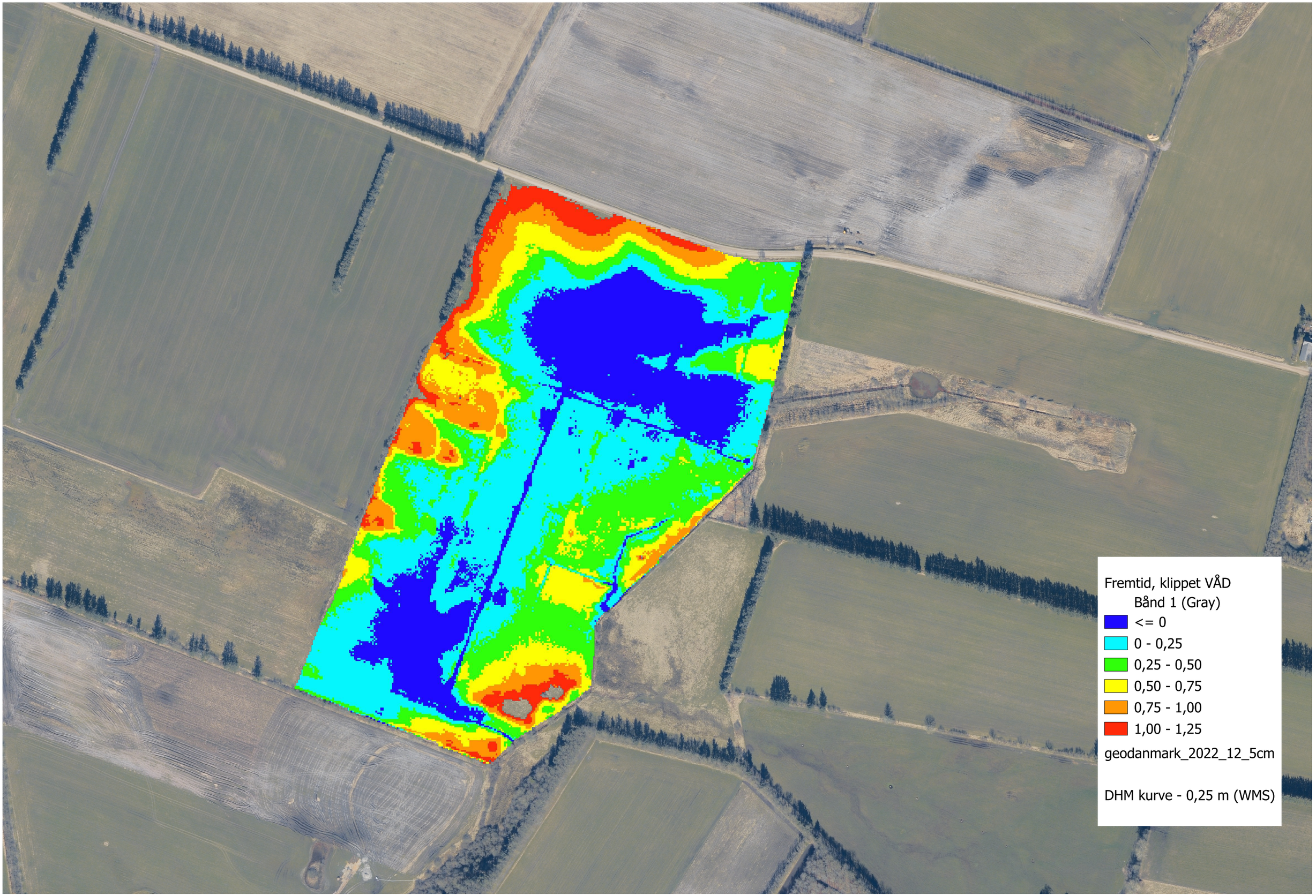
Varde Kommune vurderer, at projektet er anlægsmæssigt nemt at gennemføre. Projektet lever op til effektivitetskriterierne for klima- lavbundsprojekter, og er samtidig omkostningseffektivt. Der er positiv lodsejermæssig opbakning til projektet.

Med en N-tilbageholdelse på 46 kg N/ha og CO_2-reduktion på 18,87 t CO_2-ækv./år/ha. og en acceptabel fosforfrigivelse på 5,6 kg P/år, så er projektet attraktivt at gennemføre.

Derfor ønsker Varde Kommune at gå videre med realisering af projektet, som et klima-lavbundsprojekt.


Vittarp_Bæk_projektgrænse
Nuværende, klippet
Band 1 (Gray)
<= 0.0000
0.0000 - 0.2500
0.2500 - 0.5000
0.5000 - 0.7500
0.7500 - 1.0000
1.0000 - 1.2500
DHM kurve - 0,25 m (WMS)
Ortofoto forår
Skærmkort - dæmpet


Vittarp_Bæk_projektgrænse
Fremtid, klippet
Band 1 (Gray)
<= 0.0000
0.0000 - 0.2500
0.2500 - 0.5000
0.5000 - 0.7500
0.7500 - 1.0000
1.0000 - 1.2500
DHM kurve - 0,25 m (WMS)
Ortofoto forår
Skærmkort - dæmpet


Fremtid, klippet VÅD
Bånd 1 (Gray)
<= 0
0 - 0,25
0,25 - 0,50
0,50 - 0,75
0,75 - 1,00
1,00 - 1,25
geodanmark_2022_12_5cm
DHM kurve - 0,25 m (WMS)


Vittarp_Bæk_projektgrænse
Navn
Afværgegrøft
Lukkes
<all other values>
N
Varde Kommune
Copyright: Geodatastyrelsen, SDFI, Hexagon, Varde Kommune

