

# KVÆLSTOFVÅDOMRÅDE NYMARKSVEJ

Teknisk og ejendomsmæssig forundersøgelse



**Udarbejdet til:**  
Nordfyns Kommune

Januar 2023

**Udarbejdet af:**  
Envidan A/S  
Natur & Vandmiljø  
Vejsøvej 23  
8600 Silkeborg



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



Den Europæiske Landbrugsfond  
for Udvikling af Landdistrikterne

**LDP 2020**



**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Landbrugsstyrelsen

## Indholdsfortegnelse

1. Resumé .....	5
2. Indledning .....	5
2.1 Baggrund .....	6
3. Nuværende forhold.....	6
3.1 Opmålinger og højdemodel .....	6
3.2 Oplande .....	7
3.3 Afstrømnings- og afvandingsforhold.....	7
3.4 Arealanvendelse .....	8
3.5 Jordbundstyper .....	8
3.6 Vandbalance.....	8
3.7 Stofberegninger for nuværende forhold .....	9
3.8 Planforhold.....	10
3.9 Biologiske forhold .....	11
3.10 Tekniske anlæg .....	11
4. Projektforlag .....	12
4.1 Indledende arbejde .....	12
4.2 Overrisling fra eksterne dræn og overrislingszoner.....	12
4.3 Sløjfning af interne drænsystemer .....	12
4.4 Omlægning af eksterne drænsystemer .....	13
4.5 Overkørsel .....	13
4.6 Afværgeforanstaltninger .....	13
5. Konsekvensvurdering.....	14
5.1 Afvandingsforhold .....	14
5.2 Stofberegninger fremtidige forhold .....	14
5.3 Arealanvendelse og landskab .....	16
5.4 Naturforhold .....	16
5.5 Tekniske anlæg .....	16
5.6 Kulturhistorie.....	16
5.7 Administrative forhold .....	16
6. Ejendomsræssig forundersøgelse.....	17
7. Realisering .....	17
7.1 Økonomi .....	17
7.2 Tidsplan .....	18

## **Bilagsfortegnelse**

- Bilag 1: Kvælstofberegninger
- Bilag 2: Fosforberegninger
- Bilag 3: Udtalelse museum
- Bilag 4: Drænoplysninger
- Bilag 5: Projektforslag
- Bilag 6: Fremtidige afvandingsforhold, våd situation
- Bilag 7: Fremtidige afvandingsforhold, tør situation
- Bilag 8: NP-vekselkurs

## 1. Resumé

<b>Undersøgelsesområde (ha)</b>	3,82 ha
<b>Hovedvandopland og vandområdedistrikt</b>	1.12 Lillebælt/Fyn. Jylland og Fyn vandområdedistrikt.
<b>Slutrecipient</b>	Lillebælt
<b>Endeligt projektområde</b>	2,08 ha
<b>Samlet kvælstoffjernelse</b>	363 kg N
<b>Arealspecifik N-fjernelse</b>	157 kg N/ha
<b>Antal jordprøver til bestemmelse af P frigivelse</b>	3
<b>Fosforfrigivelse</b>	-4,5 kg P
<b>Samlede udgifter til realisering</b>	848.120 kr.
<b>Pris pr. kg. N</b>	2.336
<b>Omkostningseffektivt projekt</b>	Ja

## 2. Indledning

Vådområdeordningen er en statslig tilskudsordning med det formål at genskabe naturlig hydrologi i kombination med at mindske kvælstofudledningen til vores kystvande. Kvælstofvådområder er en del af de kollektive virkemidler, som skal bidrage med en reduktion af kvælstofudledningen til de danske kystvande.

Vådområderne placeres på lavtliggende landbrugsarealer, hvor den eksisterende afvanding afbrydes, og der skabes naturlige hydrologiske forhold. De ændrede afvandingsforhold etableres enten ved at lukke dræn i oplandet og bringe dem til overrisling indenfor, etablere en lavvandet sø, eller ved at genslynge vandløb og hæve vandløbsbunden, så der periodevist sker en oversvømmelse af de vandløbsnære arealer. Uanset hvordan et vådområde etableres, medvirker det til kvælstofreduktion, ved at bakterier i de våde jorde nedbryder nitrat i vandet og herved frigør luftformigt kvælstof. Derudover bidrager ophøret af dyrkning af landbrugsjorden til at formindske kvælstofudledningen.

