



**Varde
Kommune**



Vi
i NATUREN

TEKNISK FORUNDERSØGELSE

Vådområde Agersnap Bæk

September 2023

Journal nr.: 21-0220422

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.....	5
2.1 Områdebeskrivelse	5
2.2 Vandløb, grøfter, dræn og afvandingsforhold	8
2.2.1 Vandløb	8
2.2.2 Grøfter og dræn	10
2.2.3 Afvandingstilstand – nuværende forhold	10
2.2.4 Verificering af højdemodel	13
2.3 Oplande, jordbundsforhold og okker	13
2.4 Arealanvendelse	16
2.5 Arealer beskyttet af Naturbeskyttelsesloven	17
2.6 Natura 2000 områder og beskyttede arter.....	18
2.7 Kortlægning af naturkvaliteter	21
2.8 Fortidsminder, beskyttede diger, åbeskyttelseslinje og arkæologiske interesser	24
2.9 Tekniske anlæg og befæstede arealer	25
2.10 Oplysninger fra LER.....	25
3 Projektforslag	26
3.1 Redegørelse for anlægstekniske muligheder	26
3.1.1 Lukning af interne dræn	27
3.1.2 Lukning af interne grøfter	28
3.1.3 Lukning af eksterne dræn og grøfter med fordelerrander	28
3.1.4 Hævning af vandløbsbund i vandløb.....	28
3.1.5 Afsluttende arbejder	28
3.2 Afværgeforanstaltninger.....	29
3.2.1 Etablering af afværgegrøfter med fordelerrander	29
3.2.2 Eventuel etablering af afværgegedige.....	29
3.3 Afvandingstilstand – fremtidige forhold	29
4 Konsekvensvurderinger ved projektgennemførelse	30
4.1 Afvandingsmæssige konsekvenser.....	30
4.2 Konsekvenser i relation til tekniske anlæg	31
4.3 Konsekvenser i relation til landbrugsdrift og arealanvendelse	31
4.4 Miljø- og naturmæssige konsekvenser.....	31

4.5	Konsekvenser i relation til Vandområdeplan 2021-2027	32
5	Beregning af N-, P- og CO ₂ -udledninger	33
5.1	Beregningsforudsætninger	33
5.2	Kvælstof-tilbageholdelse	34
5.3	Fosfor-frigivelse	35
5.4	CO ₂ -reduktion	36
6	Øvrige forhold	36
6.1	Myndighedstilladelser	36
6.2	Budget	37
6.3	Foreløbig tidsplan	38
6.4	Varde Kommunes vurdering af projektet	38

BILAG

1. Projektafgrænsning oprindelig
2. Projektafgrænsning tilrettet efter lodsejersamtaler
3. Nuværende afvandingstilstand
4. Fremtidig afvandingstilstand inkl. vådsituation
5. Anlægstiltag
6. Planteliste
7. N-regneark
8. P-regneark
9. CO₂-regnark
10. Museumsudtalelse fra ArkVest
11. Jordprofilfotos
12. Jordprøvetagningskort
13. Dokumentation af skiltning

1 Formål med den tekniske forundersøgelse

En forundersøgelse af et kvælstofvådområdeprojekt består af to elementer – en teknisk og en ejendomsræssig 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 indeholde et forslag til projekttiltag, 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](https://mst.dk).

I den tekniske forundersøgelse udarbejdes der en række regneark for beregningen af kvælstofomsætningen, fosforudledningen og tilbageholdelsen af CO₂. 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 feltnmålinger, lodsejersnækk og prøveresultater gennem forundersøgelsesprocessen.

I forbindelse med lodsejersamtalerne blev der blandt andet fremsat flere ønsker til tilpasning af projektafgrænsningen, som blev indarbejdet i det videre arbejde. På baggrund af tilpasning af projektafgrænsningen og ønskerne til blandt andet bibeholdelse af dræningseffektivitet mv. viste det sig desværre, at det ikke var muligt at skabe den nødvendige opbakning til et realiserbart projekt. Derfor tager denne forundersøgelse udgangspunkt i den oprindelige projektafgrænsning.

Figur 1 viser projektafgrænsningen som fremkom på baggrund af lodsejer ønsker. Den viser ikke hvor der var ønske om bibeholdelse af dræn, grøfter og ønskede afværgetiltag.



Figur 1. Foreslået projektgrænse efter gennemførelse af lodsejersamtaler. Denne projektgrænse benyttes ikke i den tekniske forundersøgelse, i stedet tages der udgangspunkt i den oprindelige projektgrænse ved ansøgning om forundersøgelse.

2 Nuværende forhold

2.1 Områdebeskrivelse

Projektområdet er beliggende i Varde Kommune, umiddelbart sydøst for Ølgod og ca. 22 km fra Varde centrum og udgør et areal på 94,90 ha (Figur 2).

Projektområdet er beliggende i landzone jf. Kommuneplan for Varde Kommune, og grænser op til Vardevej mod vest og Hvolligagervej mod øst, og ligger parallelt med og syd for Herningvej.

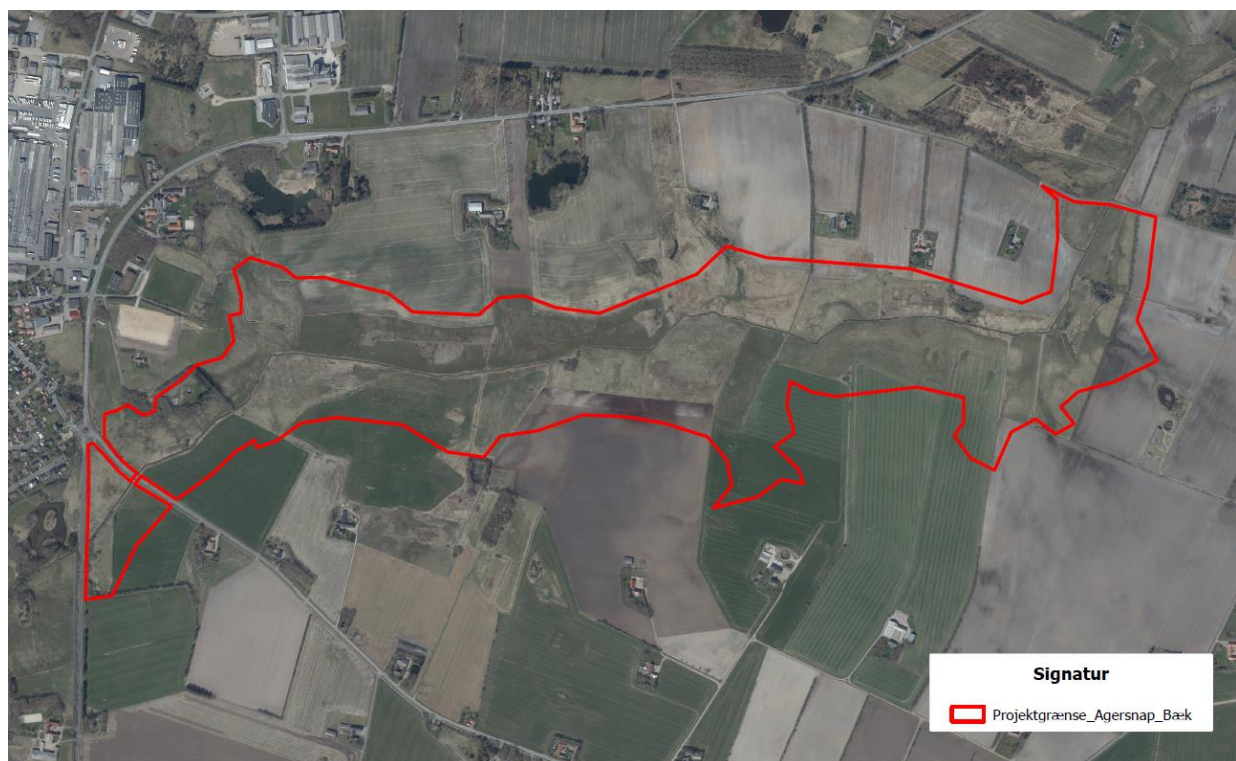
Det offentlige vandløb Agersnap Bæk gennemskærer projektområdet i et åbent forløb. Vandløbet får tilløb fra flere dræn og grøfter som afvander et stort område.

Projektområdet ligger indenfor hovedvandopland 1.8 Ringkøbing Fjord. Projektområdet afvander til Agersnap Bæk som udmunder i Østerbæk, der løber i Gundesbøl Å, der løber videre til Omme Å, som til sidst løber i Skjern Å, der udmunder i Ringkøbing Fjord.

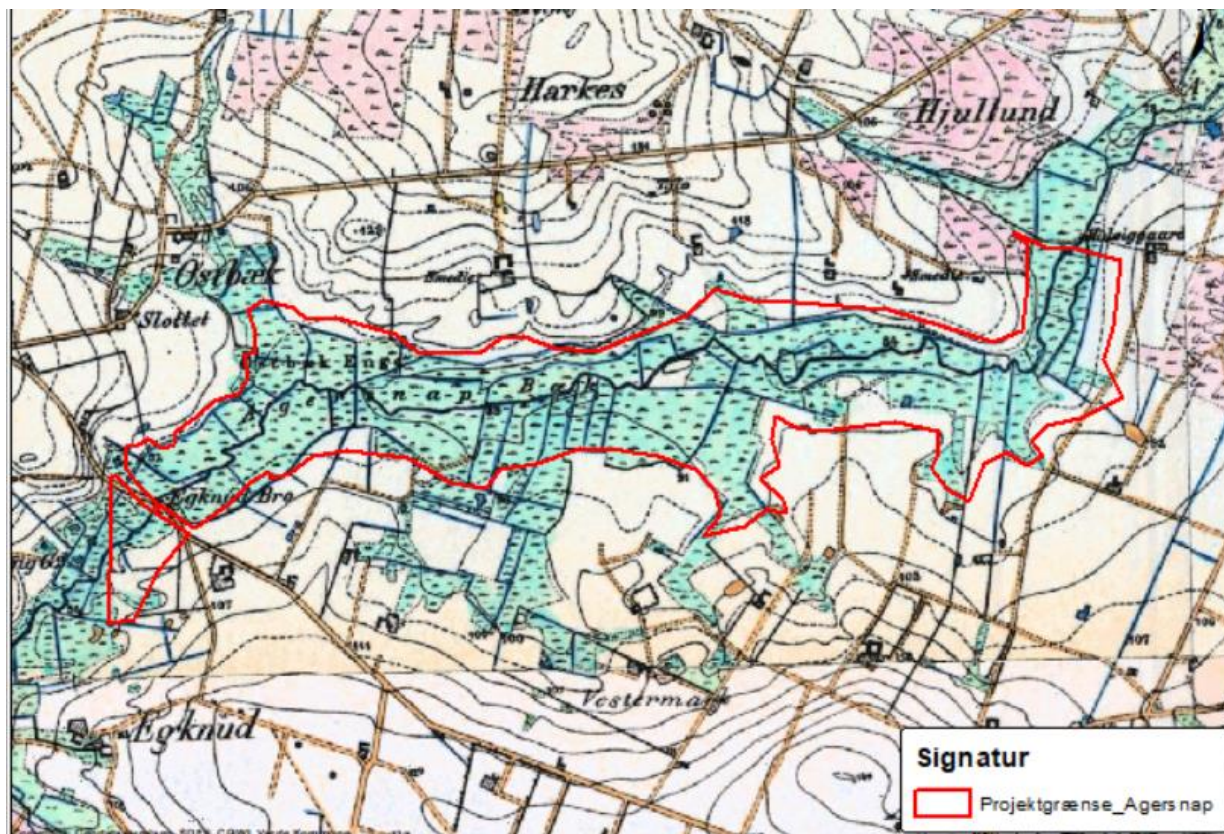
Størstedelen af området udgøres af overvejende af omdriftsarealer og permanente græsarealer.



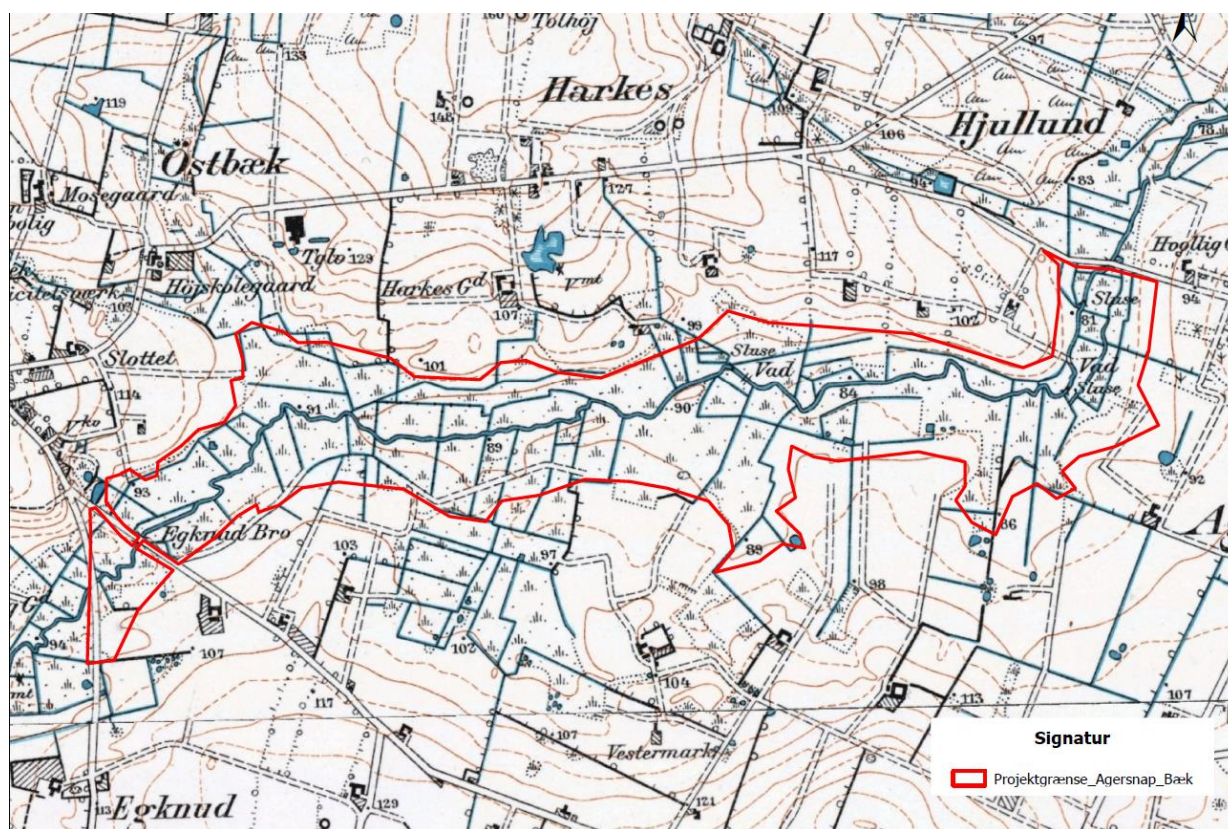
Figur 2 Projektområdets placering i forhold til Varde centrum, Varde Kommune.