			Omr. 1 - Våde lavninger	**Omr. 2 - Nordligt område**	**Omr. 3 - Syd område**	**Omr. 4 - vandhul**
			Våde, artsrige lavninger med en del arter tilknyttet fattigkær. Er i mosaik med højere liggende arealer. Stedvist udefineret overgang mellem naturtyperne. Er grøsset, og der er tegn på der tages slæt når det er muligt.	Nordligt højere liggende og tørrere område. Afgræsning i den centrale del af området er omtrentlig, da der er tale om en moasik. I markrandene er området ikke omlagt, og er der vegetation præget af rosetter og hedelyng. Dette indikerer at området har potentiale til at udvikle sig til hede/overdrev. Drives med afgræsning og høslæt.	Sydligt højere liggende tørrere område. Drives med afgræsning og høslæt.	Mindre vandhul med blankt vand. Kun arter direkte tilknyttet vandhul er medtaget. Bredvegetationen er inkluderet i område 1.
	Vurderet fugtighed		0,5	1	1,5	0
	Vurderet naturværdi		1	3	4	2
Videnskabeligt navn	**Dansk navn**	**Artsscore**				
Leontodon autumnalis	borst, høst-	3		1	1	
Prunella vulgaris	brunelle, almindelig	4		1		
Bidens cernua	brøndsel, nikkende	4	1			
Deschampsia cespitosa	bunke, mose-	3	1	1	1	
Epilobium palustre	dueurt, kær-	4	1			
Cardamine pratensis coll.	engkarse coll.	4	1			
Gnaphalium uliginosum	evighedsblomst, sump-	2	1			
Holcus lanatus	fløjlsgræs	2	1	1	1	
Argentina anserina	gåsepotentil	3		1	1	
Agrostis capillaris	hvene, almindelig	3		1		
Agrostis stolonifera	hvene, kryb-	3	1			
Pilosella officinarum	høgeurt, håret	4		1		
Cerastium fontanum ssp. vulgare var. vulgare	hønsetarm, almindelig	2		1		
Trifolium repens	kløver, hvid-	1		1	1	
Trifolium pratense	kløver, rød-	1		1		
Comarum palustre	kragefod	4	1			
Lotus pedunculatus var. pedunculatus	kællingetand, sump-	4	1			
Eriophorum angustifolium	kæruld, smalbladet	4	1			
Dryopteris carthusiana	mangeløv, smalbladet	4	1			
Taraxacum sect. Celtica	mælkebøtte coll., eng-	3		1	1	
Equisetum fluviatile	padderok, dynd-	4	1			
Persicaria hydropiper	pileurt, bidende	3	1			
Sparganium erectum	pindsvineknop, grenet	2	1			
Sparganium natans	pindsvineknop, spæd	6				1
Lolium perenne	rajgræs, almindelig	1		1	1	
Ranunculus flammula	ranunkel, kær-	4	1			
Ranunculus repens	ranunkel, lav	2		1	1	
Poa pratensis ssp. pratensis	rapgræs, eng-	2		1		
Achillea millefolium ssp. millefolium	røllike, almindelig	3		1		
Juncus articulatus	siv, glanskapslet	4	1			1
Juncus effusus	siv, lyse-	2	1	1	1	1
Rumex obtusifolius	skræppe, butbladet	1		1		
Galium palustre ssp. palustre	snerre, kær-	4	1			
Galium saxatile	snerre, lyng-	5		1		
Carex nigra var. nigra	star, almindelig	4	1			
Carex demissa	star, grøn	4		1		
Carex canescens	star, grå	5	1			
Carex rostrata	star, næb-	4	1			1
Eleocharis palustris ssp. vulgaris	sumpstrå, almindelig	4	1			
Rumex acetosa	syre, almindelig	3	1			
Cirsium vulgare	tidsel, horse-	1		1		
Cirsium palustre	tidsel, kær-	4	1			
Potentilla erecta	tormentil	6	1			
Lychnis flos-cuculi	trævlekrone	4	1			
Bellis perennis	tusindfryd	1		1		
Potamogeton natans	vandaks, svømmende	2				1
Hydrocotyle vulgaris	vandnavle	4	1			
Plantago major	vejbred, glat	1		1		
Plantago lanceolata	vejbred, lancet-	3		1	1	
Viola palustris	viol, eng-	5	1			
			28	23	10	5
			3,7	2,4	2,3	3,6

Forord

Dette regneark er primært udarbejdet af Karsten Wandall, Vejle Amt, og kan anvendes som et hjælpemiddel til beregning af kvælstoffjernelse for VMPII og VMPIII vådområdeprojekter. Naturstyrelsen har i marts 2011 og senest i december 2013 foretaget en række mindre ændringer, præciseringer og automatiseringer i beregningerne. Regnearket er udarbejdet ud fra Miljøministeriets notat: "Kortfattet vejledning til beregning af kvælstoffjernelse for VMPII", som findes i en opdatereret version Naturstyrelsens vejledning i Kvælstofberegninger (juli 2013) på Naturstyrelsens hjemmeside: http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Naturprojekter/Projekttyper/Vandprojekter/Viden/Naeringsstoffer/Kvaelstoffjernelse/. Der henvises også til ovennævnte notat i Vejledningen til ansøgning om tilskud om anlæg af vådområder samt reservation af midler til fastholdelse og pleje, 2007. Regnearket skal anvendes med omtanke og skal bruges sammen med Miljøministeriets vejledning.