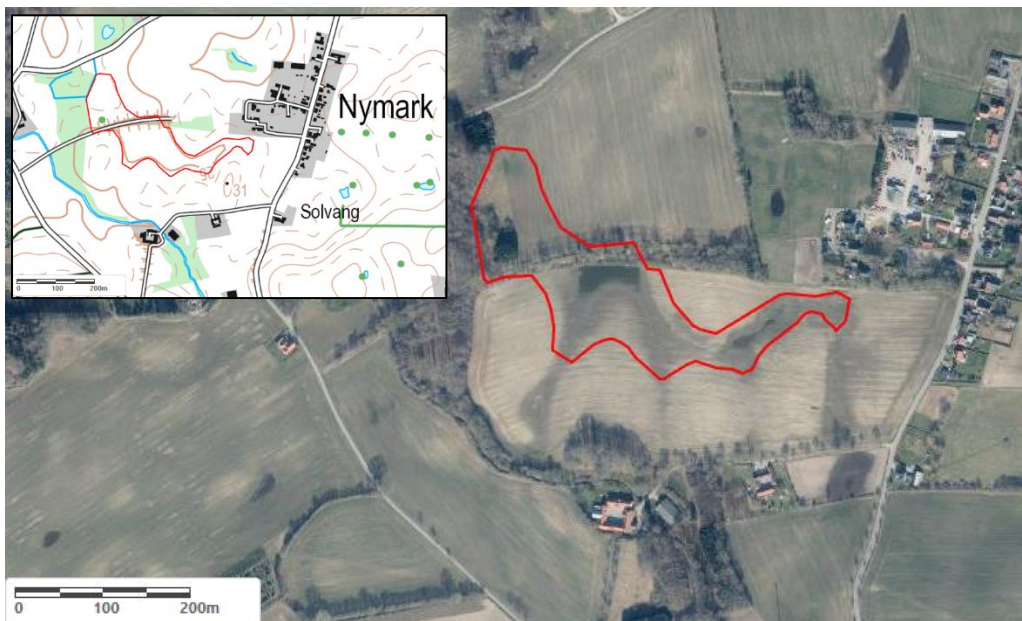
Indsatsen sker i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv, og er en del af det danske landdistriktprogram.

Formålet med denne tekniske forundersøgelse er at undersøge muligheden for etablering af et vådområde ved Nymarksvej og dermed mindske kvælstoftilførslen til Lillebælt. Denne forundersøgelse skal indeholde alle de nødvendige oplysninger i henhold til at kunne vurdere, om vådområdet kan realiseres. Herunder hører også samtlige af de krav, der fremgår af gældende bekendtgørelse og den dertil hørende vejledning. Det bemærkes, at forundersøgelsen som udgangspunkt er udarbejdet efter den vejledning, der var gældende ved tilsagnstidspunktet.

## 2.1 Baggrund

### Lokali- tetsbe- skrivelse

Undersøgelsesområdet er beliggende lige vest for Nymark i Nordfyns Kommune. Undersøgelsesområdet er ca. 3,82 ha.



### Hoved- vandop- land og vandom- rådedi- strikt

Hovedvandopland 1.12 – Lillebælt/Fyn.  
Jylland og Fyn vandområdedistrikt.

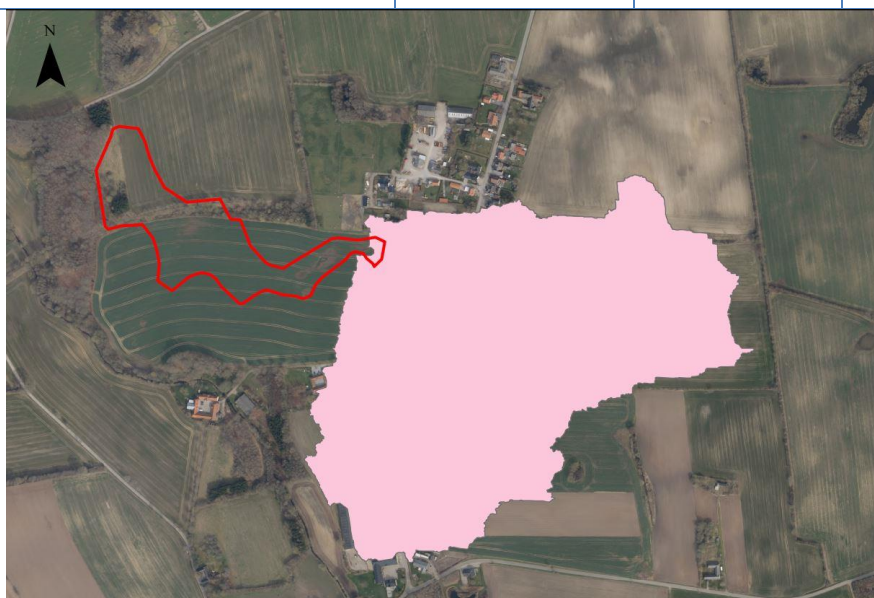
## 3. Nuværende forhold

### 3.1 Opmålinger og højdemodel

<b>Opmålinger</b>	Envidan har gennemført opmålinger af dræn, brønde og terræn i området.
<b>Højdemodel</b>	Den nyeste digitale højdemodel (DHM/Terræn 0,4 m 2014 – 2020) er tjekket for fejl og derefter anvendt (ingen fejl fundet ved sammenligning med opmålte terrænkoter).