Figur 3 Projektgrænsen på kort fra sommeren 2022.



Figur 4 Projektgrænsen placeret på høje målebordsblade fra perioden 1845-1899.



Figur 5 Projektområdet på lave målebordsblade fra perioden 1901-1977.

For at undersøge områdets udviklingshistorik, anvendes høje målebordsblade fra perioden 1842-1899 (Figur 4) og lave målebordsblade fra perioden 1928-1940 (Figur 5). De historiske kort sammenholdes med nyere luftfotos af området (Figur 3).

Med projektområdet placeret på de høje målebordsblade fra 1842-1899 ses det, at Agersnap Bæk har et naturligt mæanderet forløb ned gennem ådalen. Arealerne i ådalen har mosesignatur og der er allerede enkelte gravede grøfter i midten af projektområdet.

Allerede på de lave målebordsblade fra 1901-1977 er der sket en stor ændring i området. Der er gravet et større antal grøfter i og uden for projektområdet. I denne periode har der uden tvivl været fokus på at kunne inddrage jorden i landbrugsdriften.

Af de lave målebordsblade kan det ses at der indenfor projektområdet i bækken er etableret tre sluse vader, som har været benyttet til at vande engene.

Selvom området fortsat har mosesignatur, så kan det formodes at på grund af grøftning, dræning og behovet for sluseanlæg, så har området fået en tørrere engkarakter.

Der er frem til i dag sket en udretning af bækken, og dræning i ådalen er intensiveret, hvilket kan ses i form af at arealerne i dag overvejende udgøres af relativt tørre kulturengsarealer i omdrift og kun et lille område mod øst har mosekarakter. (Figur 3 og Figur 13).

Sluserne er i dag nedlagt, men der er fortsat reminiscenser i bækken i form af bygningsværker i bækkens brinker.

2.2 Vandløb, grøfter, dræn og afvandingsforhold

2.2.1 Vandløb

Projektområdet gennemskæres fra vest mod øst af det offentlige vandløb Agersnap Bæk.

Vandløbet er placeret i en gammel ådal, som også illustreres på ældre kort som Figur 4 og Figur 5. Vandløbet er reguleret efter regulativet "[Agersnap Bæk systemet](#)". Agersnap Bæk er 5.626 m langt med begyndelse hvor Hjedding Bæk og Egknud-Hjedding Bæk løber sammen og danner Agersnap bæk til det udmunder i Østerbæk.

Inden for vådområdets projektgrænse er Agersnap Bæk 3.065m langt. I bækkens station 1542 er der et tilløb fra "Vandløbet i Østbæk Enge – hovedløb". Hovedløbet har en samlet strækning på 1.027m, hvor 271m er inden for projektgrænsen. Dette hovedløb får tilløb fra "Vandløbet i Østbæk Enge – tilløb" som har en samlet længde på 481m hvoraf 209 m ligger inden for projektgrænsen (Figur 6). Både tilløbet og hovedløbet er offentlige vandløb, og begynder som rørlagte vandløb, men overgår til åbne vandløb inden indløb i projektområdet. Begge vandløb får tilført væsentlige mængder overfladevand fra Ølgod by.



Figur 6 Oversigtsbillede over tilløbet fra Vandløbet i Østbæk Enge – tilløb og Hovedløb

Agersnap Bæk er målsat til at have "god økologisk tilstand" i [vandområdeplanerne](#).

Delstrækningen af vandløbet som løber inden for projektgrænsen, er ifølge basisanalysen 2021-2027 blevet vurderet til at have 'dårlig økologisk tilstand' da der måles 'dårlig økologisk tilstand' på fisk og er derfor ikke i målopfyldelse i dag.

Der er i Vandplan I registreret to spærringer i Agersnap Bæk. Spærringernes placering er nedstrøms projektgrænsen. Spærringerne er overført til Vandområdeplan 2015-2021. I vandløbet er der også sat fokus på hævnning af vandløbsbunden i Vandområdeplanen II 2015-2021. Disse er dog ikke overført til Vandområdeplan 2021-2027.

I Agersnap Bæk blev der i forbindelse med feltarbejde, observeret vandranunkel flere steder inden for projektgrænsen, og vandløbet er beliggende 0,5-1m under terræn. I forbindelse med faunaprøver udtaget af Varde Kommune i 2003, er der fundet flest tanglopper (*Gammarus sp.*), og derefter Vårflue (*Limnephilidae indet.*), dansemyg (*Prodiamesa olivacea*) mm. Ifølge miljøstyrelsens feltarbejde ift. Indsamling af vandplanter i 2018 ved Agersnap Bæk i udløbet fra projektområdet, er der observeret flest: Vandpest, sideskærm, vandranunkelslægten, trådalger og pindsvineknopslægten (Vanda.miljoportalen.dk).

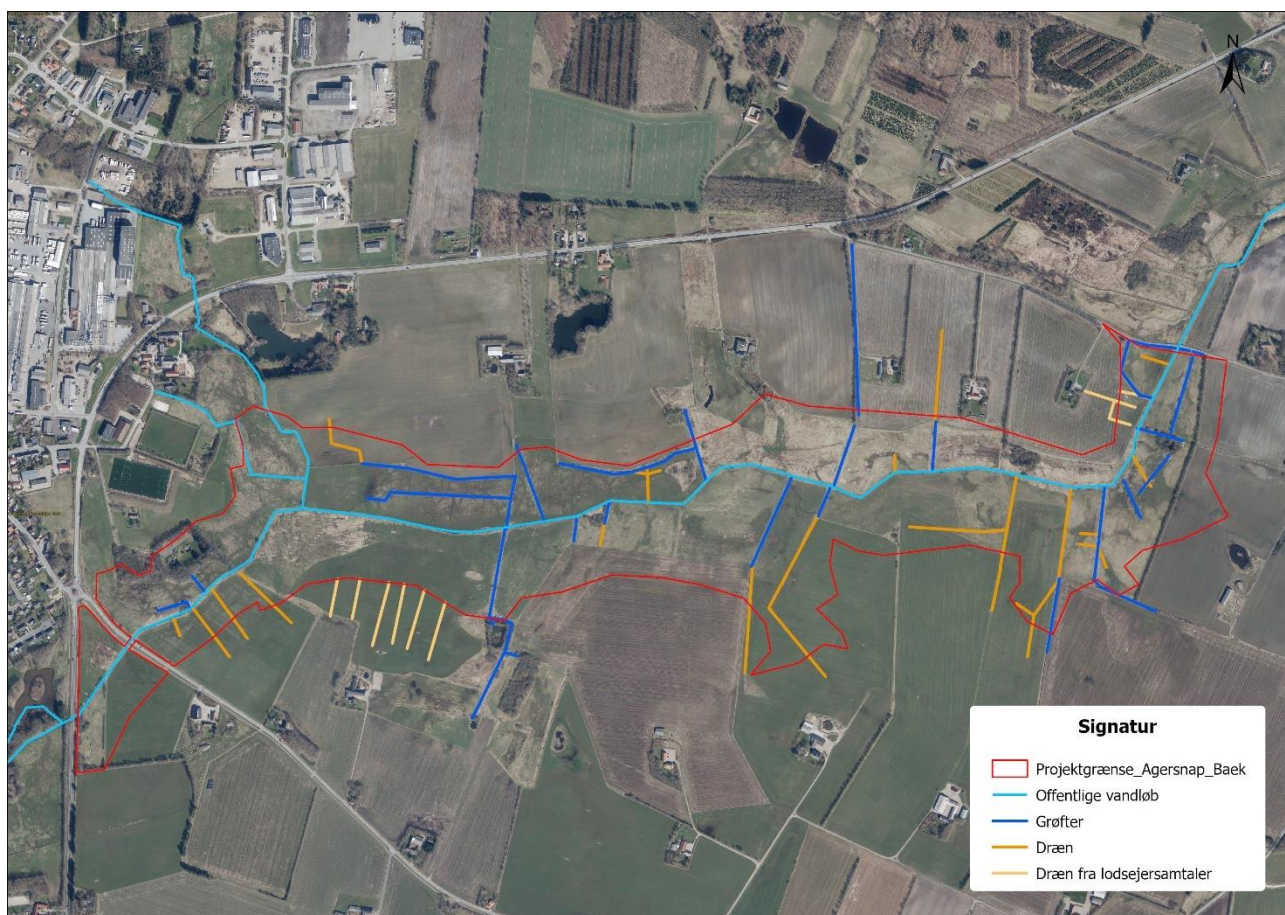
Vandløbet i Østbæk Enge – tilløb og hovedløb har til dato ikke været inkluderet i Vandområdeplanerne.

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 projektgrænsen er ådalen drænet med talrige grøfter og dræn, som afvander til Agersnap Bæk.

På baggrund af de synlige brøndes placeringer, formodes det at en del brønde er nedgravede og derfor ikke tilgængelige. Adgangen til enkelte brønde var ligeledes blokeret eller sandet så meget til at det ikke var muligt at se drænforløbet. Derfor er der usikkerhed om forløbet af nogle af rørlægningerne.



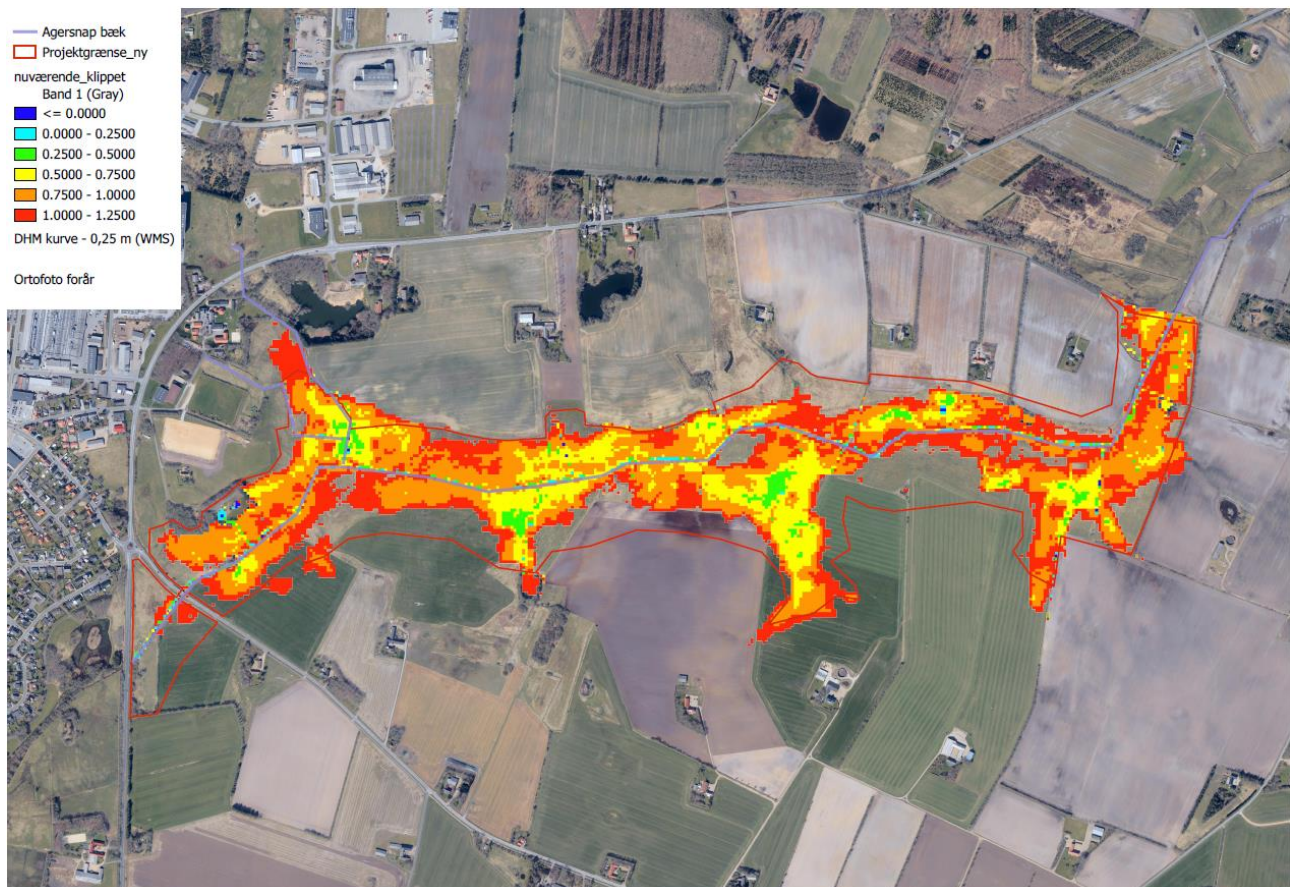
Figur 7. Registrerede dræn og grøfter i og ved projektområdet.