Naturstyrelsen december 2013

NB: KUN DE HVIDE FELTER SKAL UDFYLDES - DE ANDRE INDEHOLDER FORMLER **BILAG** NST december 2013

VMPII-vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Vittarp Bæk**

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

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

Inddata: Vandbalancen for nedsivningsområdet i mm
A= mm
Andelen af sandjord i oplandet i %
S= %
Andelen af dyrket areal i oplandet i %
D= %
Oplandets størrelse i ha
Areal= ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland
N*tab* = **0,0 kg N/ha**
N-tab fra oplandet
Tot*Ntab* = **- kg N**

Direkte opland

Beregnes på baggrund af DMU's formel i "Teknisk anvisning vedr. overvågning af effekten af retablerede vådområder"
Formel: N*tab* =1,124*EXP(-3,080+0,758671*LN(A*0,7)-0,0030*S+0,0249*D)

Inddata: Vandbalancen for nedsivningsområdet i mm
A= 317 mm
Andelen af sandjord[1] i oplandet i %
S= 66,7 %
Andelen af dyrket areal i oplandet i %
D= 95,17 %
Oplandets[2] størrelse i ha
Areal= 41,24 ha

[1]Hvis Arealinformation.dk benyttes er det kategorierne grovsandet jord, fintsandet jord og lerblandet sandjord der indgår som sandjord
[2]Her indtastes det drænede direkte oplands størrelse

Overrislings/nedsivningsområdets størrelse i ha
Areal af overrislings/nedsivningsområdet 7,16 ha

Uddata: Gennemsnitligt, årligt kg N-tab pr. ha opland
N*tab* = **27,2 kg N/ha**
N-tab fra oplandet
Tot*Ntab* = **1.120 kg N**

Projektområdet

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

Inddata: Opgørelse af nuværende arealanvendelse

Agerjord:	0,95	ha
Ager, brak:	0	ha
Vedv. græs:	13,74	ha
Natur*:	0,08	ha
Sum	15	ha

N-udvaskning, erfaringstal, årlig gn.sn.

agerjord inkl. brakjord	47	kg N/ha	(ref. 1)	45-50
vedvarende græs	8	kg N/ha	(ref. 1)	5-10
natur*	2	kg N/ha	(ref. 1)	0-5

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

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

Uddata: Beregnet årlig N-udvaskning

Agerjord:	**45**	**kg N**
Ager, brak:	**-**	**kg N**
Vedv. græs:	**110**	**kg N**
Natur:	**0**	**kg N**
Sum =	**155**	**kg N**

NB: KUN DE HVIDE FELTER SKAL UDFYLDES - DE ANDRE INDEHOLDER FORMLER

BILAG T december 2013
ark

Vådområdeprojekt, kvælstofberegning

Projekt: **Vittarp Bæk**

OPGØRELSE AF KVÆLSTOFFJERNELSE VED OVERSVØMMELSE, OVERRISLING/NEDSIVNING, EKSTENSIVERING

Omsætning:

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

Oversvømmelse med vand fra vandløbsoplandet

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

		Areal,ha[1]	Oversv.dage[2]
Inddata:	Oversvømmelser:		
	Oversv.ha.dage, sum:	0	ha*døgn
	Omsætningsrate[3]		kg N/ha pr. døgn
Uddata:	N-fjernelse =	-	**kg N**

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

[2]Oversvømmelsens varighed må ikke overstige 100 dage

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

Overrisling/nedsivning med vand fra det direkte opland

Beregnes med en omsætningsandel af tilførslen fra det direkte opland

Inddata:	Tilførsel fra det direkte opland (ark 1)	**1.120**	**kg N**
	Kvælstofomsætning ved overrisling/nedsivning	50	%
Uddata:	N-fjernelse =	**560**	**kg N**

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

6 Areal af opland/nedsivningsområdet[1]

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

Ekstensivering af landbrugsdriften i projektområdet

Inddata:	Beregnet udvaskning fra nuværende landbrugsdrift (ark 1)	**155**	**kg N**	
	Beregnet udvaskning fra fremtidigt naturområde			
	Projektområde:	**14,77**	**ha**	
	Udvaskning:	2	kg N/ha	0-5 kg N/ha
	Samlet udvaskning =	**30**	**kg N**	
Uddata:	Ekstensivering af landbrug =	**125**	**kg N**	

Vådområdeprojektets samlede N-reduktion

Oversvømmelse med vandløbsvand:	-	kg N
Reduktion i bidrag fra direkte opland:	560	kg N
Ekstensivering af landbrug:	125	kg N
Sødannelse - Metode 1	-	kg N
Sødannelse - Metode 2	-	kg N
TOTAL:	**685**	**kg N**
Projektareal:	15	ha
N-red. pr ha proj.område:	**46**	**kg N/ha**

Dette regneark er et støtteværktøj til "Kvantificering af fosfortab fra N og P vådområder" version 29 september 2020. De anvendte henvisninger til afsnit er til afsnit i denne vejledning.

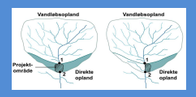
Indsæt kun det antal rækker der skal bruges. Man kan senere indsætte en tom række hvis det bliver nødvendigt

Bestemmelse af vandstrømning gennem projektområdet (kapitel 3)

Projektnavn **Vittarp Bæk**

Data om projektområdet

Projektområdets areal	14,77	ha	
Direkte oplandsareal til projektområde	41,24	ha	Bestemmes via GIS procedure jf. afsnit 3.4 - figur 3.0
Vandløbsoplandets areal	0	ha	Se figur 3.0
Årlig nedbør	919	mm $år^{-1}$	Gennemsnitlig årlig nedbør for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Korrektion af nedbør for læforhold	Moderat læ		Kendes forholdene ikke, vælges moderat læ
Korrigeret årlig nedbør	1112	mm $år^{-1}$	**Bestemt jf. bilag 2**
Potentiel fordampning	602	mm $år^{-1}$	Gennemsnitlig årlig potentiel fordampning for 10-årig periode baseret på data fra DMI
Nettonedbør	510	mm $år^{-1}$	Bestemt jf. afsnit 3.5