### 3.2 Oplande

Oplandstype	Vandløbsopland	Direkte opland	Drænet direkte opland (total)	Drænet direkte opland (til overrisling)
<b>Areal (ha)</b>	0	24	24	24
<b>Andel sandjord (%)</b>	0	0	0	-*
<b>Andel befæstet areal (%)</b>	0	-*	-*	-*
<b>Andel eng/mose (%)</b>	0	-*	-*	-*
<b>Andel dyrket (%)</b>	0	94	94	-*



**Signaturforklaring**  
 Undersøgelsesområde    Direkte vandløbsopland

Kilde oplande: Scalgo Live, den digitale højdemodel, ortofoto fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, hentet december 2022.

Kilde sandjord: DJF-jordtypekortet (2014), Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering

Kilde dyrket areal: Marker 2014, Landbrugsstyrelsen

Kilde befæstet areal: AIS-arealanvendelseskortet Tema 1100, Styrelsen for dataforsyning og Effektivisering

Kilde eng/mose: AIS-arealanvendelseskortet Tema 1100, Styrelsen for dataforsyning og Effektivisering

\*Ikke opgivet da ikke indgår i beregningerne

### 3.3 Afstrømnings- og afvandingsforhold

Under de nuværende forhold er afvandingsforhold i området udelukkende styret af dræningen i området. De nuværende afvandingsforhold beskrives derfor som værende en veldrænet mark med en afvandingsdybde større end 1,25 m.

Afvandingsklasse	Areal (ha)
Vand på terræn (frit vandspejl)	0
Sump (afvandingsdybde 0 – 25 cm)	0
Våd eng (afvandingsdybde 25 – 50 cm)	0
Fugtig eng (afvandingsdybde 50 - 75 cm)	0
Tør eng (afvandingsdybde 75 – 100 cm)	0
Tør mark (afvandingsdybde 100 – 125 cm)	0
Mark (afvandingsdybde >1,25 m)	3,82
<b>I alt</b>	<b>3,82</b>

### 3.4 Arealanvendelse

Arealanvendelsen i området fordeler sig i nedenstående kategorier. Bemærk opdelingen er lavet for det endelige projektområde.

Agerjord	1,51
MFO-brak	0
Natur, samt arealer der ikke indgår i øvrige kategorier	0,57
Sum (ha)	2,08
Kilde: Marker2014-temaet (Landbrugsstyrelsen)	

### 3.5 Jordbundstyper

Fordelingen af jordbundstyper i området fordeler sig i nedenstående kategorier. Bemærk opdelingen er lavet for undersøgelsesområdet.

Den dominerende jordbundstype (sandblandet lerjord)	2,45
Den vestlige del (lerblandet sandjord)	1,37
Jordbundstype ikke kortlagt	0
Sum (ha)	3,82
Kilde: DJF-jordtypekortet (2014), downloadet via Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.	

### 3.6 Vandbalance

	mm/år
Ikke korrigeret årlig nedbørsmængde <sup>1</sup>	675
Korrigeret årlig nedbørsmængde <sup>1</sup>	817
Potentiel fordampning for Fyn <sup>1</sup>	595



Vandbalancen benyttet i N-beregningerne	222
Nettonedbør anvendt i P-beregning	222
<sup>1</sup> Kilde: DMI griddata, 10-årig periode 1990 - 2000	

### 3.7 Stofberegninger for nuværende forhold

Et af hovedelementerne i kvælstofvådområder er beregninger af stoftransporten til og fra området. Nærværende afsnit beskæftiger sig med stofbalancerne under de nuværende forhold. Resultaterne heraf vil sidenhen blive anvendt til en sammenligning med den beregnede stoftransport som følge af en projektrealisering. Af samme årsag er beregningerne baseret på det endelige projektområde.

Den beregnede kvælstoftransport til projektområdet ved Nymarksvej er lavet på baggrund af DMU's tekniske anvisning nr. 19 (Hoffmann et al. 2003). Der er taget hensyn til Naturstyrelsens anvisninger for udregning af kvælstofbelastning med de seneste rettelselser (kilde: [www.vandprojekter.dk](http://www.vandprojekter.dk)). For data der indgår i kvælstofregnearket (se bilag 1) er der anvendt følgende kilder:

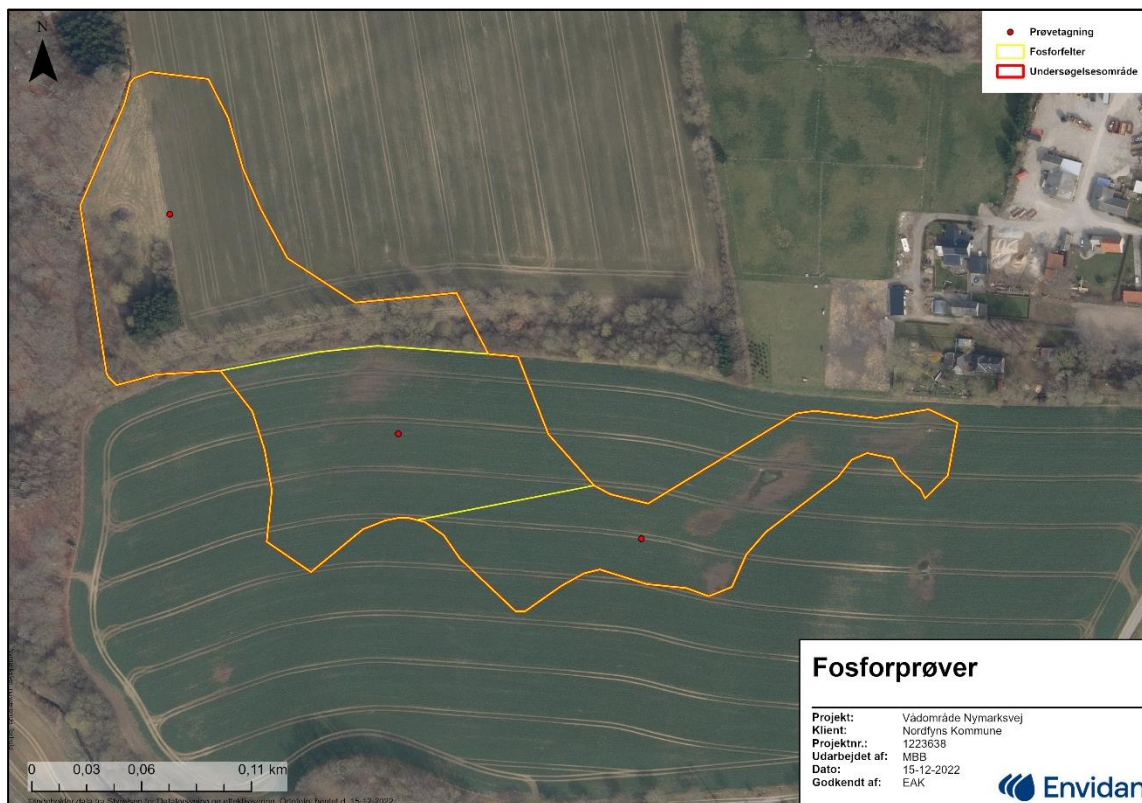
- Andel sandjord i oplande: DJF-jordtypekortet (2014), Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering
- Andel dyrket i oplandet: Marker 2022, Landbrugsstyrelsen
- Nuværende arealanvendelse: Marker 2014, Landbrugsstyrelsen

Kvælstoftab	Nuværende forhold
Kvælstoftab pr ha vandløbsopland (kg N/ha/år)	0
Årligt tab af kvælstof fra vandløbsoplandet (kg N/år)	0
Kvælstoftab pr ha direkte opland (kg N/ha/år)	24,6
Årligt tab af kvælstof fra det direkte opland (kg N/år)	590
Årlig N-udvaskning, landbrugsbidrag (kg N/år)	73

I forbindelse med kvælstofvådområder er der en potentiel risiko for, at der frigives fosfor, når jordmatri-  
cen vandmættes. Derfor er der i forbindelse med nærværende projekt gennemført beregninger på fos-  
forbalancen i undersøgelsesområdet. For data der indgår i fosforregnearket, se bilag 2, er der anvendt  
følgende kilder:

- Andel sandjord: DJF-jordtypekortet (2014), Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering
- Andel befæstet areal: AIS-arealanvendelseskortet Tema 1100, Styrelsen for dataforsyning og Effektivisering
- Andel eng/mose: AIS-arealanvendelseskortet Tema 1100, Styrelsen for dataforsyning og Effektivisering
- Andel landbrugsjord i opland: Marker 2019, Landbrugsstyrelsen
- Hældning vandløb: Den digitale højdemodel

Der i forbindelse med projektet udtaget tre jordprøver og volumenprøver indenfor et grid af tre felter:



Jordprøverne er analyseret af det akkrediterede analysefirma Eurofins A/S.

Resultaterne fra prøvetagningen fremgår af fosforregneark til risikovurderingen af fosforfrigivelsen fra området. De vigtigste data er vist nedenfor. Bemærk at fosforberegningen er udregnet på baggrund af undersøgelsesområdet.

Prøve-nummer	P <sub>BD</sub> (mg P/kg tørstof)	Fe <sub>BD</sub> (mg Fe/kg tørstof)	Fe <sub>BD</sub> :P <sub>BD</sub> molforhold
1	120	3800	17,6
2	160	3600	12,5
3	200	7800	21,6

Som det fremgår af data ovenfor, er Fe:P forholdene i området relativt høje, hvilket indikerer en lavere risiko for fosforudledning ved vådgøring. Det er derfor ikke nødvendigt, at der skal gennemføres afværgetiltag ift. fosforfrigivelse i området. Dette beskrives yderligere i afsnit 5.2.2.