2.2.3 Afvandingstilstand – nuværende forhold

Der er i forbindelse med kortlægning af projektområdet foretaget indmålinger af bundkoter og vandspejlskoter i alle vandløb, grøfter og drænbrønde, 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 8 og bilag 3.



Figur 8. Afvandingstilstand over de nuværende forhold beregnet ud fra indmålte vandspejl.

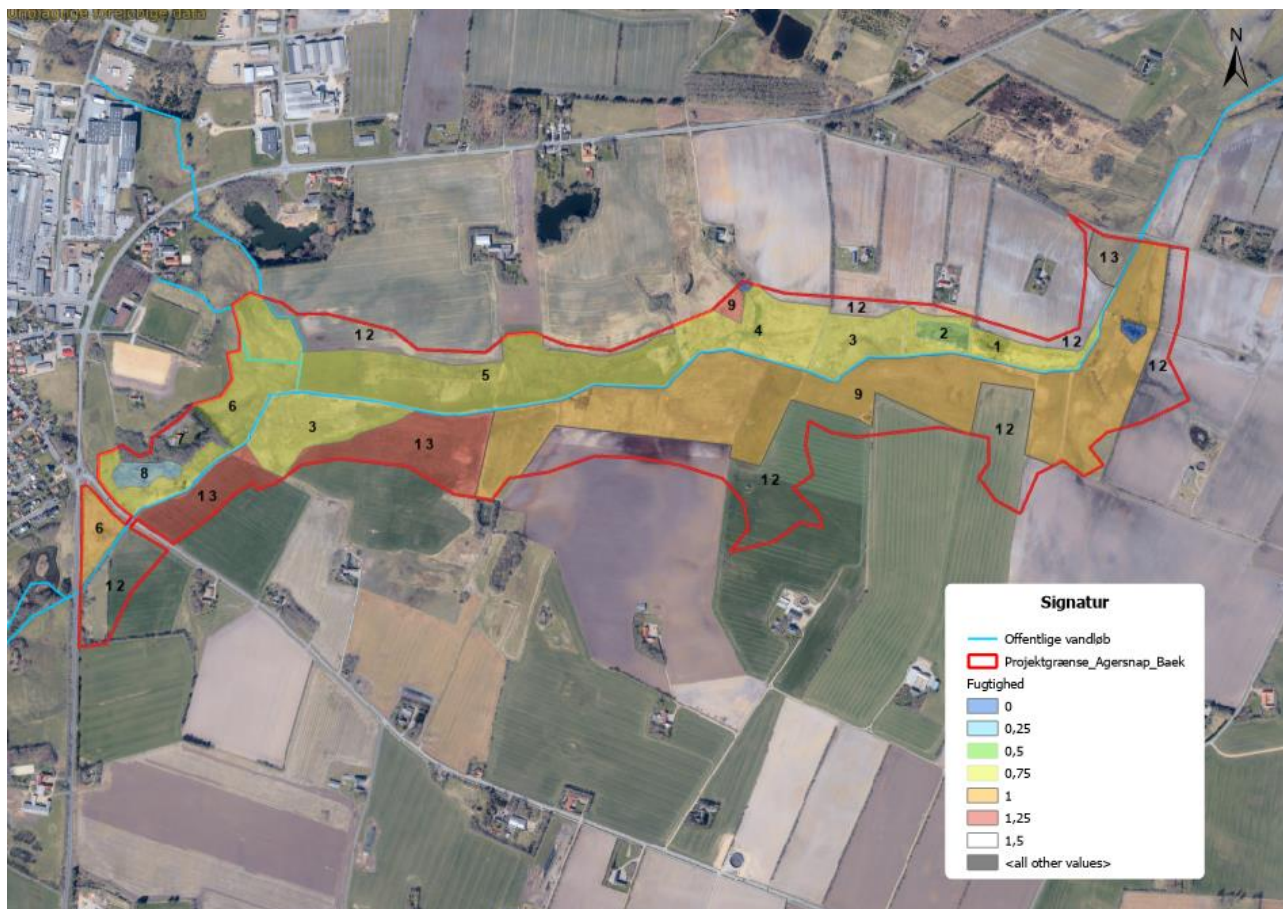
Tabel 1. Farvekoder til afvandingstilstanden.

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

For at validere grundvandsmodellen af de nuværende forhold, er der i forbindelse med feltarbejderne ligeledes foretaget en vurdering af subjektiv vurdering jordbundsugtigheden baseret på vegetationssammensætningen, da det vurderes at vegetationen vil kunne indikere den generelle jordbundsugtighed uden bias af års- og årstidsvariationen. Det har medførte nedenstående Figur 9.

Den subjektivt vurderedeugtighed er baseret på større arealenheder, og kan ikke tage højde for små lavninger, hvilket gør at opløsningen ikke så høj som i den beregnede model. Det kan ses at der på den nordlige side af vandløbet er pænt sammenfald mellem den beregnede og observerede jordbundsugtighed. Visse steder er modellen dog lidt for tør ift. observationerne, mens den andre steder er ugtigere. På den sydlige side af vandløbet er der områder (blandt andet område 12) hvor vegetationsobservationerne tyder på en lavere grundvandsstand end modellen viser. Andre områder (blandt andet område 3 og 8) tyder vegetationsobservationerne på at grundvandsstanden står højere end modellen viser. Som nævnt kan en del af uoverensstemmelserne forklares ved at observationernes detaljegrad ikke er sammenlignelig med modellens. Særligt på den sydlige side kan forskellene også forklares ved at de fleste af engene er omsåede kulturenge og intensivt drevne græsmarker, hvor omsåningerne hindrer at man kan erkendeugtigheden ud fra plantesammensætningen. I område 8 er der tegn på at være trykvand som påvirker vegetationen, men som ikke kan ses på modellen.

Overordnet set er der dog et rimeligt sammenfald mellem den beregnede afvandingsmodel og de observerede forhold. Ved valideringen af modellen er der opnået en god tillid modellen for den nuværende grundvandstilstand. Derfor benyttes grundvandsmodellen og så til at beskrive de fremtidige grundvandsforhold, se afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**



Figur 9. Vurdering af fugtighed baseret på arealernes vegetationssammensætning.

2.2.4 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 projektområdet.

Valideringen er sket ved at plotte de opmålte punkter op imod de data fra terrænmodellen. For Agersnap gav det følgende sammenhæng. $Y=1,006 \cdot X$, dvs. der er en fejl i terrænmodellen på 0,6%, hvilket vurderes ikke at have betydning i forhold til modelberegninger.

2.3 Oplande, jordbundsforhold og okker

På baggrund af en oplandsanalyse lavet af WSP af hele Varde Kommune, er der foretaget en kortlægning af det direkte opland og vandløbsoplandet til projektområdet, Se Figur 10, og Tabel 2. Landbrugsstyrelsen har oplyst at projektområdet skal indgå i det direkte opland.

Tabel 2. Arealopgørelse af projektområde, direkte opland og vandløbsopland.

Oplandstype	Areal (ha)
Projektområde	94,90
Direkte opland	646,55
Vandløbsopland	1.852,86

Der er foretaget en analyse af jordbunden i projektområdet og oplandene. Jordbunden i projektområdet består af jorden primært af humusjord (80,94 %). Udbredelsen af jordbundstypen Humus svarer til udbredelsen af kulstofrige lavbundsjord med et kulstofindhold på mindst 6% (Tekstur 2014).

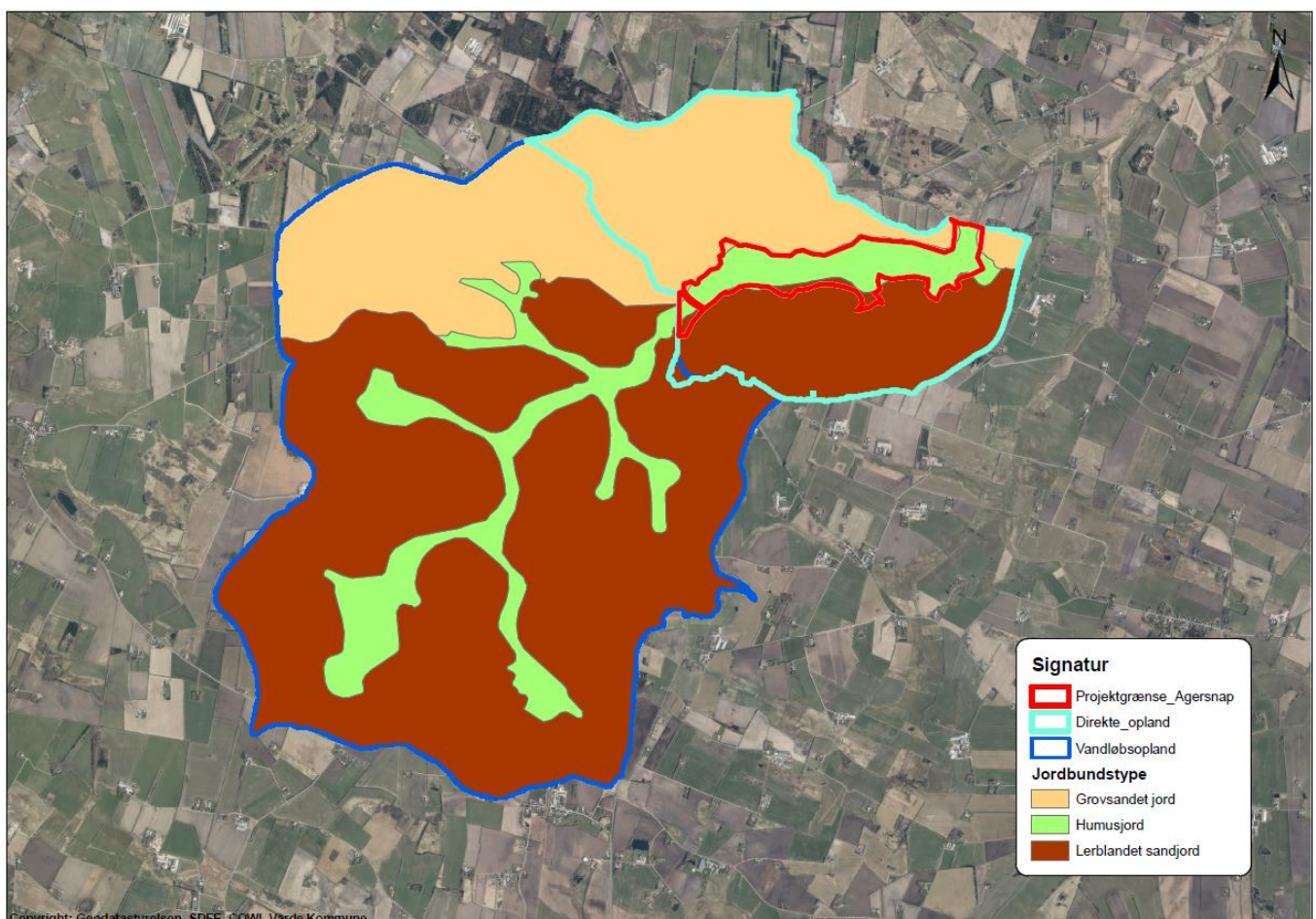
Både i det direkte opland og vandløbsoplandet består primært af grovsandet jord og lerblandet sandjord.

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 98,64 % og 87,47 % for vandløbsoplandet.

Data er taget fra GIS-laget [Jordbundskort 2019 \(FVM\)](#).

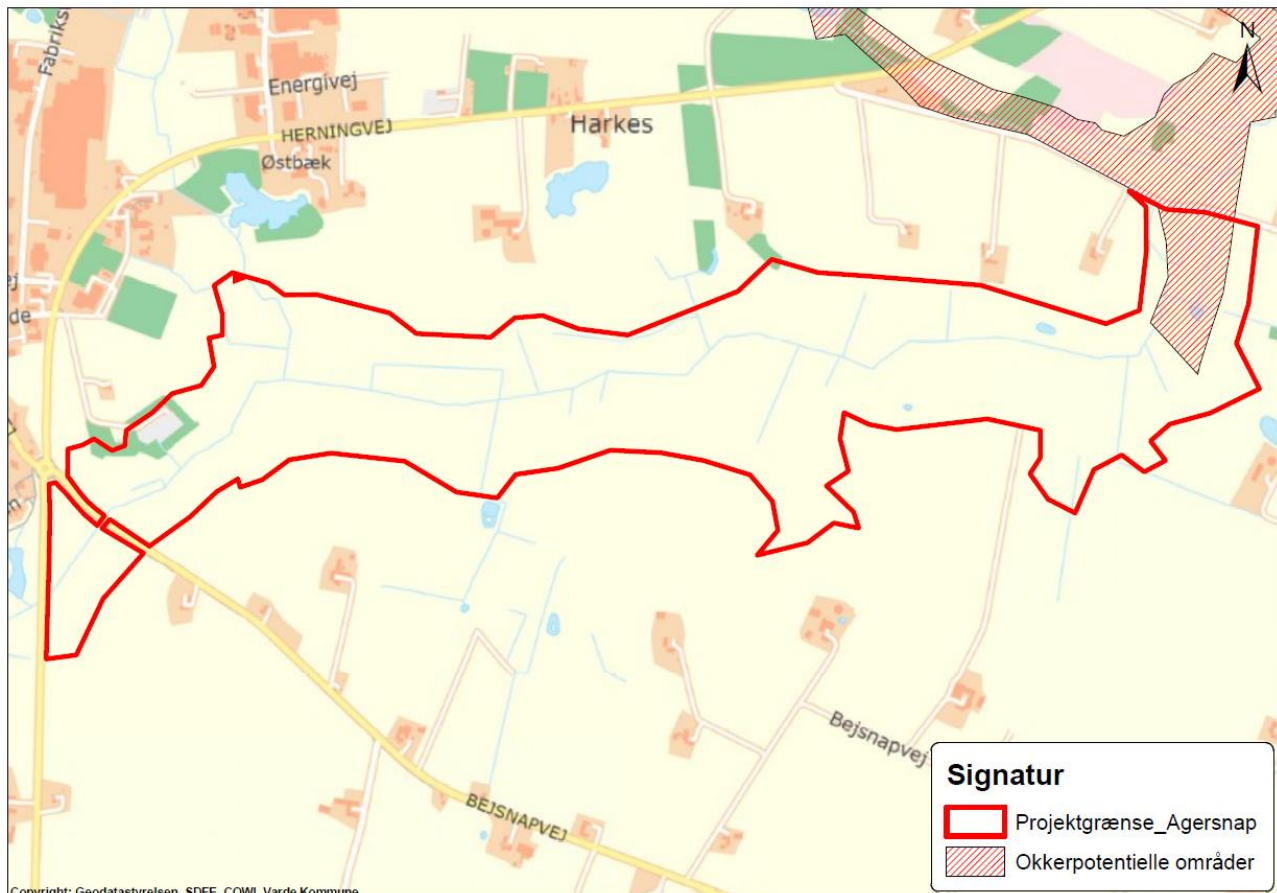
Tabel 3 Jordbundstypernes fordeling i projektområdet, det direkte opland og vandløbsoplandet.