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

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

Andel af sandjord (js)		%	Bestemmes fra jordbundskort
Befæstet areal (jf)		%	Bestemmes fra AIS arealanvendelseskort
Georegion	3		figur 3.3 (mere detaljeret i vejledningen)
Beregnet BFI	0,27		Bestemt jf. afsnit 3.3
Årsafstrømning eller Nettonedbør i mm/år			**Til brug i ligning PP i BOKS 1 kap. 5**
Q_{Rum} (1 - BFI) x årsafstrømning	0		Indsættes i ligning PP som vist i boks 1

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

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

Andel sandjord (js)	66,7	%	
Befæstet areal (jf)	0,9	%	
Georegion	3	figur 3.3	
Beregnet BFI	0,71	Bestemt jf. afsnit 3.3	
Q_{OF} overfladenære strømning	60.753	$m^3 år^{-1}$	



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

Fremtidige forhold (gælder også grundvandsdybde) Nuværende forhold Nuværende forhold Nuværende forhold

Arealet kun ved delvist vådt Tekstur og permeabilitet bestemmes vha. tabel 2.1

ID for prøvefelt	Areal af prøvefelt (ha)	Type af område	Prøvefeltes placering over vandløbets sommer-middelvandstand (jf. afsnit 3.2)	$Q_{Dif,areal}$ (afsnit 3.2) (mm $år^{-1}$)	Grundsvandsdybde (m)	Tekstur	Permeabilitet	Drænings-intensitet (jf. afsnit 3.6)	Drænings-faktor	Gennemstrømning (afsnit 3.2) ($Q_{Dif,areal}$ mm $år^{-1}$)
1	1,32	Tørt		0	1,00	grovsandet grus	1	Moderat (<25%)	0,5	0
2	1,02	Delvist vådt	>50	137	0,00	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
3	1,02	Delvist vådt	>50	137	0,00	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
4	1,08	Permanent vådt		411	-0,25	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
5	1,09	Permanent vådt		411	-0,25	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
6	0,87	Delvist vådt	>50	137	0,30	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
7	1,18	Tørt		0	0,50	humus	0,5	Intensiv (>25%)	1,0	0
8	1,36	Permanent vådt		411	0,10	humus	0,5	Intensiv (>25%)	1,0	510
9	1,34	Delvist vådt	>50	137	0,10	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
10	1,45	Delvist vådt	>50	137	0,25	humus	0,5	Moderat (<25%)	0,5	510
11	0,91	Delvist vådt	>50	137	0,50	humus	0,5	Intensiv (>25%)	1,0	510
12	1,14	Tørt		0	0,80	humus	0,5	Intensiv (>25%)	1,0	0
13	1,01	Tørt		0	1,00	humus / govsandet grus	1	Moderat (<25%)	0,5	0
	14,77									

Type af område

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

Tabel 2.1. Hydrauliske ledningsevner for forskellige jordtyper.

Materiale	Mættet hydraulisk ledningsevne (m s^{-1})	Vurderet ledningsevne	Gennem-strømning	Permeabilitet
Groft grus og fint grus	$>1 \cdot 10^{-2}$	Meget høj	Meget høj	1
Grovkornet sand (500-2000 µm)	$1 \cdot 10^{-3}$	Meget høj	Meget høj	1
Uomsat tørv (ikke humificeret tørv)	$1 \cdot 10^{-3}$	Meget høj	Meget høj	1
Svagt omsat tørv (svagt humificeret tørv)	$1 \cdot 10^{-4}$	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand (125-500 µm)	$1 \cdot 10^{-4}$	Høj	Høj	1
Mellemkornet sand med indslag af moderat omsat tørv	$5 \cdot 10^{-4}$	Moderat	moderat	0,5
Finkornet sand (63-125 µm)	$1 \cdot 10^{-5}$	Moderat	Moderat	0,5
Moderat omsat tørv	$5 \cdot 10^{-5}$	Moderat	Moderat	0,5
Gytjeholdigt sand	$1 \cdot 10^{-6}$	Lav	Lav	0
Stærkt omsat tørv	$1 \cdot 10^{-6}$	Lav	Lav	0
Silt	$1 \cdot 10^{-6}$ - $1 \cdot 10^{-9}$	Meget lav	Meget lav	0
Ler	$1 \cdot 10^{-6}$ - $1 \cdot 10^{-11}$	Meget lav	Meget lav	0
Kalkgytje	$1 \cdot 10^{-11}$	Meget lav	Meget lav	0
Fuldstændig omsat tørv	$5 \cdot 10^{-7}$	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_{AD} (0-30 cm) (mg P kg tør jord^{-1})	Fe_{AD} (0-30 cm) (mg Fe kg tør jord^{-1})	Fe_{AD}:P_{AD} (ligning 6.2) molforhold	Model 1 Frigivelses rate (ligning 6.1) (kg P ha^{-1} mm^{-1} $år^{-1}$)	Model 1 Fosfor frigivelse (kg P $år^{-1}$)	P_{AD} pulje (kg P ha^{-1})	P_{AD} total (kg P)	Model 2 Frigivelses rate ny ligning kg P ha^{-1} mm^{-1}	Model 2 Fosforfrigivelse med ny formel Kg P $år^{-1}$	Antal år med tab grid M1	Antal år med tab grid M2
1	0,416261027	0,2000	0,0250	1060	65	2300	19,6	0,0076	0,0	207	0	0,0032	0,0	#DIVISION/0!	##########
2	0,151189146	0,2800	0,0250	275	190	10000	29,2	0,0052	2,7	157	160	0,0022	1,1	57,6	140,2
3	0,140743351	0,2800	0,0250	256	89	6600	41,1	0,0038	2,0	68	69	0,0015	0,8	35,0	85,4
4	0,108443851	0,2100	0,0250	263	240	18000	41,6	0,0037	2,0	189	204	0,0015	0,8	92,4	225,7
5	0,088357293	0,2500	0,0250	180	60	8400	77,6	0,0021	1,1	32	35	0,0008	0,5	28,4	69,9
6	0,202593456	0,2200	0,0250	469	130	6600	28,2	0,0054	2,4	183	158	0,0022	1,0	76,5	186,1
7	0,110269902	0,2400	0,0250	234	210	20000	52,8	0,0030	0,0	147	0	0,0012	0,0	#DIVISION/0!	##########
8	0,225134384	0,2600	0,0250	441	660	79000	66,4	0,0024	1,7	873	1190	0,0010	0,7	525,9	1292,2
9	0,131475653	0,3100	0,0250	216	960	82000	47,4	0,0033	2,2	622	831	0,0013	0,9	277,0	677,9
10	0,179934719	0,2900	0,0250	316	370	37000	55,5	0,0028	2,1	351	509	0,0012	0,9	167,2	409,9
11	0,147026536	0,3200	0,0250	234	310	11000	19,7	0,0076	3,6	218	199	0,0032	1,5	61,2	148,3
12	0,151189146	0,2800	0,0250	275	300	24000	44,4	0,0035	0,0	248	0	0,0014	0,0	#DIVISION/0!	##########
13	0,333990569	0,2700	0,0250	630	97	6100	34,9	0,0044	0,0	183	0	0,0018	0,0	#DIVISION/0!	##########
									(areal*Q_{Dif}*frigivelses rate)		3355				