### 3.8 Planforhold

<b>Vandområdeplanen 2021 – 2027 (i høring)</b>	Der er ingen målsatte vandløb indenfor undersøgelsesområdet.
<b>Okkerklassificering</b>	Ingen klassificering.

<b>Bygge- og beskyttelseslinjer</b>	Der er ingen overlap med bygge- og beskyttelseslinjer indenfor undersøgelsesområdet. Nordvest for undersøgelsesområdet ses et fredskovsareal.
<b>Kulturhistoriske værdier</b>	Jf. udtalelse fra Museum Odense kan det oplyses, at arealet ikke formodes at rumme jordfaste fortidsminder, da der er tale om et lavt liggende tidligere fugtigt areal. Endvidere er der ikke registreret fortidsminder i umiddelbar nærhed af projektet. (Museumsudtalelsen er vedlagt som (bilag 3).
<b>Drikkevandsinteresser</b>	Ja, hele undersøgelsesområdet er registreret som drikkevandsinteresse.
<b>Fredninger</b>	Nej.
<b>Råstoffer og jordforurening</b>	Nej.
<b>Skovrejsning</b>	Ukendt. Der er ikke registreret nogen holdning.
<b>Lokal- og kommuneplaner</b>	Nej.
Kilde: Danmarks Arealinformation, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.	

### 3.9 Biologiske forhold

<b>§ 3-beskyttet natur</b>	Der er ingen beskyttede naturarealer indenfor undersøgelsesområdet ved Nymarksvej.
<b>Natura 2000-områder</b>	Nej. Drænsystemet løber til en privat grøft i skoven, som løber videre ud til Skovgårdebækken og det offentlige vandløb Storå. Storå løber mod nordvest med udløb til Båring Vig, som er slutrecipienten. Her er Natura 2000-området nr. 108, Æbelø, havet syd for og Nærrå strand beliggende. Der er ca. 8 km i fugleflugt fra undersøgelsesområdet ved Nymarksvej og ud til Natura 2000-området.
<b>Bilag IV-arter</b>	Nej.
<b>Frede arter</b>	Nej.
Kilde: Danmarks Arealinformation, Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.	

### 3.10 Tekniske anlæg

<b>Veje, broer og bygninger</b>	Der er ikke registreret veje, broer og bygninger i undersøgelsesområdet.
<b>Dræning</b>	Undersøgelsesområdet er drænet og koblet på fire brønde i undersøgelsesområdet. Derudover er der flere brønde udenfor undersøgelsesområdet, som også er registret og undersøgt. Drænforholdene er kortlagt via opmålinger i feltet samt oplysninger fra lodsejer. Se bilag 4.
<b>Ledninger</b>	Der er indhentet oplysninger fra ledningsregister. Der er ikke registreret nogen ledninger inden for undersøgelsesområdet.

## 4. Projektforslag

Nærværende afsnit præsenterer på skitseform de anlægstiltag, som indgår i kvælstofvådområdet ved Nymarksvej. Tiltagene er udarbejdet i samråd med Nordfyns Kommune og den berørte lodsejer, og har til formål at optimere kvælstoffjernelsen i området. Samtidig har tiltagene også fokus på at øge de landskabelige og naturmæssige værdier i området i kombination med, at tilgodese dyrkningssikkerheden omkring projektområdet. De overordnede projekttiltag fremgår af bilag 5, og de gennemgås enkeltvis i de følgende afsnit.

### 4.1 Indledende arbejde

Der er flere adgange ind i projektområdet. Fra syd og øst er der adgang fra Møllegården og fra nord er der adgang fra Nymarksvej. Projektområdet består af drænet landbrugsjord og vurderes at være egnet til arbejdet med større maskiner uden brug af køreplader.

### 4.2 Overrisling fra eksterne dræn og overrislingszoner

Der er fem dræntilløb til en brønd i det nordøstlige hjørne af projektområdet. Udløbet fra denne brønd kan ledes til overrisling i projektområdet. I forbindelse med nærværende forundersøgelse er brønde og drænudløb opmålt. Efterfølgende er mulige overrislingsarealer kortlagt, og projekteringen har vist, at det er muligt at bringe drænvandet til overrisling to forskellige steder. Overrislingszonerne er vist på bilag 5.