Jordbundstype	Projekt		Direkte opland		Vandløbsopland	
	ha	%	ha	%	ha	%
Grovsandet jord	4,07	4,29	405,45	62,71	404,85	21,85
Humusjord	80,94	85,29	8,77	1,36	232,18	12,53
Lerblandet sandjord	9,89	10,42	232,33	35,93	1215,83	65,62



Figur 10 Oversigt over jordbundstyperne er fordelt ud over oplandet og projektområde.

Under jordprøvetagningen viste udtagningen med 1 meter jordspyd, at jordprøverne varierer mellem fordelingen af humus og sandjord. En del rummer udelukkende humus, mens andre har et 5-15 cm tykt øvre sandjordslag og humus nedenunder, andre igen har humus øverst og sandjord nedenunder, og enkelte har udelukkende sandjord (se bilag 11).



Figur 11 Oversigtskort over projektgrænsens beliggenhed i forhold til okkerpotentielle områder.

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.

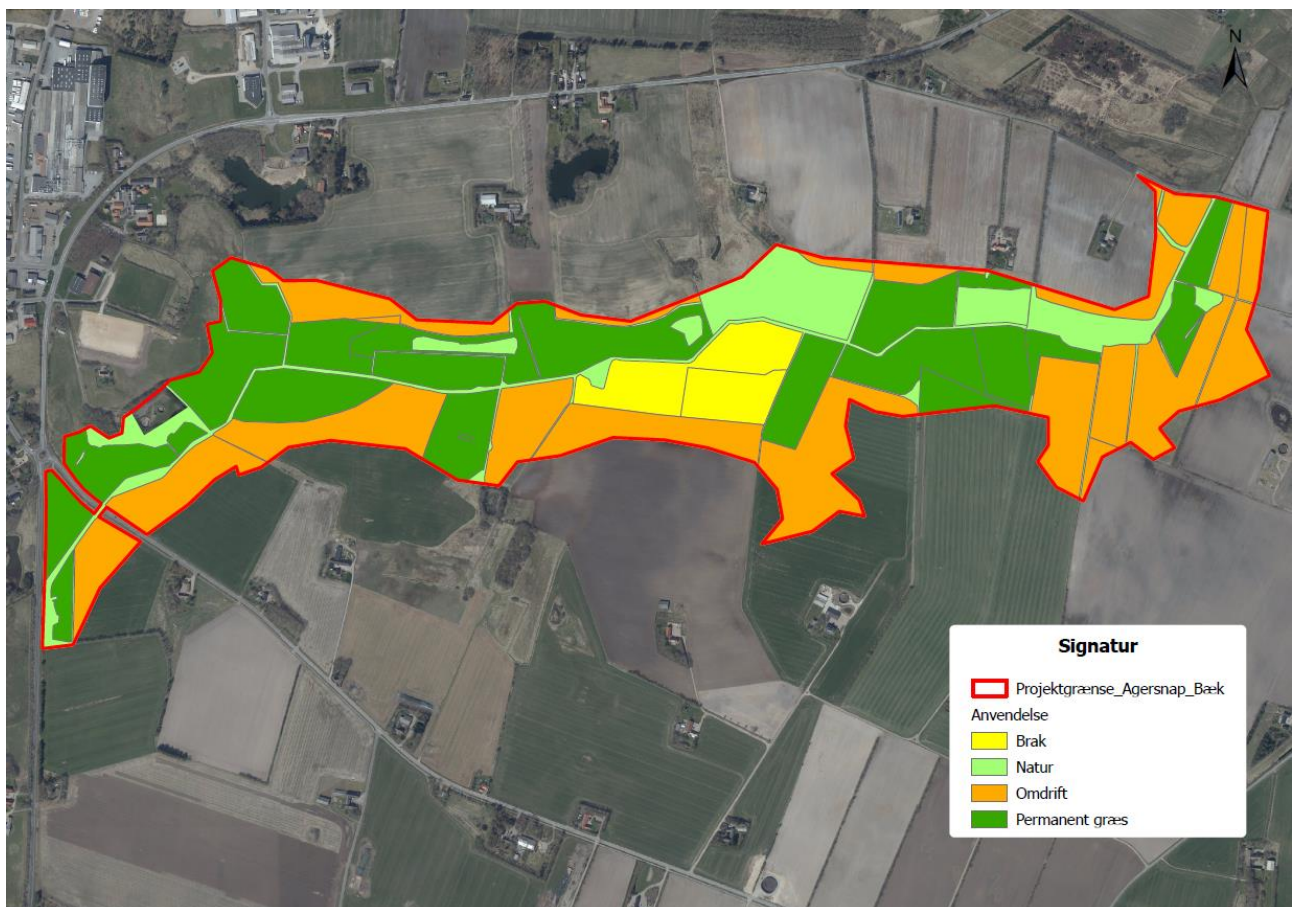
Det okkerpotentielle område udgør ca. 4,2 ha af den østlige del af projektområdet (Figur 11). Data er taget fra GIS-laget '[Lavbund og okker \(DAI\)](#)'.

2.4 Arealanvendelse

På baggrund af landmændenes indberetninger udarbejder Landbrugsstyrelsen hvert år er [kort](#) over anvendelsen af alle anmeldte marker.

Anvendelsen af arealerne i projektområdet kan i 2022 inddeles i fire kategorier:

- Arealer med landbrugsdrift (omdrift)
- Arealer med græsproduktion (permanent græs)
- Arealer med natur (ikke anmeldte arealer)
- Arealer med brak (omdrift)



Figur 12 Oversigtskort over anvendelsen af arealerne inden for projektgrænsen.

En arealanalyse viser, at omdrift og permanent græs udgør de største kategorier inden for projektområdet (Tabel 4). De sydlige arealer i projektområdet bærer præg af omdrift mens de nordlige arealer har overvægt af græs og naturarealer (Figur 12)

Tabel 4. Projektområdet inddelt i kategorier for anvendelse, er opgjort efter anvendelsen i 2021.

Kategori	Areal (ha)
Omdrift	36,96
Permanent græs	36,24

Natur	14,64
Brak	6,34
Øvrige arealer (rensningsanlæg)	0,72
Total	94,90

Arealanvendelsen anvendes ved beregning af kvælstofbalancen for projektområdet.

Til vurdering af arealanvendelsen i den tekniske forundersøgelse anvendes den nyeste tilgængelige opgørelse af arealanvendelsen er fra 2021. Der er derfor ikke nødvendigvis overensstemmelse med arealanvendelsen angivet i den ejendomsmæssige forundersøgelse, da her anvendes arealanvendelsen i referenceåret 2014.

Vær opmærksom på at der ikke er direkte sammenhæng mellem kategorien "natur" i dette afsnit og beskyttet natur i afsnit 2.5. I nærværende afsnit er "natur" defineret, som arealer hvor der ikke er anmeldt drift/uden kontinuerlig drift, er træbevoksede arealer og lignende. Det omfatter også arealer som ikke opfylder kriterierne for beskyttet natur.

På den anden side så opfylder "Arealer med græsproduktion" (permanent græs) ofte kriterierne for beskyttet eng. Der kan også i omdriftsarealer være beskyttede engområder, idet MVJ-aftaler kan være registreret som "omdrift".

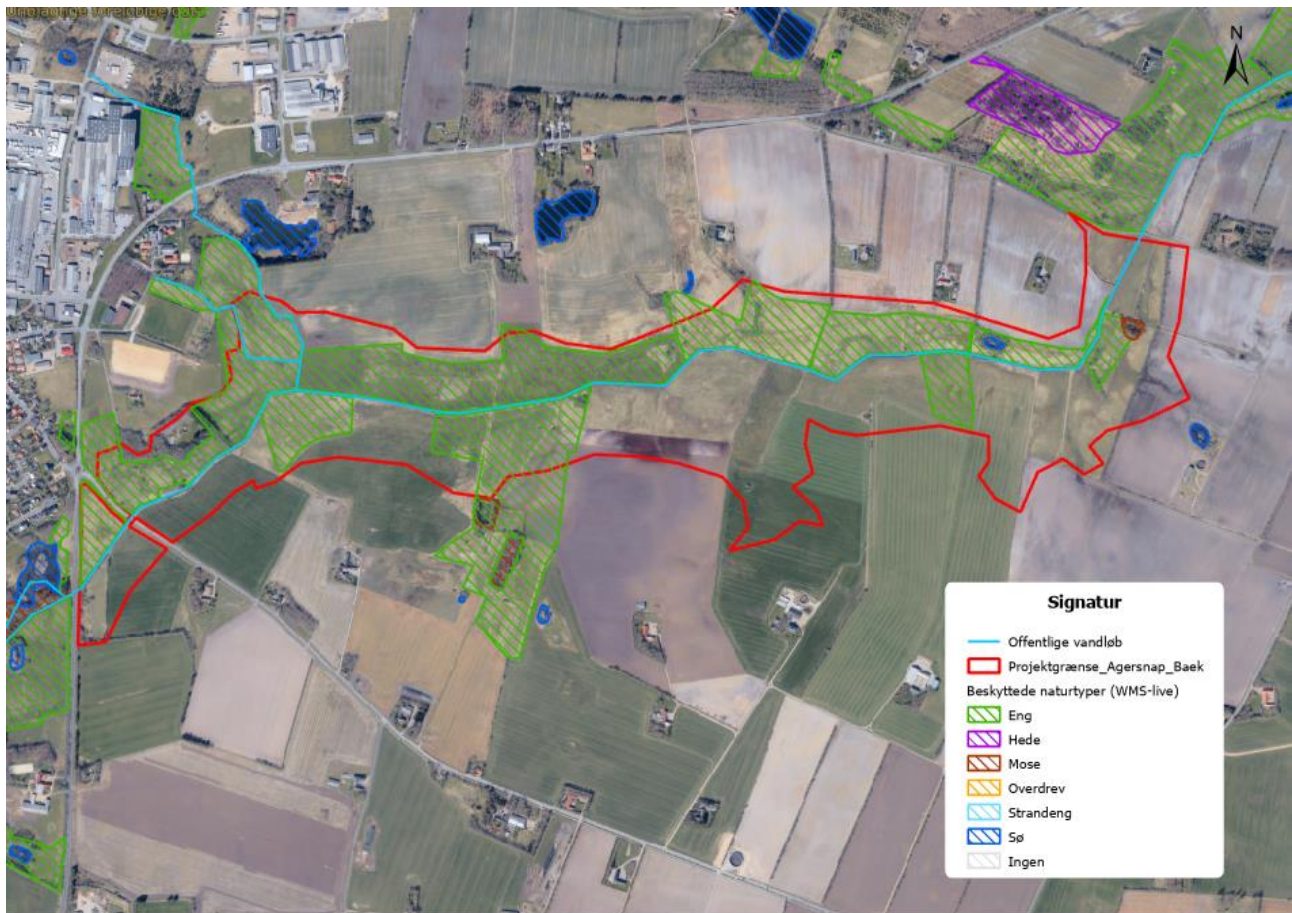
2.5 Arealer beskyttet af Naturbeskyttelsesloven

Indenfor projektgrænsen er mange arealer udpeget som §3 beskyttet natur, se Figur 13. Beskyttede naturtyper udgør 38,02% af det samlede projektareal.

Fire forskellige naturtyper er registreret inden for projektgrænsen: Sø, mose, eng, og vandløb.

- Sø: 0,08 ha
- Mose 0,17 ha
- Eng 35,84 ha
- Vandløb

Hele strækningen af Agersnap Bæk o8572_a er udpeget som §3 beskyttet vandløb.



Figur 13 Fordelingen af §3 beskyttede naturtyper indenfor projektgrænsen. Naturtyperne dækker over: Eng, sø og mose.

§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 projektiltag vil medføre en tilstandsændring, så kræver projekt gennemførelse at der kan meddeles dispensation til dette.

Områdets beskyttede natur, som vil opleve en ændring i vandstanden som følge af gennemførelse af projektet, er gennemgået i afsnit 4.4 Miljø- og naturmæssige konsekvenser.