Samlet fosforfrigivelse fra projektområdet M1

20 kg $år^{-1}$

Samlet fosforfrigivelse med ny formel M2

8

Samlet fosfor (P_{AD}) pulje i projektområdet

3355 kg

Antal år med fosfortab

Oprindelig formel M1	169,3
Ny Formel M2	413,1

Fosfortilbageholdelse ved sedimentation

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

Type af projekt A

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

A: Overrislingsareal
B: Oversvømmelsesareal
C: Areal ved Sødannelse

Areal af type A B C	Total Typer	Projektareal	Projektareal - type areal		Kommentar
	7,16	7,16	14,77	7,61	Ok

A: Overrisling (kapitel 4)

Drænet oplandsareal til overrisling	41,24	ha	**Obs! Indsæt 0 hvis der ikke er overrisling**
Fosfortilbageholdelse	2,6	kg P $år^{-1}$	beregnes ud fra en vejledende værdi på 0.062 kg ha^{-1} $år^{-1}$

B: Oversvømmelse (kapitel 5)

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

Der må maks. regnes sedimentation for et område op til meter fra vandløbet på hver side (oversvømmet areal)

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

Manuelt beregnet oversvømmet areal

Vandløbsstrækning		m
Bredde for sedimentationsområde		m
Oversvømmet areal		ha

Længde af vandløbsstrækning grænsende op til projektområdet

Modelberegnet oversvømmet areal

Modelberegnet oversvømmet areal		ha
Oversvømmelseshyppighed		antal dage $år^{-1}$
Dage med oversvømmelse		dage

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

Årsafstrømning		mm $år^{-1}$	
Q_{Rum}		mm $år^{-1}$	
Andel sandjord i vandløbsopland (S)		%	
Andel landbrugsjord i vandløbsopland (A)		%	
Hældning på vandløb (SL)		‰ eller m/km	
Andel af eng/mose i vandløbsopland (EM)		%	Kode 4110 + 4120 i AIS arealanvendelses tema
Partikelbundet P (PP)		kg P ha^{-1} $år^{-1}$	
1 Fosfordeponering_metode1 LIGNING 1		kg P $år^{-1}$	Beregning af deponering med ligning 1, Kap 5.2
2 Fosfordeponering_metode2 LIGNING 2		kg P $år^{-1}$	Beregning af deponering med ligning 2, Kap 5.3 (MAKSIMAL årlig sedimentation af fosfor; i.e. 10 % af årlig PP transport i vandløb)
Fosfordeponeringsrate		kg P oversvømmet ha^{-1} $år^{-1}$	
Valgt Fosfordeponering		kg P $år^{-1}$	**Obs!! Hvis beregning 1 > beregning 2 vælges beregning 2 automatisk ellers anvendes 1**

(kapitel 8 i vejledningen).

Fosfortilbageholdelse i søer	0,0	kg P $år^{-1}$	**Obs!! Ny viden: I nyretablerede søer er der IKKE P tilbageholdelse**
Total fosfortilbageholdelse (A+B+C)	**-17,3**	kg P $år^{-1}$	**Negative tal=frigivelse/tab af P Positive tal=tilbageholdelse af P**
Total fosfortilbageholdelse (A+B+C) Ny forme	**-5,0**	kg P $år^{-1}$	

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Februar 2022

Beskrivelse
I 2022 går MST over til en ny forvaltningspraksis for fosforrisikovurdering, hvorved P-afskæringskriteriet bortfalder. Den nye vurdering foretages konkret på det enkelte projekt, samtidig med, at der tages højde for fosforfølsomheden i den marine recipient i form af en NP-vekselkurs.

Baggrund
NP-vekselkursen er beregnet på baggrund af data fra det marine modelprojekt, som danner grundlag for den marine del af Vandområdeplanerne (2021-2027). For hvert delvandopland er beregnet, hvor meget kvælstofmålbelastningen ændres som funktion af ændret fosforbelastningen. På baggrund heraf kan beregnes en vandområdespecifik NP-vekselkurs eller P-følsomhed, som angiver, hvor meget en given mængde kvælstof svarer til i fosforækvivalenter og omvendt. NP-vekselkursen kan anvendes til at vurdere, om et projekt - givet den i projektet beregnede N-effekt og potentielle, midlertidige P-merudledning - samlet set vil have en positiv miljøeffekt for det berørte kystvandområde, i den periode som er påvirket af den potentielle midlertidig P-merudledning.