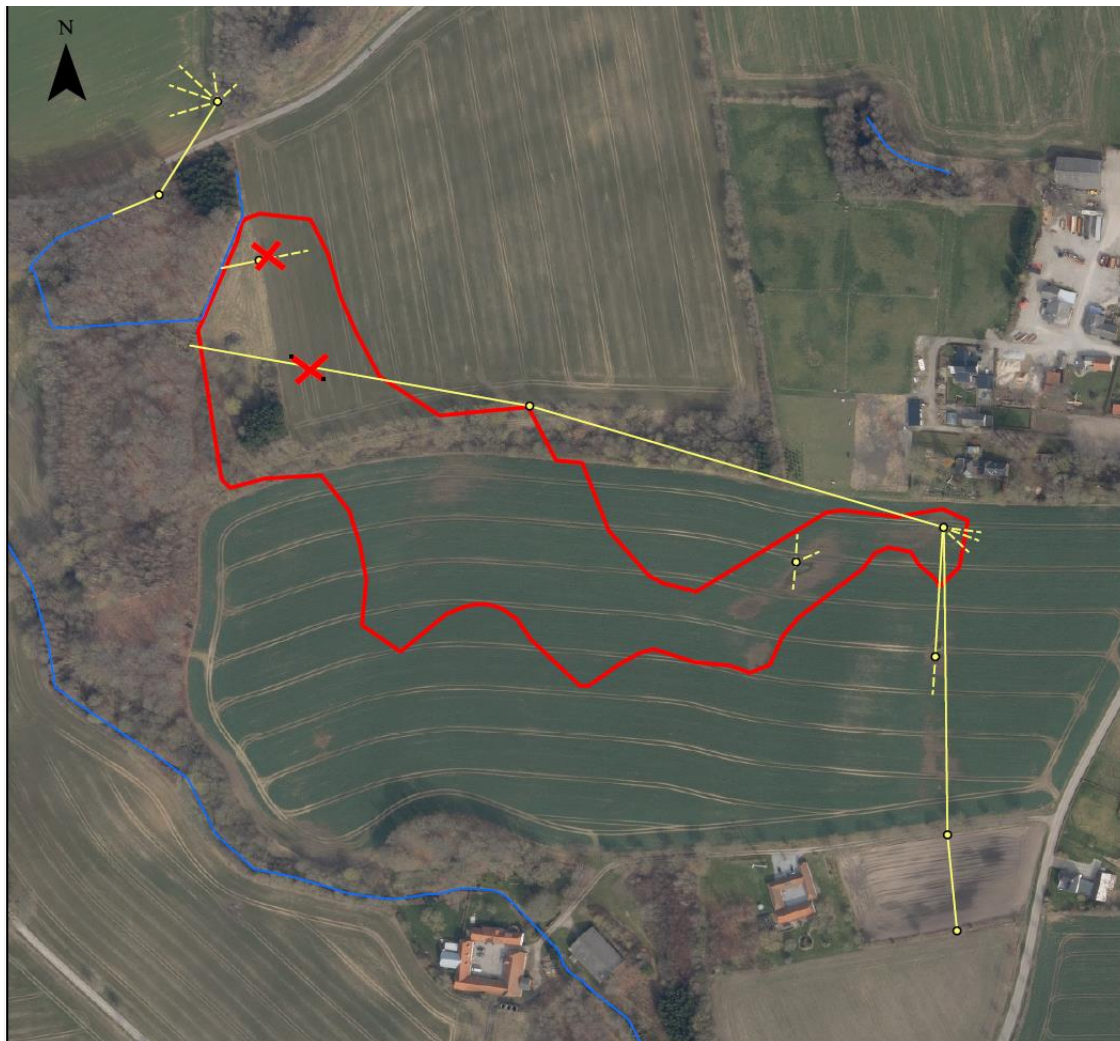
Drænvandet, som kan ledes til overrisling, afvander et opland på ca. 24 ha syd og øst for projektområdet og leder i dag vandet igennem et drænsystem til en privat grøft i projektets nordvestlige hjørne. Der er mulighed for at føre drænvandet fra brønden i det nordøstlige hjørne gennem en ny rørunderføring til en åben fordelerrende, som leder vandet videre til et overrislingsareal syd for banedæmningen.

Det har været et ønske fra lodsejerens side, at overrislingsområdet skulle graves ud, ca. 1,5 dyb, så det får karakter af en mindre sø i lavningerne. Drænvandet vil fylde søen op til en bestemt kote, og herefter vil drænvandet ledes videre gennem et rør til et andet overrislingsområde nord for banedæmningen. Her vil drænvandet ledes ud på terræn. I overrislingsområdets lavning vil der etableres et skrab, ca. 50 cm dybt, så vandet kan samle sig her ved store afstrømninger. Vandet vil herfra sive på terrænet og/eller igennem jordmatrixen og trække ud mod grøften i skoven.

Endelige koter, dimensioner på rør, mm fastlægges ved en fremtidig detailprojektering.

### 4.3 Sløjfning af interne drænsystemer

På basis af de drænoplysninger der er indsamlet, er det skitseret at interne dræn afbrydes 2 steder – se nedenfor.



#### 4.4 Omlægning af eksterne drænsystemer

Det eksakte forløb af drænsystemer udenfor projektområdet er ikke kortlagt i forundersøgelsen. Der afsættes derfor midler i realiseringsbudgettet til en drænsøgning samt evt. omlægning af dræn udenfor projektområdet.

