

Til
Nordfyns Kommune

Dokumenttype
Rapport

Dato
Marts 2025

Teknisk forundersøgelse for vådområdeprojekt ved Margårds Mølle Å

Teknisk forundersøgelse

Vådområdeprojekt Margårds Mølle Å



Teknisk forundersøgelse

Vådområdeprojekt Margårds Mølle Å

Projektnavn **Teknisk forundersøgelse vådområdeprojekt Margårds Mølle Å**
Projektnr. **1100058884**
Modtager **Nordfyns Kommune**
Dokumenttype **Rapport**
Version **1.1**
Dato **2025/02/23**
Udarbejdet af **Tobias Jessen, Ditlev Hjorth Davidsen, Mads Bøg Grue og Dennis Søndergård Thomsen**
Kontrolleret af **Anja Kragtig Rathkjen**
Godkendt af **Anders Mønster Hjernø**
Beskrivelse **Rapport for teknisk forundersøgelse for vådområdeprojekt ved Margårds Mølle Å**

Rambøll
Sverigesgade 3 TV
5000 Odense C

T +45 5161 1000
<https://dk.ramboll.com>



Medfinansieret af Den Europæiske Union

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Datagrundlag	4
2.1	Generelt	4
2.2	Feltarbejde	4
2.3	Højdemodel	6
2.4	Vandløbsmodellering	6
2.5	Hydrometri	7
3.	Eksisterende forhold	8
3.1	Undersøgelsesområdet	8
3.2	Arealanvendelse	8
3.3	Vandløb og afvanding	9
3.4	Oplande	10
3.5	Tekniske anlæg	11
3.6	Geologi og jordbundsforhold	12
3.7	Plangrundlag	13
	Projektforslag	21
3.8	Projektgrænsen	21
3.9	Projektforslag generelt	21
3.10	Anlægsoverslag	30
4.	Konsekvensvurdering	32
4.1	Konsekvenser for afvandingsforhold	32
4.2	Næringsstoffer	36
4.3	Drivhusgasser	38
4.4	Tekniske anlæg	38
4.5	Plangrundlag	39
5.	Myndighedstilladelser	43
5.1	Habitatbekendtgørelsen	43
5.2	Lov om miljøvurdering	43
5.3	Planloven	43
5.4	Naturbeskyttelsesloven	43
5.5	Vandløbsloven	43
5.6	Jordforureningsloven	43
5.7	Museumsloven	43
6.	Sammenfatning	44

Bilag 1	Oversigtskort
Bilag 2	Eksisterende forhold
Bilag 3	Ledninger i projektområde – LER
Bilag 4	Højdemodel
Bilag 5	Dræn og opmålte koter
Bilag 6	Eksisterende længdeprofil for Margårds Mølle Å
Bilag 7	Eksisterende afvandingsforhold ved sommermiddel
Bilag 8	Eksisterende oversvømmelser ved 10-års maksimum
Bilag 9	Projektforslag
Bilag 10	Projekteret længdeprofil for Margårds Mølle Å
Bilag 11	Projekterede afvandingsforhold ved sommermiddel
Bilag 12	Projekterede oversvømmelser ved 10-års maksimum
Bilag 13	Kvælstofberegning
Bilag 14	Fosforberegning
Bilag 15	CO ₂ -beregning
Bilag 16	Fosforprøver oversigtskort
Bilag 17	Analyseresultater fosfor
Bilag 18	Beskrivelse af jordprofiler
Bilag 19	Udtalelse Odense Bys Museer

1. Indledning

Nordfyns Kommune har anmodet Rambøll om at udarbejde en teknisk forundersøgelse for etablering af et vådområdeprojekt i et område omkring Margårds Mølle Å vest for Vigerslev.

Opgaven består i at udarbejde en teknisk forundersøgelse for mulighederne for at etablere et vådområdeprojekt for tilbageholdelse af kvælstof med udgangspunkt i et undersøgelsesområde på 47,8 ha.

Forundersøgelsen er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse nr. 1174 af 20/09/2023 om tilskud til Vand- og klimaprojekter samt Vejledning om tilskud til vand- og klimaprojekter 2024 og 2025.

Den tekniske forundersøgelse udgør sammen med den ejendomsrættlige forundersøgelse grundlaget for vurdering af vådområdeprojektets gennemførlighed i forhold til anlægsmuligheder og lodsejertilslutning.

Formålet med vådområdeprojektet er at reducere udledningen af kvælstof til Odense Fjord.