For hvert delvandopland er beregnet en værdi for oplandets NP-vekselkurs (fremgår af fanen"rulleliste"), jo højere værdien er, jo større risiko for at tilstanden forværres i den marine recipient ved en merudledning af fosfor. Det vurderes, at så længe den potentielle midlertidige P-merudledning ikke reducerer N-effekten med mere end 30 %, vil projektet samlet set have en positiv effekt på delvandoplandet.
Dette benyttes kun i sammenhæng med fosforrisikovurderingen, den reducerede N-effekt skal ikke anvendes i ansøgningen, da den kun er midlertidig, indtil projektets P-udledning reduceres/ophører.

Modeller og vekselkurs er beregnet af DHI/AU.

I dette regneark findes en fane til at foretage fosforrisikovurdering (fanen *Fosforrisikovurdering*) og der findes også en fane til beregning af effekter i forhold til nedstrøms søer (fanen *Nedstrøms sø*). Findes der søer nedstrøms projektområdet, skal N og P effekterne tilpasses i forhold til retentionen i søen/søerne. Er der nedstrøms søer, er det de tilpassede værdier som skal anvendes til fosforrisikovurdering for den marine recipient.

Bemærkninger
Der benyttes delvandoplande til kommende vandplaner (VP3), de fremgår snarest af MiljøGIS (https://miljoegis3.mim.dk/spatialmap?profile=vandprojekter).

Vekselkurs

Projektnavn =	Vittarp	
Delvandopland =	Vesterhavet, syd	Rulleliste
Vekselkurs =	3,5	Vekselkurs fra rulleliste
N-retention =	685,0	Kvælstof (kg)
P-frigivelse =	5,6	Fosfor (kg)
Tilbageværende N-effekt (%) =	97,1	
Fosforrisikovurdering =	OK	Ved resultat under 70 % kræves afværge

Fosforafværge

P-frigivelse =		Fosfor (kg)
Tilbageværende N-effekt (%) =		
Fosforrisikovurdering =	OK	
P-reduktionsbehov =		Fosfor (kg)

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Vers. Februar 2022

Beskrivelse
Nærværende regneark kan anvendes til at beregne konsekvenserne for et projekts N-effekt ved en potentiel midlertidig P-merudledning. Til beregningen skal du anvende projektets beregnede N- og P-effekt, samt kende slutrecipienten (delvandopland **VP3**).

Viser fosforrisikovurderingen, at der er behov for afværge, fortsættes i det blåt markerede område og P-udledningen (*P-frigivelse*) reduceres indtil fosforrisikovurderingen viser "OK". P-udledningen fra projektområdet skal derefter, ved brug af afværge, reduceres til det beregnede niveau. Feltet *P-reduktionsbehov* angiver den mængde fosfor, som det skal reduceres ved hjælp af afværge.

Input
1. Vælg delvandoplandet på rullelisten
2. Indtast vådområdeprojektets kvælstofreduktion som beregnet i N-regnearket.
3. Indtast vådområdeprojektets fosforudledning som beregnet i P-regnearket.

Output
4. Aflæs resultatet for fosforrisikovurdering

Bemærkninger
OBS! hvis projektet udleder til en nedstrøms sø, kræves altid en konkret vurdering ved MST.
Fanen "Nedstrøms sø" kan benyttes til at beregne reduktion af N- og P-effekt i nedstrøms beliggende søer.

Projektoplysninger

Projektnavn	Vittarp	
Samlet projektareal	14,77	ha

Genskabelse af naturlig hydrologi

Tiltag	
Afbrydes interne dræn?	Ikke relevant
Tilkastes interne grøfter helt eller delvist?	Ja
Hæves vandløbsbunden (evt. ved genslyngning)?	Nej
Skabes der overrislingszoner?	Ja
Stopper pumpedrift?	Ikke relevant

Da metoden forudsætter aktiv udtagning, er det nødvendigt, at redegøre for tiltag i projektområdet, som underbygger naturlig hydrologi

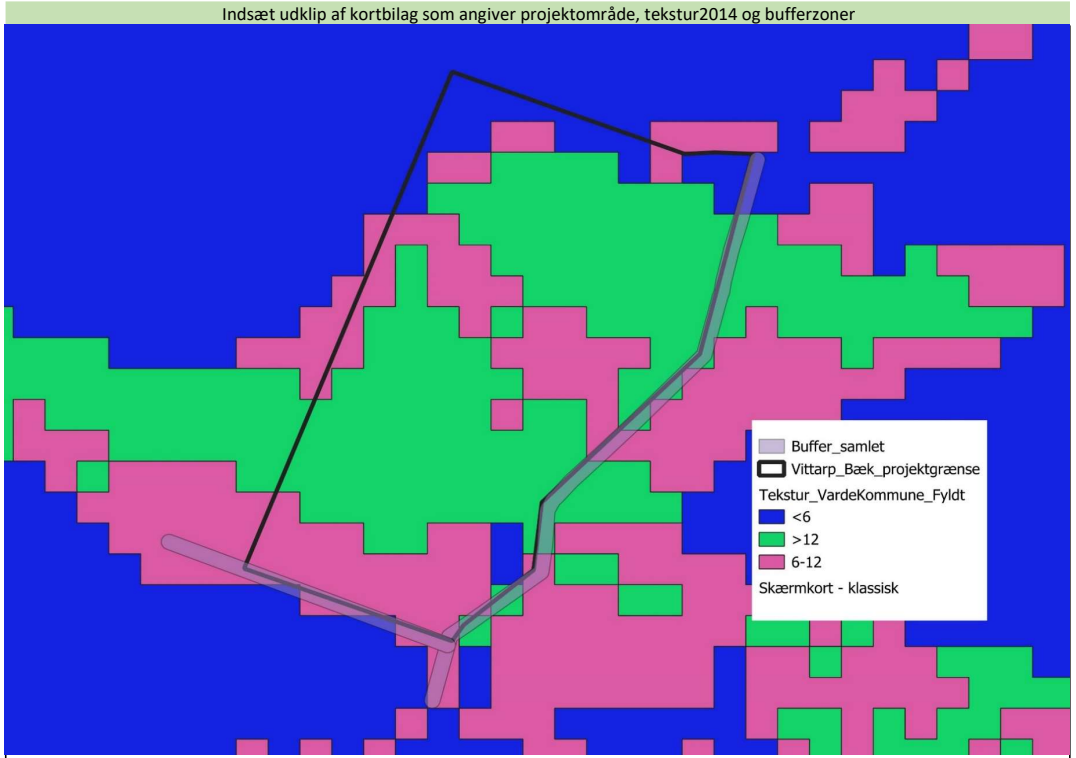
Indsæt udklip af kortbilag som redegør for tiltag i området