#### 4.5 Overkørsel

Af hensyn til den fremtidige færdsel i området skal der etableres en overkørsel henover den nye fordelrende. Overkørslen skal kunne bære tunge landbrugsmaskiner.

#### 4.6 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i projektområdet.

## 5. Konsekvensvurdering

### 5.1 Afvandingsforhold

Gennemføres projekttiltagene som beskrevet, vil de afvandingsmæssige forhold ændres i området via overrisling med drænvand. Disse elementer er derfor medtaget i en beregning af de fremtidige afvandingsmæssige forhold. Der er lavet beregninger for en våd situation, hvor det antages, at drænvandet ledes til overrisling i begge overrislingsområder (se bilag 6). Nedenfor ses den arealmæssige fordeling af afvandingsklasser i området ved en våd situation. I bilag 7 ses de beregnede afvandingsforhold ved en våd situation. Der er også beregnet afvandingsforhold for en tør situation være lav i området og drænene vil formentlig ikke være vandførende.

Vand på terræn (frit vandspejl)	0,40
Sump (afvandingsdybde 0 – 25 cm)	0,30
Våd eng (afvandingsdybde 25 – 50 cm)	0,30
Fugtig eng (afvandingsdybde 50 - 75 cm)	0,30
Tør eng (afvandingsdybde 75 – 100 cm)	0,20
Tør mark (afvandingsdybde 100 – 125 cm)	0,20
Mark (afvandingsdybde >1,25 m)	0,38
<b>I alt (ha)</b>	<b>2,08</b>

### 5.2 Stofberegninger fremtidige forhold

Der er udført beregninger af kvælstof- og fosforbalancerne på baggrund af data beskrevet i afsnit 3.7 og oplandet som beskrevet i afsnit 0.

#### 5.2.1 *Kvælstof*

I nærværende projekt, er det følgende elementer, der er inddraget til kvælstoffjernelse: Infiltration med drænvand og ændret arealanvendelse. De enkelte elementers bidrag gennemgås i det følgende og fremgår af regneark i bilag 1.

#### **Kvælstoffjernelse ved ændret arealanvendelse**

I forbindelse med projektet udtages arealer, som i dag er udlagt til vinterhvede og hestebønner. Herved mindskes N-udvaskningen.

Nuværende samlede udvaskning	73 kg N/år
Fremtidig samlede udvaskning	5 kg N/år
<b>Samlet kvælstoffjernelse ved ekstensivering af arealanvendelsen</b>	<b>68 kg N/år</b>

#### **Kvælstoffjernelse ved infiltration med vand**

For at optimere kvælstoffjernelsen ved infiltration i området, er det projekteret at udefra kommende drænsystem bringes til overrisling inden for projektgrænsen. Herved mindskes N-udvaskningen. I bilag 5 ses overrislingsområderne.

Drænet direkte opland til projektområdet	24 ha
Andel dyrket areal i drænet direkte opland	94 %
Estimeret areal af overrislingszone	0,81 ha
Forhold mellem opland og nedslivningsområdet	29
Hydraulisk belastning	Lav
Omsætning ved overrisling*	50 %
<b>Samlet kvælstoffjernelse ved infiltration</b>	<b>295 kg N/år.</b>

### Samlet kvælstoffjernelse

<b>Infiltration/overrisling (kg/år)</b>	295
<b>Ændret arealanvendelse (kg/år)</b>	68
<b>N-fjernelse i alt (kg/år)</b>	363
<b>Projektområde (ha)</b>	<b>2,08</b>
<b>Arealspecifik N-fjernelse (kg/ha/år)</b>	175

#### 5.2.2 Fosfor

Fosforberegningerne fremgår af bilag 2. Det bemærkes, at fosforberegningerne er lavet for det oprindelige undersøgelsesområde og ikke det tilpassede projektområde. Dette skyldes at lodsejer har ønsket en meget reduceret projektområde, og accepteret at der bliver en afvandingmæssig påvirkning udenfor den endelige projektgrænse. For at fosforberegningerne bliver mest retvisende er det derfor valgt at lave disse for hele undersøgelsesområdet. prøvetagningsfelterne matcher undersøgelsesområdet. P-felterne er alle mindre end 1,5 ha, hvilket skyldes den lille størrelse af projektområdet.

Fosforberegningerne er inddelt i en del, der beregner fosforfrigivelsen som følge af projektet, og en del der beregner fosfortilbageholdelsen via tre kategorier: Overrisling, oversvømmelse og sødannelse. I det følgende beskrives kategorien i forhold til overrisling, da det er den kategori, der indgår i projektet.

#### Fosfortilbageholdelse ved overrisling med drænvand

Der findes et drænsystem, der leder drænvand til projektområdet og som kan bringes til overrisling. Det bevirker en mindre fosforfjernelse.