2.6 Natura 2000 områder og beskyttede arter

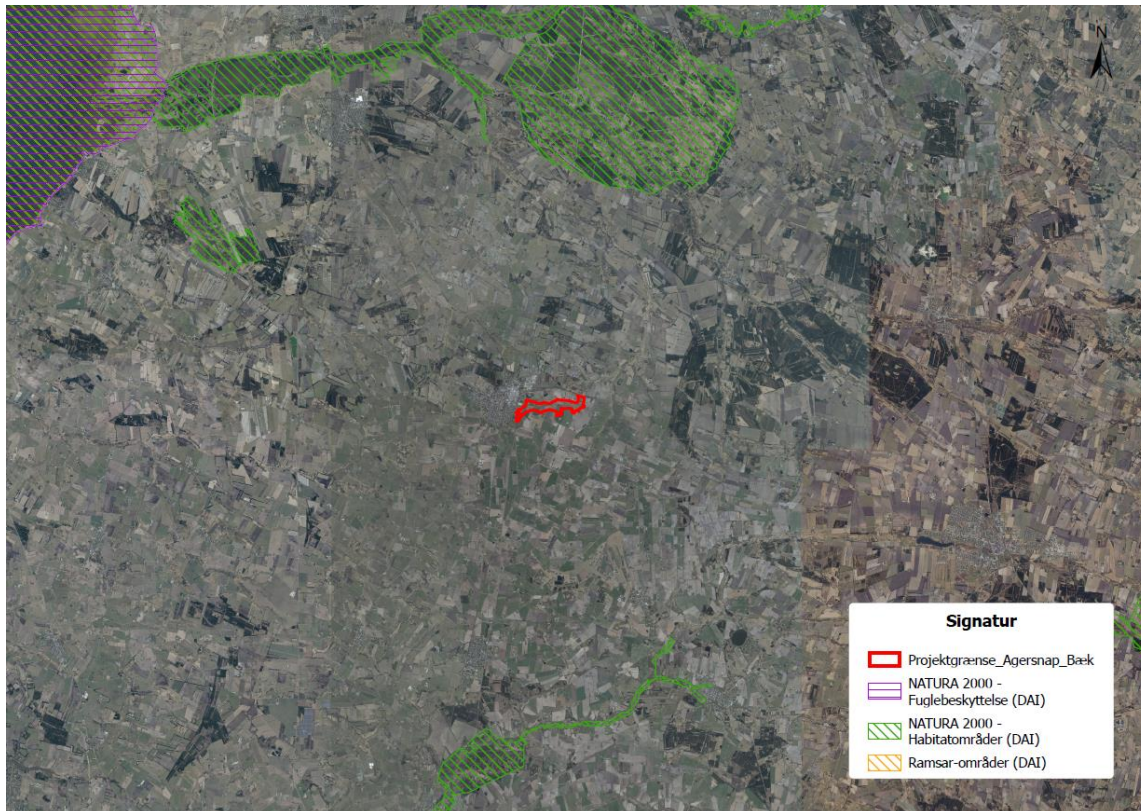
Der er ingen Natura-2000 områder inden for eller i nærheden af projektområdet.

Det nærmeste Natura 2000 område er Borris Hede nr. 67, Habitatområde H60 og fuglebeskyttelsesområde F37. Borris Hede er beliggende ca. 8,4 km nord for projektområdet (Figur 14).

Agersnap Bæk, som løber gennem projektområdet, er en del af Skjern Å-systemet og står derfor nedstrøms i forbindelse til Natura-2000 området Skjern Å nr. 68 (H61 og F118).

Udpegningsgrundlaget kan ses i Figur 15. Forbindelsen mellem de to sker ved at Agersnap Bæk udløber i Østerbæk, som igen udløber i Gundesbøl Å og Omme Å, for til sidst at udløbe i Skjern Å.

Indenfor projektområdet er der ikke registreret fund af arter på udpegningsgrundlaget. Af udpegningshabitater forekommer kun vandløb (3260) og urtebræmmer (6430).



Figur 14. Projektgrænsen placeret i forhold til NATURA 2000 områder. Oplysningerne er hentet fra [DAI](#).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 61		
Naturtyper:	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)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Vandranke (1831)	Grøn kølle guldsmed (1037)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Odde (1355)	Damflagermus (1318)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 118		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Skestork (T)
	Sangsvane (T)	Blisgås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Knarand (T)	Skeand (T)
	Krikand (T)	Rørhøg (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Fjordterne (Y)	Blåhals (Y)

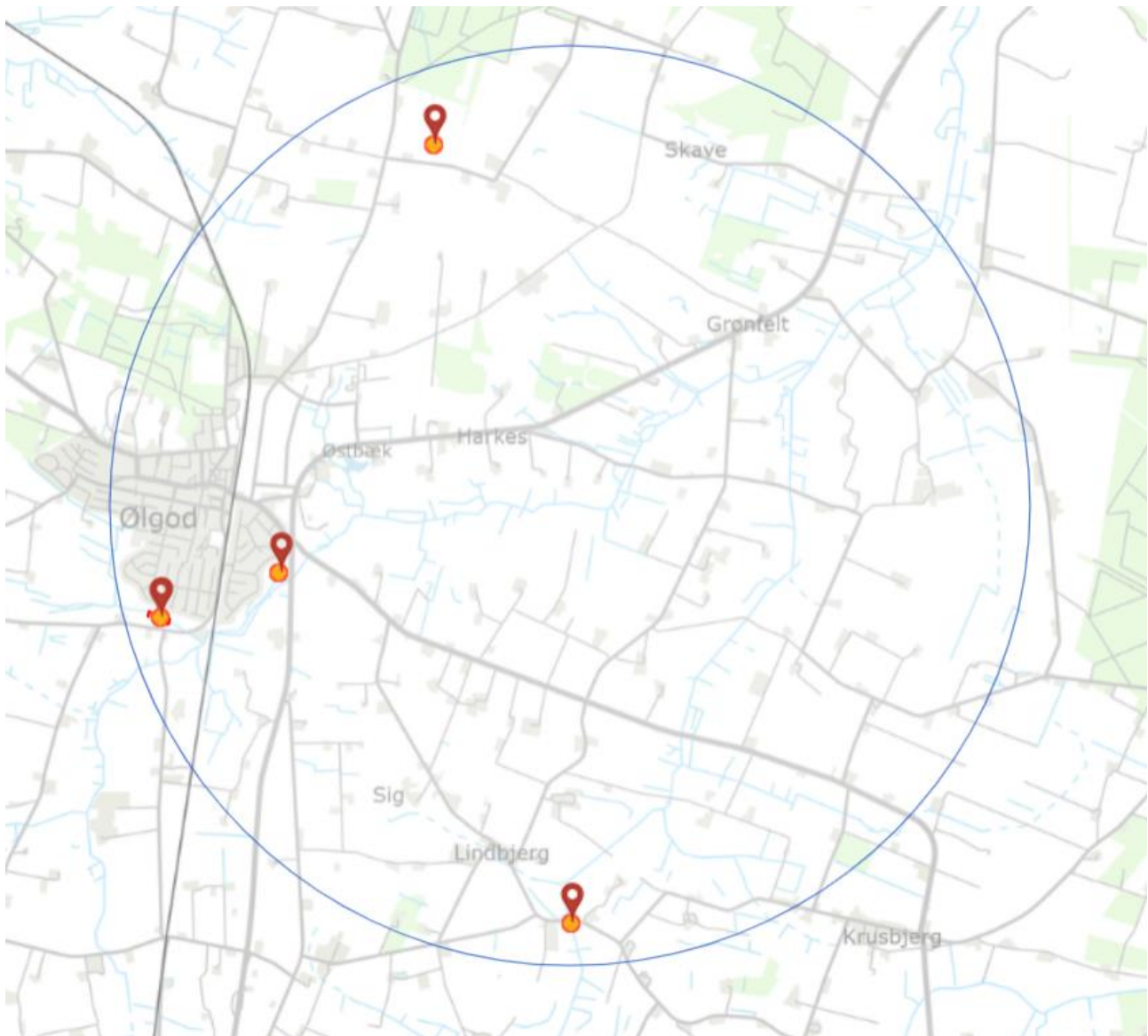
Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet. Ved fuglearterne er det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

Figur 15. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område Skjern Å nr. 68 (H61 og F118).

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.

Der er i Naturdata ikke fundet nogen bilag IV eller bilag II arter inden for projektgrænsen. I et undersøgelsesområde med en radius på 4km er der uden for projektgrænsen fundet spor af odde vist på den sydligste lokation ved Lindbjerg (Figur 16). Der er på de to vestligste lokationer fundet Grøn Mosaikguldsmed opstrøms projektområdet og Spidssnudet frø på den nordligste lokation.



Figur 16. Fundne bilag II og bilag IV arter i en radius af ca. 4 km fra området fra naturdata.dk.

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 17 og beskrivelse og artslistor for de enkelte områder kan ses i bilag 6.

Kortlægningen er ikke en total artsregistrering, men registrering af de ved besigtigelsestidspunktet primære tilstedeværende plantearter. Der er heller ikke foretaget en vurdering af den nøjagtige afgrænsning af beskyttet natur. Der kan således være polygoner som er beskrevet som kultuarengarealer, men som også rummer arealer med intensivt drevne græsmarker. Dette skyldes at de har haft nogenlunde samme topografiske forhold, uden hensyntagen til driftshistorikken.

Som det er beskrevet i afsnit 2.5, så er hovedparten af arealerne på nordsiden af Agersnap Bæk §3 beskyttet eng, mens hovedparten af arealerne syd for bækken er kulturgræsmarker og marker i omdrift. Dette forhold er også observeret ved kortlægningen. På sydsiden af bækken var der en glidende overgang fra kultur-eng til græsmark, hvorfor nogle af polygonerne i dette afsnit indeholder både §3 registrerede og ikke-registrerede områder.

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.

På nordsiden af bækken er der en markant ådals-afgrænsning. Overgangen fra højderyg til engarealer er, i den centrale og vestligste ende af projektområdet, dog afskåret grøfter. I den østlige ende er overgangen ikke afskåret, og her er der tegn på at de fugtige engpartier er født af trykvand.

De øvrige dele af ådalen har ikke en tilsvarende markant og tydelig ådals-afgrænsning, og her er det vurderet at de fleste enge har et mere eller mindre plant grundvandsspejl.

Ved kortlægningen er det observeret at de §3 beskyttede enge overvejende er tørre til let fugtige enge, som bærer mere eller mindre tydeligt præg af næringspåvirkning, omlægning og isåning af græsser. På baggrund af artssammensætningen og områdernes generelle udtryk er det vurderet at engene overvejende er eutrofe kulturenge, som sandsynligvis omlægges med års mellemrum og er blevet kontinuerligt omlagt gennem tiden.

Generelt i hele projektområdet er der observeret en glidende overgang af den botaniske diversitet og naturmæssige kvalitet fra de fugtigste engområder (fx område 2 og 8) til de tørreste græsmarker. Der er dog flere af græsmarkerne som i lavninger (fx område 4 og 9) fortsat rummer enkelte fugtigbundsarter.

De største botaniske værdier er tydeligt knyttet til de fugtigste engpartier. Der er to mindre områder som rummede et større botanisk potentiale (område 2 og 8).

Område 2 er en lavning omgivet af højere liggende engområde. Her er der dominans af lysesiv og dyndpadderok, bunden er tuet og tørverig. Det vurderes at den er trykvandspåvirket. Området bliver ikke plejet.

Område 8 indgår som en del af en større markenhed, som drives med slåning og periodisk afgræsning. Den eneste landskabelige forskel på dette område og den øvrige markenhed er at området er markant vådere end de omkringliggende engarealer. I dette lavere liggende område var der et antal interessante arter tilknyttet de mere oligotrofe plantesamfund.

I område 2 og 8 vokser en del arter tilknyttet fattigkær og overgangsfattigkær, blandt andet kragefod, næbstar, almindelig star, kærtidse, sump-kællingetand, dyndpadderok og kærnerre. Disse arter forekommer også i flere af de øvrige områder, men koncentrationen og mængden i de forholdsvis små områder 2 og 8 adskilte dem fra de øvrige områder. I forhold til det generelle potentiale i Varde Kommune, kan disse områder dog ikke kategoriseres som særligt værdifulde områder. Det anbefales dog at der ikke tilføres næringsrigt vand til områderne.

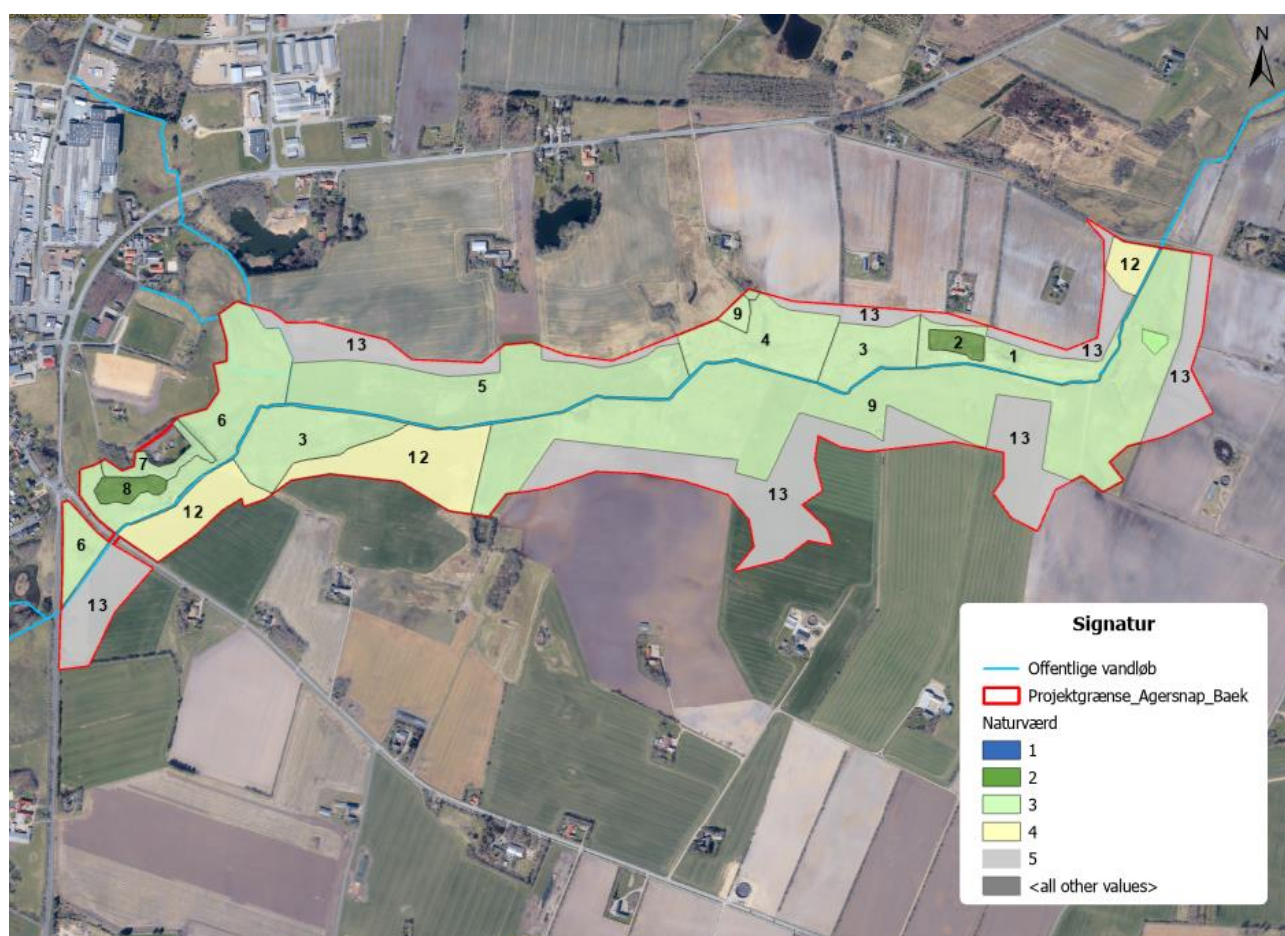
En del af arterne, som blev observeret i område 2 og 8, er også observeret langs grøfterne og i de vådeste partier i de øvrige områder. På den baggrund er det vurderet, at den primære begrænsende faktor for spredningen af de botanisk interessante arter er jordbundens fugtighed.