CO2-beregning

Område opgørelse				
Klasser		**Areal**	**Effekt [ton CO2/ha]**	**Effekt [ton CO2]**
Uden buffer: > 12 %	Omdrift	0	35	0
	Permanent græs	8,6	25	215
	Natur	0	15	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	10	0
Uden buffer: 6-12 %	Omdrift	0,7	17,5	12,25
	Permanent græs	3,6	12,5	45
	Natur	0	7,5	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	5	0
Uden buffer: < 6 %	Omdrift	0	0	0
	Permanent græs	1,06	0	0
	Natur/øvrig anvendelse	0	0	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	0	0
Med buffer: > 12 %	Omdrift	0	17,5	0
	Permanent græs	0,2	12,5	2,5
	Natur	0	7,5	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	5	0
Med buffer: 6-12 %	Omdrift	0,1	8,75	0,875
	Permanent græs	0,5	6,25	3,125
	Natur	0	3,75	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	2,5	0
Med buffer: < 6 %	Omdrift	0	0	0
	Permanent græs	0,01	0	0
	Natur/øvrig anvendelse	0	0	0
	Øvrige IMK-arealer*	0	0	0
Kulstofrig jord (> 6 %) uden aktiv udtagning (eksisterende vanddække/passiv udtaget arealer)**			0	0
Sum		14,77		278,75
Arealtjek		OK		

Indsæt udklip af kortbilag som angiver projektområde, tekstur2014 og bufferzoner



*Plus træbevoksede arealer i projektområdet inkl. evt. arealer med drivhuse
**Herunder IMK-kode 317, 321 og 322

Opslagstabel til bestemmelse af afgrødekategori

GLR kode	Afgrøde	Afgrødekategori
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T
	#I/T	#I/T

ARKVEST
Arkæologi Vestjylland

ARV K 2023-0073
D. 09-06-2023

Maria Grosen
Miljøsagsbehandler
Teknik og Miljø
Mail gros@varde.dk

Museal udtalelse i forbindelse vådområdeprojekt Vittarp Bæk
Frigivelse

Mange tak for din henvendelse, hvor det fremgår at Varde Kommune ønsker at skabe et vådområde beliggende mellem Bahlvej, Sr. Randsigvej og Søvigbækvej. Projektet handler om at genskabe den naturlige hydrologi i området, ved lukning af de eksisterende grøfter i området. Arkæologi Vestjylland har gennemført arkivalsk kontrol med henblik på om der er risiko for kendte såvel som ukendte fortidsminder i forbindelse med gennemførelsen af projektet.



Kort Varde Kommune - projekt område.

Ifølge nedenstående kort fra Fund og Fortidsminder er der ingen kendte fortidsminder indenfor projektområdet og da der ikke er forbundet større graveaktivitet med projektet og eventuelle skjulte fortidsminder formentlig ikke vil tage skade af et vådere miljø har ArkVest ingen indvendinger imod etablering af et vådområde her. Vi skal selvfølgelig gøre opmærksom på, at Arkæologi Vestjylland straks skal

kontaktes, hvis der dukker noget op af arkæologisk interesse under anlægsarbejdet. En undersøgelse i den forbindelse skal ikke betales af bygherre, da man forinden har indhentet en museal udtalelse og fået arealet frigivet. Jeg vedhæfter vores bygherrefolder til orientering.



Kort Fund og Fortidsminder, der er ingen registrerede fortidsminder inden for projektområdet.

Med Venlig hilsen

Lene B. Frandsen,
Museumsinspektør
Mobil 23348185

13. april 2023
Ref.: Ida Marie Haslev

Varde Kommune

Jordkerner fra Vittarp Bæk

Prøvenummer 1- 13 som refererer til samme tal fosforregnearket.


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 1


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 2


Vittarp bæk
Prøve nr.


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 3


ttarp bæk
4


Jordprøve
Vittarp bæk
Prøve nr. 5


Jordmonn
Vittarp bæk
6


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr.


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr.


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 9


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr.


Vittarp bæk
Prøve nr


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 12


Jordprofil
Vittarp bæk
Prøve nr. 13


N
1
13
6
5
4
3
2
11
10
9
8
7
12
Legend
Vittarp_Bæk_projektgrænse
Jordproeve_felter

25. august 2023
Ref.: Jan Pedersen
Sagsnr.:

Varde Kommune

Bestemmelsen af de karakteristiske vandføringer, vandstand og manningtal

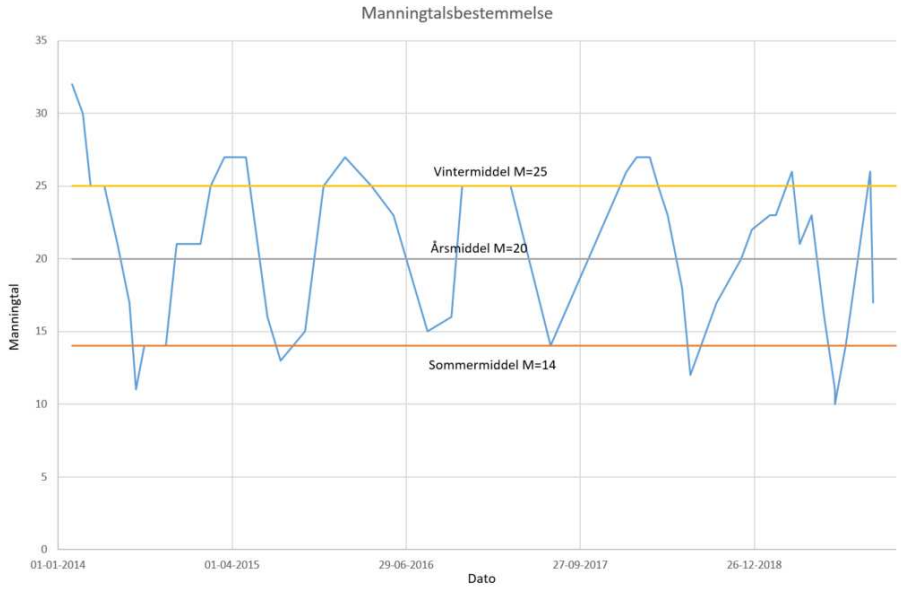
For projektområdet Vittarp anvendes den hydrometriske målestation i Lydum Å, Sdr. Lydum til bestemmelse af de karakteristiske afstrømningsværdier, og manningstallet er bestemt ved den hydrometriske målestation i Holme Å ved Hostrup.

Oplandsarealet ved udløbet af Vittarp projektet er ca. 3,36 km^2.

Bestemmelse af manningtal

Manningtallet er bestemt ved de vandføringsmålinger der gennemført i perioden fra 2014 til 2019.

Nedenstående graf viser manningtallets variation over året. Der er mest modstand i vandløbet om sommeren hvilket er lig med et lavt manningtal, og mindst modstand om vinteren, hvilket giver et højt manningtal.



Karakteristiske afstrømningsværdier

	q l/s/km^2	Q l/s	M	Vanddybde m
Årsmiddel	15,06	50,6	20	0,26
Sommermiddel	10,91	36,7	14	0,27
Vintermiddel	19,24	64,6	25	0,27

Til bestemmelse af vanddybden er anvendt en regulativmæssige bundbredde på 0,5 m, et anlæg på 1:1 og et fald på 1,8 ‰

Der er således ingen nævneværdige ændringer i middelvandstanden ved de 3 middelsituationer, og der er derfor kun lavet ét konsekvenskort ved årsmiddelafstrømningen.

Dato: 21.02.2023	Lb.nr. 1

Personlige forhold	
Navn:	Sønderhøjgård Aps
Bopælsadresse:	Vittarpvej 110, 6855 Outrup
Tlf. nr.:	21288899 (Kjartan) / 24236926 (Preben)
E-mail:	k.poulsen@mail.dk prelau@tdcadsl.dk formand@maelkeproducenter.dk
Bemærkninger:	Vittarpvej 110 og 60 har samme ejerskab – Sønderhøjgård ApS cvr.nr. 38802534 Preben Marinus Lauridsen er tegningsberettiget for selskabet.

Ejendommen/bedriften			
Matrikelbetegnelse og ejd. adresse	Matr.nr. 4ao Orten, Varde Jorder m.fl. Vittarpvej 110, 6855 Outrup	Arealstr. i ha	92
Størrelse: -øvrig ejd., forpagtning	Forpagter 1000 ha		
Husdyrproduktion: -type, størrelse, økologi	Malkekvæg ca 1000 stk Økologi		
Fremtidsplaner:	-		
Bemærkninger:	Projektet er beliggende på matr.nr. 7x Vittarp By, Outrup - adresse Bahlvej 4 og 5e Vittarp By, Outrup – Bygningsløs ejendom uden adresse		

Projektet				
Holdning til projektet:	Positiv			
Projektarealer: -arealkategori, størrelse, forpagtning, MVJ-aftaler	Omdriftsjord i ha	Permanent græs i ha	"Natur"/areal i omdrift i ha	Andet
	I alt:			
Kompensation:	Engangserstatning	Salg	Erstatningsjord	Andet
	X			
Prisniveau: -konkret, generelt	-			
Bemærkninger:	Tjek kort! Ift dræn Lodsejerne vil gerne give et bud på opgaven, når det skal realiseres.			

Dato: 21.02.2023	Lb.nr. 2

Personlige forhold	
Navn:	Sønderhøjgård Aps
Bopælsadresse:	Vittarpvej 60, 6855 Outrup
Tlf. nr.:	24236926
E-mail:	prelau@tdcadsl.dk
Bemærkninger:	Vittarpvej 110 og 60 har samme ejerskab – Sønderhøjgård ApS cvr.nr. 38802534 Preben Marinus Lauridsen er tegningsberettiget for selskabet.

Ejendommen/bedriften			
Matrikelbetegnelse og ejd. adresse	2a Vittarp By, Outrup Vittarpvej 60, 6855 Outrup	Arealstr. i ha	36
Størrelse: -øvrig ejd., forpagtning			
Husdyrproduktion: -type, størrelse, økologi			
Fremtidsplaner:			
Bemærkninger:	Projektet er beliggende på matr.nr. 7x Vittarp By, Outrup - adresse Bahlvej 4 og 5e Vittarp By, Outrup – Bygningsløs ejendom uden adresse		

Projektet				
Holdning til projektet:				
Projektarealer: -arealkategori, størrelse, forpagtning, MVJ-aftaler	Omdriftsjord i ha	Permanent græs i ha	"Natur"/areal uden markblok i ha	Andet
	0 ha	4,94 ha	0,05 ha	
	I alt: 4,99 ha			
Kompensation:	Engangserstatning	Salg	Erstatningsjord	Andet
Prisniveau: -konkret, generelt				
Bemærkninger:				