Drænoplandet	24 ha
Estimeret overrislings areal	0,81 ha
Vejledende værdi for tilbageholdelse	0,062 kg/ha/år
Samlet fosforfjernelse	1,5 kg P/år

#### Total fosforreduktion

Den samlede fosforbalance for projektområdet er beregnet til at være -4,5 kg P/år. Projektet resulterer således i en fosforfrigivelse.

### NP-vekselkurs

D. 11. februar 2022 offentliggjorde Miljøstyrelsen en ny metode til risikovurdering af fosforfrigivelse. Metoden er inkluderet i bilag 8 af nærværende rapport. Projektområdet afvander til Lillebælt, Snævrin-gen. Som det fremgår, er vekselskursen 3,8 og tilbageværende N-effekt beregnes til 95,4 %. Ved et re-sultat under 70 % kræves afværge i forhold til fosforudledning. Der er således ikke krav til afværgende tiltag i nærværende projekt.

### 5.3 Arealanvendelse og landskab

Fremadrettet vil dele af området være mere vådt og fugtigt, da der dannes overrislingsområder. Der vil dog også være permanent tørre arealer i området.

### 5.4 Naturforhold

<b>§ 3-beskyttede naturarealer</b>	Ingen påvirkning
<b>§ 3-beskyttet vandløb</b>	Ingen påvirkning
<b>Vandområdeplan</b>	Positiv påvirkning ved at fjerne kvælstof til mål-satte vandløb, Skovsgårdebækken.
<b>Natura 2000-områder</b>	Ingen påvirkning
<b>Bilag IV arter, yngle- og rasteområder</b>	Ingen påvirkning
<b>Bilag 3 og 5 arter, yngle- og rasteområder</b>	Ingen påvirkning

### 5.5 Tekniske anlæg

<b>Bygninger, veje og broer</b>	Der etableres en overkørsel til maskiner over fordelerranden.
<b>Dræn</b>	Udefrakommende dræn bringes til overrisling i området.
<b>Ledninger</b>	Ingen.

### 5.6 Kulturhistorie

Området formodes ikke at indeholde jordfaste fortidsminder. Området er dog beliggende i et landskab, hvor der traditionelt gøres en del fund fra oldtiden. Bygherre skal derfor være opmærksom på, at hvis der under anlægsarbejde på området findes arkæologiske spor (f.eks. ildsteder, brønde, stolpespor) eller genstande (f.eks. lerkar-/skår, bearbejdet træ, metalgenstande o.l.), skal anlægsarbejdet omgå-ende indstilles (jf. Museumsloven).

### 5.7 Administrative forhold

Projektets gennemførelse kræver tilladelser, som vist nedenfor. Det vurderes, at det er muligt at opnå de nødvendige tilladelser.



Administrative forhold	Nordfyn Kommune er myndighed
Vandløbsloven	Ja
Museumsloven	Ja
Miljøvurdering (VVM)	Ja
Planloven	Ja

## 6. Ejendomsmæssig forundersøgelse

Antal lodsejere i projektområdet	1
Holdning	Positiv
Arealanvendelsen i projektområdet:	
Agerjord (ha)	1,51
MFO brak (ha)	0
Natur (ha)	0,57
Ønske til erstatning	Fastholdelse
Omkostninger til erstatning (1,51 ha * 70.000 kr + 0,57 ha * 6.000 kr)	109.120 kr.

## 7. Realisering

### 7.1 Økonomi

Afsnit	Projektelemt	Pris (DKK, ekskl. moms)
4.1	Indledende arbejde	50.000
4.2	Overrisling med drænvand	
	Jordarbejder ved etablering af overrislingsområder	250.000
	Rør, inkl. nyt rør under den gamle bandedæmning	150.000
4.3	Sløjfning af interne drænsystemer	25.000
4.4	Drænsøgning og omlægning eksterne drænsystemer	155.000
4.5	Overkørsel	60.000
<b>I alt anlæg</b>		<b>690.000</b>
	Rådgiver bistand detailprojektering, udbud og kontrahering, byggeledelse	49.000
6	Arealerstatninger jf. ejendomsmæssig forundersøgelse	109.120
<b>I alt</b>		<b>848.120</b>

Derudover skal der afsættes midler til Nordfyns Kommunes interne timeforbrug i forbindelse med realisering af projektet. Omfanget heraf er ikke økonomiseret i nærværende rapport.

<b>Omkostningseffektivitet</b>	<b>Pris (DKK, ekskl. moms)</b>
Referenceværdi (363 kg N * 1.300 kr.)	471.900
3 * referenceværdi (471.900 kr. * 3)	2.191.800
Samlede udgifter	848.120
Omkostningseffektivt projekt	Ja
Pris pr. kg. N	2.336

## 7.2 Tidsplan

Som udgangspunkt anbefales det, at anlægsarbejderne gennemføres i sommerhalvåret eksempelvis efter høst. Under forudsætning af at anlægsfasen udføres sammenhængende, vurderes projektet at kunne gennemføres på 2-3 uger.