Det vurderes derfor at der vil være potentiale for spredning af de gode arter, såfremt vandstand hæves i projektområdet.

Da en del af disse arter har præference for næringsfattige jordbundsforhold, så vurderes det, at så længe næringstilstanden ikke øges væsentligt, så vil denne vegetationssammensætning kunne udvikle sig i områder hvor fugtigheden stiger.

På baggrund af kortlægningen er der foretaget en subjektiv vurdering af naturværdien af de enkelte områder. Naturværdien er angivet på en skala fra 1 til 5, hvor 5 er den ringeste værdi. I dette projektområde har intensivt drevne marker fået naturværdien 5, intensivt og hyppigt omlagte græsmarker har fået naturværdien 4. Størsteparten af områderne har fået naturværdien 3, her er der forekomst af botaniske interessante arter, men hyppigheden er lav og en del strukturer hindrer gode botaniske forhold. Det kan fx være omlægning, dræning og gødning. De to botanisk interessante områder har fået naturværdien 2. Der er i dette projektområde ikke registreret noget områder med Naturværdien 1, da ingen af områderne har botanisk og strukturmæssig kvalitet til at oppebære dette.

Som beskrevet tidligere så vil hele projektområdet generelt have gavn af hævnning af grundvandsstanden. Såfremt der føres dræn på terræn, så bør det tilstræbes at dette sker i områder med naturkvalitet 4 og 5, og undgås i områderne med naturkvalitet 2.



Figur 17. Kortlagte områder, samt vurdering af naturværdi og sårbarhed. Der er i dette område ikke nogen områder med Naturkvalitet 1. De områder med størst naturværdi er område 2 og 8, som har Naturværdi 2. Langt størsteparten er

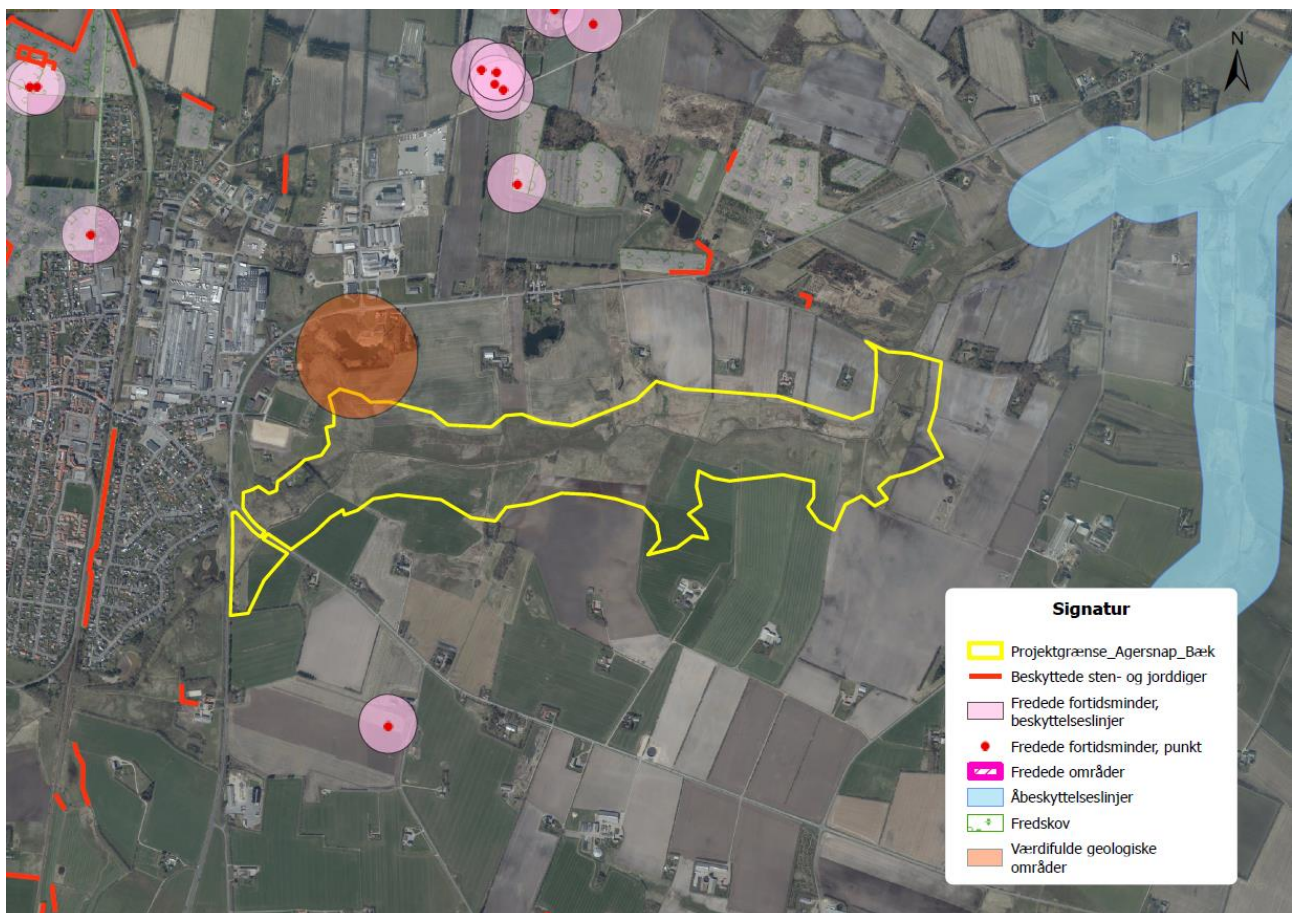
natur- og kultur-enge, samt ekstensivt drevne græsmarker, som har potentiale til at udvikle sig i positiv retning, såfremt grundvandsstanden hæves. Disse har naturværdi 3. Naturværdi 5 er intensivt dyrkede marker (område 13), og Naturværdi 4 (område 12) er intensivt drevne græsmarker med lav botanisk variation. Område 12 og 13 fremgår ikke af bilaget.

2.8 Fortidsminder, beskyttede diger, åbeskyttelseslinje og arkæologiske interesser

Inden for projektgrænsen observeres ingen fredede fortidsminder eller beskyttede jorddiger. Vandløbet Agersnap Bæk er ikke omfattet af beskyttelsen af §16 i Naturbeskyttelsesloven, den såkaldte åbeskyttelseslinje (Figur 18).

Der er dog et værdifuldt geologisk område 'Ølgod lergrav' nord for projektområdet med beskyttelseslinje inden for projektgrænsen.

ARKVEST har lavet en arkæologisk udtalelse og en arkivarisk kontrol af området. I Bilag 10 – Udtalelse fra ARKVEST frigiver museet området til gennemførelse 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 18 Oversigtskort med projektgrænsen i forhold til fredede fortidsminder, områder og åbeskyttelseslinjer. Oplysningerne er hentet fra [DAI](#).

2.9 Tekniske anlæg og befæstede arealer

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. I oplandet til projektgrænsen er en byzone med flere parkeringspladser og større bygninger. Det samlede befæstede areal er dog beskedent i forhold til det samlede opland.

Der er udført to boringer inden for projektgrænsen hvor den ene er til markvanding for et gartneri og den anden er sløjfet. Oplysningerne er fundet i den [Nationale boringsdatabase \(Jupiter\)](#).

Tabel 5 Skema over befæstede arealer i forhold til oplandets størrelse.

Arealtype	Areal (ha)	% af opland
Direkte opland	46,62	7,21
Vandløbsopland	51,35	2,77

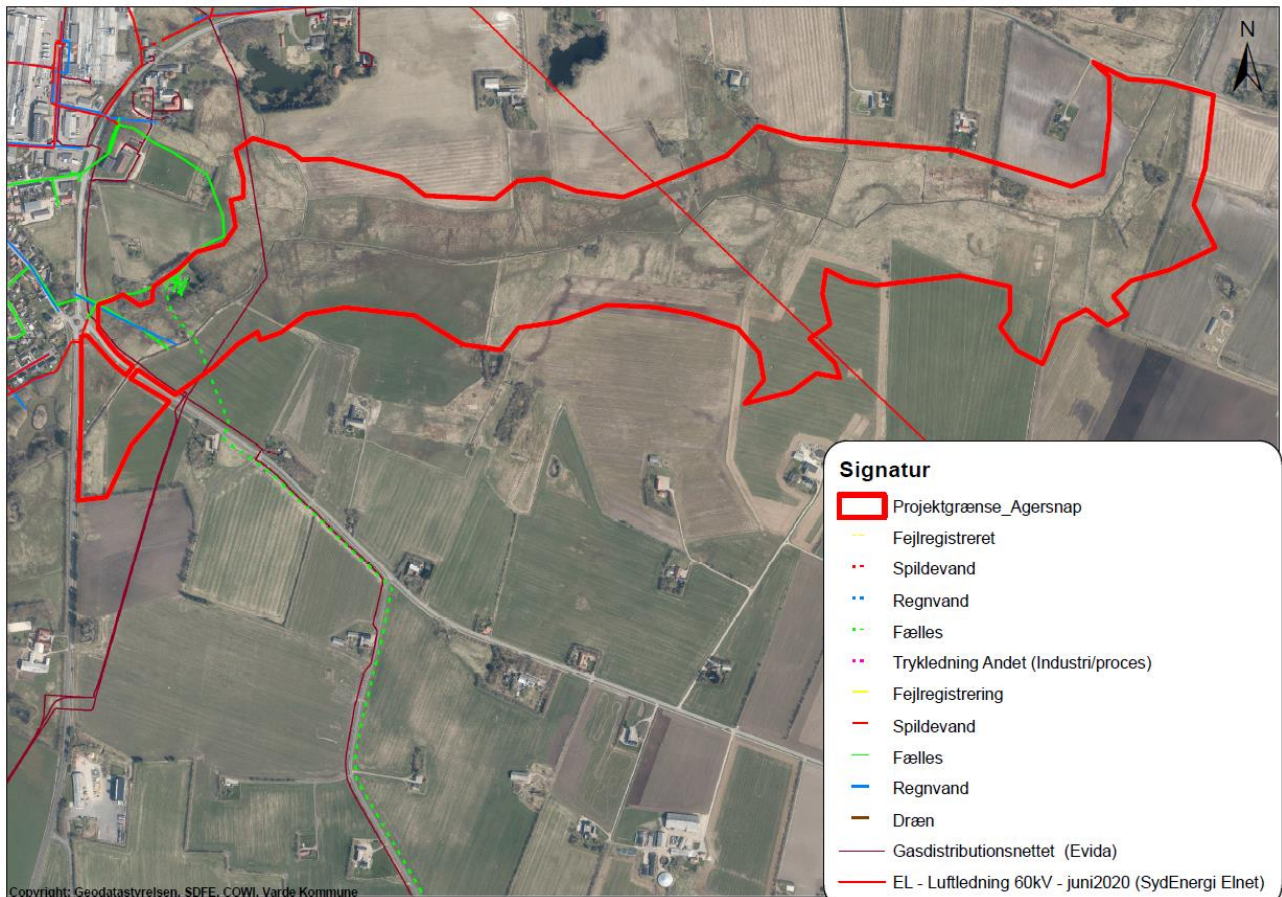
2.10 Oplysninger fra LER

Der er i 2022 søgt LER-oplysninger og det ses af Figur 19 at der kun er meget få ledninger i området. Der er en luftledning som krydser området. Der er en højspændingsmast på sydsiden af åen, som er placeret indenfor området.

Følgende ledningsejere er fundet inden for projektgrænsen:

Tabel 6 Oversigt over ledninger og ledningsejere inden for projektgrænsen.

Ledningsejer	Type
Evida (Esbjerg-Ølgod)	Gasledning
DIN Forsyning	Fælleskloakeret ledning
DIN Forsyning	Regnvandsledning
SydEnergi Elnet	El – Luftledning 60kV



Figur 19. LER oplysninger i området.

3 Projektforslag

Dette projekt har fokus på etablering af et kvælstofvådområde ved Agersnap Bæk med det formål at reducere udledningen af kvælstof, som føres til fjorde og kystvande via vandløb. I dette projekt er Ringkøbingfjord i fokus, hvor tilledningen af kvælstof fra opstrøms vandløb, vil have en negativ påvirkning på områdets vandkvalitet, og derved også på dyre- og plantelivet i vandområdet.

Ved etablering af denne slags vådområder, er målet at kvælstofholdigt dræn- og vandløbsvand ledes på terræn, sådan at jorden mættes med vand, så bakterier i jorden kan omdanne kvælstof transporteret med vandet om til atmosfærisk kvælstof. Derved reduceres mængden af kvælstof som ledes til fjorde og kystvande.

Der er flere forskellige tiltag som kan sikre denne proces, fx at drænvand ledes på terræn til overrisling, at vandløbsbunden hæves, grøfter lukkes mv. Ved gennemførelse af projektet udtages landbrugsjord. På projektarealerne ekstensiveres driften og området vil efter realiseringen henligge som naturarealer med græsning og/eller slæt.

3.1 Redegørelse for anlægstekniske muligheder

Den anlægstekniske del i Agersnap bæk består af følgende delelementer inkl. afværgetiltag:

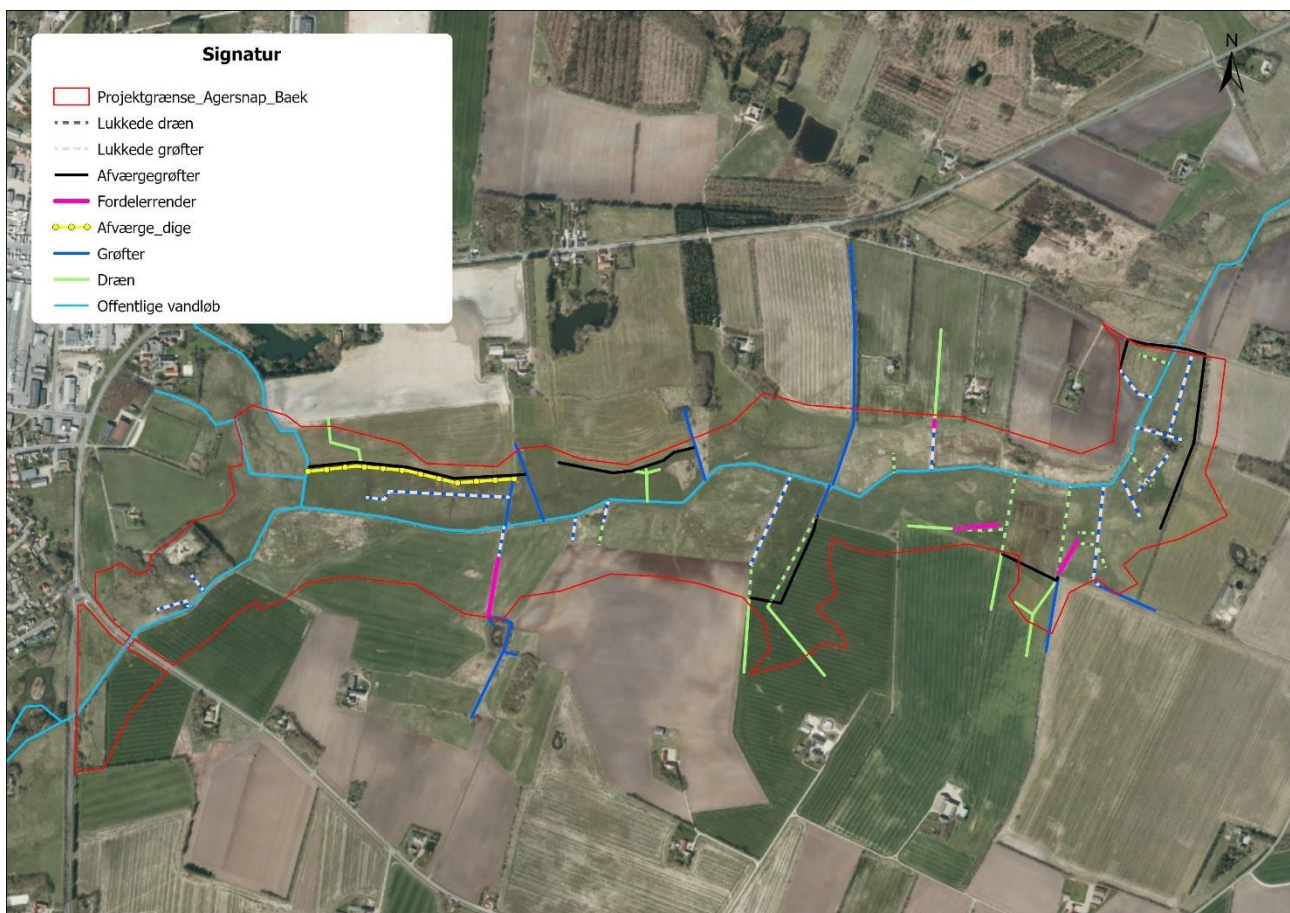
1. Lukning af interne dræn
2. Lukning af interne grøfter

3. Etablering af fordeleirrender
4. Hævning af vandløbsbund
5. Afsluttende arbejder

Afværgetiltag:

1. Etablering af afværgedræn og/eller grøfter
2. Etablering af afværgedige

Samlet set udgør de ovenstående elementer de tiltag, som skal gennemføres for at etablere vådområdet i Agersnap, såfremt de ønskede projektændringer gennemføres, Figur 20. En nærmere beskrivelse af de enkelte elementer kan læses i de følgende afsnit.



Figur 20. Anlægstiltag.

3.1.1 Lukning af interne dræn

Der er en række interne dræn, som kun afvander indenfor projektområdet. Disse lukkes for at genskabe den naturlige hydrologi og hæve den generelle grundvandsstand i projektområdet. Drænledningerne afbrydes ved at de knuses.

3.1.2 Lukning af interne grøfter

Der er en række interne grøfter, som kun afvander arealer indenfor projektområdet. Disse lukkes ligeledes for at genskabe den naturlige hydrologi og hæve den generelle grundvandsstand i projektområdet.

Grøfternes afdrænende effekt hindres ved at udløbene tilkastes med egnet materiale, som opgraves internt i området. Længere grøfter lukkes ligeledes på udvalgte delstrækninger, for at hindre afdræning af de ydre dele af projektområdet.

Mængder og placeringer af lukninger afklares i forbindelse med detailprojekteringen, sådan at der opnås jordbalance i projektet.

3.1.3 Lukning af eksterne dræn og grøfter med fordelerrrender

Der er en række dræn og grøfter som afvander eksterne arealer. På den sydlige side kan alle dræn og grøfter lukkes indenfor projektområdet. På den nordlige side er der ønske om at en række grøfter og dræn bibeholdes.

Det er ønsket at lukke så mange grøfter som muligt for at genskabe den naturlige hydrologi og hæve den generelle grundvandsstand i projektområdet.

De dræn og grøfter, som kan lukkes, vil blive lukket efter samme metode som de interne dræn og grøfter.

For at sikre afvandingen udenfor projektområdet, etableres der fordelerrrender fra drænene og grøfterne, når de kommer indenfor projektområdet. Fordelerrrenderne anlægges som åbnes grøfter, med lav hældning og ledes til den nærmeste lavning, hvor vandet kan ledes ud på terræn. Den eksakte udformning af denne skal afklares i detailprojekteringen.

3.1.4 Hævning af vandløbsbund i vandløb

Agersnap bæk er gennem tiden blevet udrettet og overuddybnet i forhold til oprindelige forhold. For at hæve grundvandsstanden generelt i området, ønskes vandløbsbunden hævet, sådan vandet i vandløbene kommer i bedre kontakt med de omgivende arealer og tidvist op på terræn, samt at vandløbets drænende effekt på arealerne reduceres.

Vandløbsbunden hæves med groft materiale fra ca. 300 m inde i projektområdet, for på den måde at sikre at stuvningseffekten afvikles indenfor projektområdet. Vandspejlet hæves til ca. 30 cm under terræn, hvilket vil sige en hævnings af vandløbsbunden på mellem 30-50 cm. På den sidste strækning inden udløb af projektområdet etableres et kort stenstryg, som overgang til det eksisterende profil nedstrøms. Den eksakte placering af vandløbet og placering af groft materiale afklares i detailprojekteringen.

3.1.5 Afsluttende arbejder

Ved arbejds afslutning sikres det, at alt overskudsmateriale er kørt væk fra området, at der ikke er køresport 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

3.2.1 Etablering af afværgegrøfter med fordelerrende

Ved tilpasning af projektgrænsen er der behov for etablering af en række afværgegrøfter for at sikre at markarealer udenfor projektet ikke påvirkes. En del af afværgegrøfterne er i dag allerede etableret som almindelige drængrøfter, og disse vil blive bibeholdt, dog sikres en drænende effekt til ca. 1,25 m under terræn.

Nye afværgegrøfter anlægges som udgangspunkt med en dybde på 1,25 m under terræn. For en række af grøfterne er det desværre ikke muligt at lede dem på terræn indenfor projektområdet, da der ikke er fald nok til at lede dem på terræn inden vandløbet. Her er det nødvendigt enten at lede afværgegrøfterne direkte til Agersnap bæk eller til de grøfter som skal bibeholdes.

Afværgegrøften mod sydvest kan ledes på terræn, det gøres ved etablering af en fordelerrende efter samme princip som de eksterne dræn og grøfter som lukkes. Den eksakte udformning af de nye afværgegrøfter og fordelerrender skal afklares i detailprojekteringen.

3.2.2 Eventuel etablering af afværgegedige

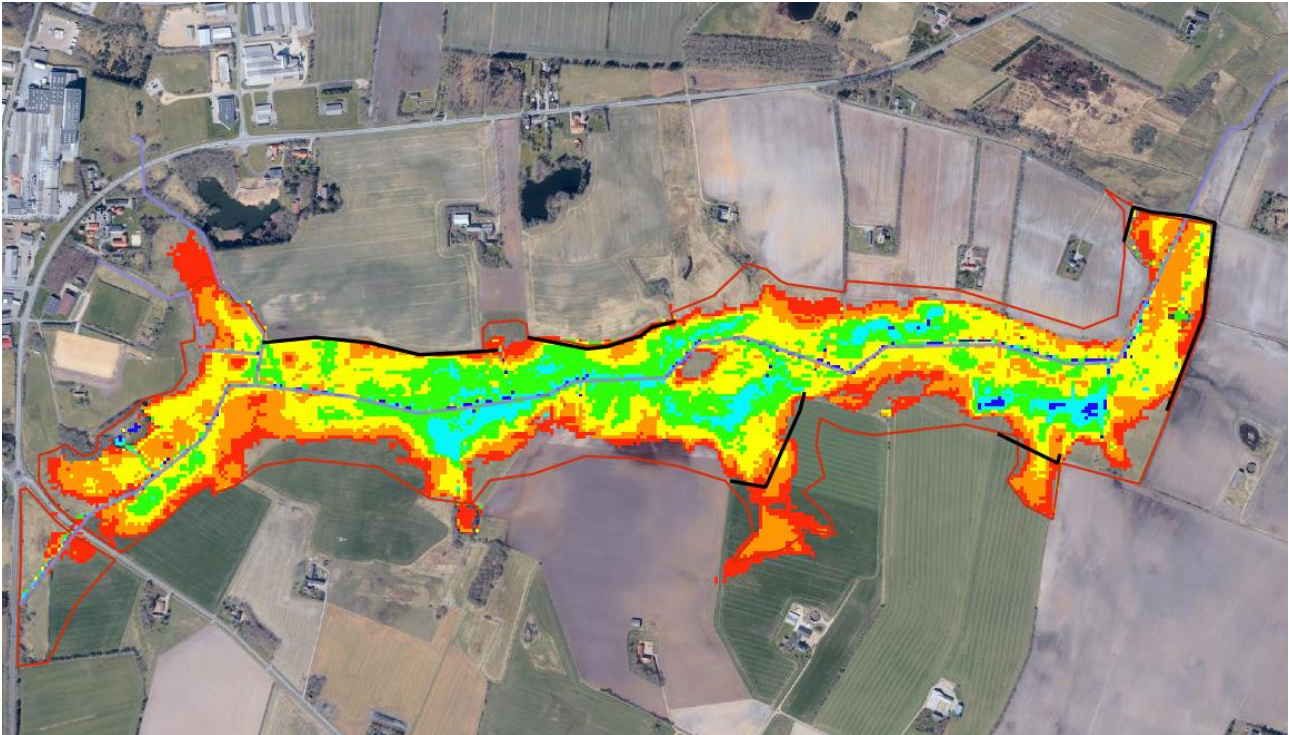
Det skal afklares i detailprojekteringen, om der er behov for etablering af et afværgegedige langs afværgegrøften langs matrikel 6i og 2ah. Denne vil i så fald blive placeret syd for afværgegrøfterne.

Den endelige længde, placering samt materiale af diget afklares i detailprojektet. I nærværende forundersøgelse er diget foreslået med en længde på ca. 460 m, med en højde ca. 0,5 m over terræn, kronebredden 1 m, og siderne skal have et anlæg 1:5

3.3 Afvandingstilstand – fremtidige forhold

Den fremtidige afvandingstilstand er udarbejdet på baggrund af grundvandsmodellen for den nuværende afvandingstilstand. Ved udlægning af groft materiale hæves vandstanden i vandløbet med ca. 30 cm under terræn og de interne grøfter og dræn er lukket, mens eksterne grøfter og dræn ledes på terræn. Se Figur 21 og bilag 4.

Ved etablering af alle anlægstiltag vil området indenfor projektgrænsen blive væsentligt vådere. Langt de fleste effekter vil dog ligge indenfor området. I projektets sydlige og østlige ende ses den største påvirkning udenfor projektgrænsen



Figur 21. Fremtidig afvandingstilstand ved gennemførelse af tiltag. Afværgegrøfter er vist med sort.

4 Konsekvensvurderinger ved projektgennemførelse

4.1 Afvandingsmæssige konsekvenser

Som følge af projektet, vil især de vandløbsnære dele af projektområdet blive noget fugtigere. Som udgangspunkt vil der ikke komme til at stå vand på terræn ved en årsmiddel situation. Det må dog forventes at der ved skybrud og store vandafstrømninger vil komme til at stå vand på terræn, da vandløbet vil have hyppigere overløb og at den interne dræning reduceres væsentligt.

Nær projektområdets start og slut er ændringerne mindre, idet hævnningen af vandløbsbunden først starter nogle hundrede meter inde i projektet, sådan at det ikke medfører stuvning opstrøms i vandløbet. Stryget i slutningen af projektområdet, sikrer at vandløbet føres tilbage til den vandløbsbund som er umiddelbart nedstrøms projektområdet.

Bibeholdelse af de eksterne grøfter vil medføre at afvandingstilstanden på de omkringliggende enge ikke ændres væsentligt.

Der hvor projektet medfører at afvandingen påvirkes udenfor den ønskede projektgrænse, etableres der afværgegrøfter, sådan at marker udenfor projektet ikke påvirkes. På den måde sikres det at der ikke ændres på de afvandingsforhold uden for projektområdet.

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 4, så er der ingen nævneværdig forskel i middelvandsstanden ved årsmiddel, sommermiddel og vintermiddel.

Ved store regn-hændelser kan vandløbet løbe over sine breder og der kan ophobe sig overfladevand på terræn. Det kan ses af modellen at ved en våd hændelse hvor vandstanden stiger med 10 cm, så vil der ske overløb fra vandløbet og der vil komme til at stå vand på terræn. Det kan ses at der ikke vil komme til at stå vand på terræn udenfor projektområdet oprindelige udstrækning.

Når projektområdet tilpasses lodsejerens ønsker, er der behov for etablering af et antal afværgegrøfter, for også i disse situationer at aftage vand nær projektgrænsen.

4.2 Konsekvenser i relation til tekniske anlæg

Tekniske anlæg og veje uden for projektområdet berøres ikke af de anlægstekniske forhold. Højspændingsmasten indenfor området vil fortsat være tilgængelig og der vil som udgangspunkt være farbart hertil, idet den er placeret et sted hvor grundvandsstanden forventes at stå ca. 75 cm under terræn.

Gas- og kloakledningen vil ikke blive berørt, da der ikke skal foretages gravearbejder i disse områder, der skal kun lukkes grøfter. Ledningerne ligger i den del af projektområdet, som påvirkes mest, derfor vurderes det ikke at adgangen til ledningerne bliver kompromitteret.

4.3 Konsekvenser i relation til landbrugsdrift og arealanvendelse

Arealer, som indgår i vådområdeprojekter, udtages af landbrugsdriften og henligger som naturarealer. Nærværende projekt udtager i alt 94,90 ha til ekstensivering, heraf er 36,96 ha omdriftsarealer og 36,24 ha er permanente græsarealer. Projektet indeholder allerede 14,64 ha øvrige arealer/"naturarealer", som ikke er inkluderet i landbrugsmæssig drift.

Som kompensation for deltagelse i projektet, modtager lodsejerne enten en engangserstatning eller en købesum ved salg af jorden til Landbrugsstyrelsen. Ved salg af jorden er der mulighed for tilbagekøb efter endt projekt. Den ejendoms-mæssige forundersøgelse redegør for lodsejerens holdning og ønske til kompensation, og giver en analyse af driftsformen til beregning af afsættelsen af midler til erstatningerne. Lodsejerne er på de individuelle møder blevet præsenteret for ovenstående.

Ved gennemførelse af projektet vurderes det at der på langt de fleste engområder vil det fortsat være muligt at foretage regelmæssigt høslæt eller afgræsning. For at tilgodese muligheden for fortsat at foretage høslæt på enkelte engarealer, er der flere grøfter, som ikke lukkes i projektområdet.

Projektområdet er placeret i en mere eller mindre tydeligt defineret ådal, på nordsiden vil den fremtidige drift af markarealer udenfor projektområdet ikke blive vanskeliggjort. På sydsiden er det på enkelte arealer og på nordsiden er det nødvendigt at etablere afværgegrøfter for at sikre at den fremtidige drift af markarealer udenfor projektområdet ikke blive vanskeliggjort.

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 de

eksisterende kulturrenge som bliver fugtigere. Da disse og græsmarkerne ikke længere vil blive driftet intensivt, vil der kunne udvikle sig mere naturlig fugtig engvegetation her.

Langt størstedelen af naturarealerne er af rimelig triviel karakter, da de er blevet afvandet kraftigt og en del er driftet intensivt. Den bedste naturkvalitet findes i to mindre fugtige lavninger, som er de fugtigste i området og som vurderes at være trykvandspåvirkede. Her er der forekomster af arter som er tilknyttet fattigkær og overgangsfattigkær. Disse arter forekommer også i lav hyppighed i flere af de øvrige områder. En del af arterne, som blev observeret i område 2 og 8, er også observeret langs grøfterne og i de vådeste partier i de øvrige områder. På den baggrund er det vurderet, at den primære begrænsende faktor for spredningen af de botanisk interessante arter er jordbundens fugtighed. Det vurderes på den baggrund at hævnning af den generelle grundvandsstand, lukning af interne dræn og grøfter vil være gavnligt for naturudviklingen i området. Dette vil blive væsentligt styrket af at plejen af området fortsættes og udvides.

Der er ikke registreret arealer indenfor projektområdet, som i dag lever op til kriterierne for kategori-natur i forbindelse med miljøgodkendelse af husdyrbrug. Men skulle der forekomme nogle sådan, så vil disse fortsat være gældende efter realisering. Det gælder af naturbeskyttelseslovens §4 og Vejledning til miljøgodkendelse af husbrug, at naturtyper som har udviklet 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 forekomme flagermus, som lever i eller benytter projektområdet som fourageringsområde.

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 flagermus. Der fældes ikke træer eller fjernes elementer som med sandsynlighed kan udgøre overnatnings- eller overvintringshabitater for flagermus. På den baggrund vurderes det at projektet ikke vil have negativ betydning for flagermusenes økologiske funktionalitet i området.

Nærværende projekt har til formål at hæve vandstanden inden for projektområdet, og projektet vurderes derfor ikke at øge risikoen for okkerudledning.

4.5 Konsekvenser i relation til Vandområdeplan 2021-2027

Agersnap bæk løber gennem projektområdet, og er i Vandområdeplanerne målsat til at have 'god økologisk tilstand'. Agersnap bæk er ifølge [basisanalysen 2021-2027](#) blevet vurderet til at have 'dårlig økologisk potentiale' og er derfor ikke i målopfyldelse i dag.

Ved gennemførelse af projektet vil de fysiske forhold i vandløbet blive indirekte forberedt, idet der udlægges groft materiale i vandløbsbunden, for at genskabe mulighederne periodiske oversvømmelser og bedre hydraulisk forbindelse med vandløb og engområder. Samtidig vil projektgennemførelsen have positiv effekt på de kemiske forhold i vandmiljøet, da udledningen af kvælstof og okker til vandløbet blive reduceret.

5 Beregning af N-, P- og CO₂-udledninger

5.1 Beregningsforudsætninger

Der er foretaget effektberegninger af kvælstof- og CO₂-tilbageholdelsen, 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	Vandløbsopland
Areal (ha)	94,90	646,55	1.852,86
Årlig nedbør (N) (mm/år)	906,6		
Potentiel fordampning (F) (mm/år)	600		
Nettonedbør (N-F) (mm)	306,6		
Andel sandjord (%)	-	98,64	87,47
Andel dyrket areal (%)	Se Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.	64,1	73
Befæstet areal (%)	-	7,21	2,77
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 foretaget 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)	Dage
Oversvømmelse fra vandløb	3,6	100
Overrislingsområde	9,93	-

Oversvømmelsesarealet er en opgørelse af de arealer som står i forbindelse med vandløbet, som i den fremtidige model har vand på terræn eller helt nær terræn (>0-0,25 m). Opgørelsen viser at vandløbet vil oversvømme ca. 3,6 ha af projektområdet i 100 dage af året.

Der etableres en række overrislingsområder i projektområdet. Overrislingsarealet er en opgørelse af de arealer, som står i forbindelse med fordelerrrenderne, 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 9,93 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 7 – 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 reetablerede 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.

N-tilbageholdelse fra vandløbsoplandet sikres ved at sørge for at vandløbet har hyppigere overløb indenfor projektområdet. Dette gøres ved at omlægge vandløbet og anlægge bundkoten sådan at vandspejlet er nær det omgivende terræn, så vandløbet hyppigere vil oversvømme.

N-tilbageholdelse fra det direkte opland gøres ved at interne og udefrakommende dræn og grøfter lukkes. De eksterne føres på terræn ved etablering af fordelerrrender, inden drænvandet kan risle ud over terræn og 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 186, men der er dog ikke risiko for hydraulisk overbelastning da der ikke er tale om ét overrislingsareal, men en række arealer, derfor vil hvert enkelt overrislingsområde ikke være hydraulisk overbelastet.

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, gødsning og sprøjtning. 79,54 ha af projektområdet drives i dag med ekstensiv eller intensiv landbrugsdrift. Beregningen er foretaget ud fra at alle grøfter og dræn lukkes.

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

	N-tab / N-udvaskning (kg N)	N-fjernelse (kg N)
Vandløbsopland	34.774	360
Direkte opland	7.175	3.587
Projektområde	2.368	2.180
Samlet (kg N)		6.128
Samlet (kg N/ha)		65

Med et projektområde på 94,90 ha giver det en **samlet N-fjernelse på 6.128 kg N**, hvilket svarer til **65 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 8 – 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 11 - Jordprofiler. Der er udtaget 68 jordprøver, med areal mellem 1 til 1,5 ha. På grund af projektområdets udformning har enkelte jordprøveområder et noget mindre areal end 1,0 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
- 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	29
P-deponering ved overrisling	40,1
P-deponering ved oversvømmelse	3,6
Samlet P-deponering	43,7
Total P-tilbageholdelse	14,6

Ved overrisling med drænvand og oversvømmelse med vandløbsvand sker der en tilbageholdelse af fosfor i området på 43,7 kg P/år. Ved realisering vil vandmætningen af jordmatricen medføre en frigivelse af fosfor på 29 kg P/år. Der vil således være en samlet **tilbageholdelse af fosfor på 14,6 kg P/år**.

5.4 CO₂-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 gennemførelse af projektet er foretaget ved hjælp af "Beregningsark CO₂-effekt" version 12, se bilag 9.

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 anlægstilltagene i forhold til bufferzoner.

Beregningsarket viser at ved gennemførelse af projektet så vil der ske en **reduktion på 1207,99 ton CO₂-ækv./år**, svarende til en reduktion på **12,73 t CO₂-ækv./år/ha**.

6 Øvrige forhold

6.1 Myndighedstilladelser

Der er 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.
- Vandløbstilladelse efter Vandløbsloven

En ændring af vandløbet kræver en godkendelse efter Vandløbsloven. Varde Kommune er vandløbsmyndighed.

Evida, SydEnergi og Din Forsyning vil blive hørt ift. projekttiltagene i forhold til deres ledninger i området. Det vurderes dog at projekttiltagene ikke vil være i karambolage med ledningerne, da alle arbejder foretages 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. 1523 af 16/12/2019. Bekendtgørelse om tilskud til vådområde- og 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 realiserings budget. Da der ikke er opbakning til projektet, så indgår omkostninger til jordfordeling ikke i Lodsejererstatningerne. Udgiften er således underestimeret.

Projektering	Pris
Projektering, udbud og tilsyn	570.000, -
Opmåling af vandløb	45.000, -
Etablering af vådområde	
Afbrydelse af dræn og grøfter, etablering af fordelerrrender, afværgegrøfter mv.	2.500.000, -
Hævning af vandløbsbund	1.800.000, -
Dige	60.000, -
Rydning af bevoksning	20.000, -
Øvrige anlægsopgaver	100.000, -
Andre udgifter	
Konsulentbistand – Landbrugsrådgiver	49.800, -
Lodsejererstatninger	
Udgifter til lodsejererstatning inkl. engangserstatning og tinglysning	8.513.491, -
I alt	
Samlede udgifter	14.063.291, -

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

	N-vådområder	Lavbund
Referenceværdi	5100 kr./kg N	20.000 kr./t CO ₂ -ækv.

Effektberegning	6.128 kg N	1.207,99 t CO ₂ -ækv.
Maksimal budgetramme	31.252.800 kr.	24.159.800 kr.

Ved sammenligning mellem budgetterede udgifter og den budgetramme som effekterne ved projektgennemførelse tilskrives, så vil gennemførelse af projektet være omkostningseffektivt, da omkostningseffektiviteten for projektet er 2294,92 kr./Kg N fjernet.

6.3 Foreløbig tidsplan

Ikke relevante, da det vurderes at projektet ikke er realiseringsparat.

6.4 Varde Kommunes vurdering af projektet

Varde Kommune vurderer, at anlægsteknisk er projektet simpelt at gennemføre. Det vil være attraktivt at gennemføre, da fosforberegningen viser at der vil være en tilbageholdelse på 14,6 kg P/år. Hvis alle dræn og grøfter blevet lukket ville projektet medføre en N-tilbageholdelse på 65 kg N/ha og CO₂-reduktion på 12,73 t CO₂-ækv./år/ha.

Der er én lodsejer som ikke ønsker at deltage, mens der er en række lodsejere som er afventende eller har behov for bibeholdelse af specifikke grøfter eller dræn, for at de ønsker at deltage. Det har været forsøgt at tilpasse projektet sådan at den ene lodsejers udgår af projektet, mens der er foretaget tilpasninger af de øvrige arealer efter lodsejernes ønsker. Dette medfører et behov for række afværgetiltag, for at sikre at arealer udenfor projektområdet ikke påvirkes. Samtidig er det forsøgt at bibeholde de ønskede grøfter.

Det samlede billede bliver dog at effekten af tiltagene og omfanget af afværgetiltag ikke harmonerer med et omkostningseffektivt projekt med naturlig hydrologi.

Dette gør at den samlede vurdering er at projektet ikke er realiseringsparat, og Varde Kommune ønsker derfor ikke at gå videre med realisering af projektet.