2. Datagrundlag

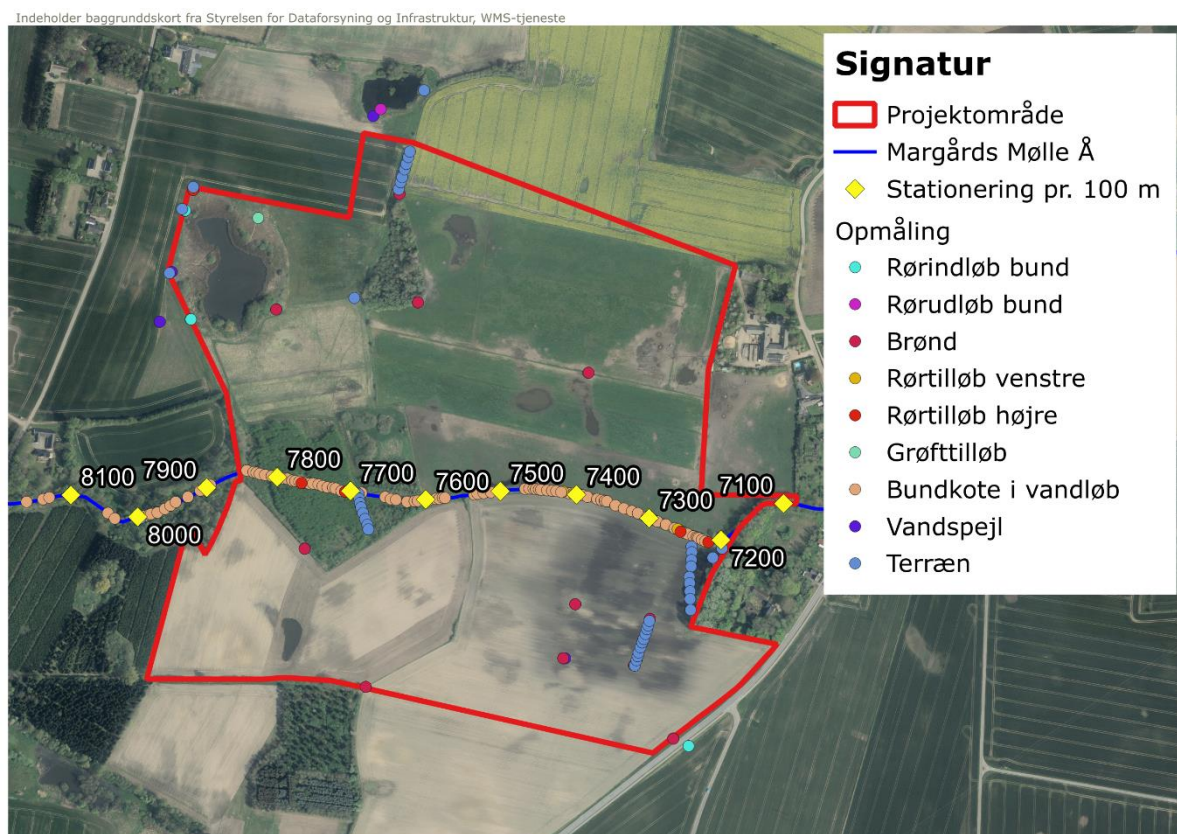
2.1 Generelt

Projektets kvælstof-, fosfor- og CO₂-beregninger er foretaget efter beregningsark som er tilgængelige på hjemmesiden vandprojekter.dk tilhørende Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Kort og data (GIS) samt bagvedliggende lovgrundlag mm er ligeledes tilgængelig via hjemmesiden.

2.2 Feltarbejde

2.2.1 Opmåling

Rambøll opmålte i 2014 Margårds Mølle Å St. 0-10.206 m efter VASP-vejledningen. En supplerende opmåling er foretaget i maj 2024 af Rambøll med det formål at registrere nye rørtilløb samt verificere opmålingen fra 2014. Derudover dækker opmålingen feltregistreringer af eksisterende brønde, grøfter, drænudløb og terræn i projektområdet for at kunne redegøre for de eksisterende afvandingsforhold (Figur 1). Alle opmålte koter findes i GIS-format.



Figur 1 Projektopmåling maj 2024

Ved gennemgang af projektopmålingen (maj 2024) og opmålingen fra 2014, kan der ikke konstateres en signifikant ændring i vandløbsprofilen på baggrund af grafisk sammenligning i VASP. Eksisterende længdeprofil af vandløbet med information om åbne tilløb samt rørtilløb fremgår af Bilag 6.

Rambøll har rekvireret drænplanerne K4212 og K4213 fra Hedeselskabets drænarkiv og digitaliseret dem i GIS. Drænoplysninger er yderligere indsamlet hos lodsejere og dræn og brønde, som der er kommet oplysninger om, er efterfølgende opmålt. Udover de indkomne

oplysninger er højdemodel og luftfoto gennemgået, ligesom der i felten er foregået en aktiv indsats for at lokalisere eventuelt ukendte dræn og brønde.

2.2.2 Prøvetagning

Udtagning af fosforprøver er foretaget i maj 2024 i overensstemmelse med vejledningen *Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer*¹. Der er indledende placeret 22 prøvefelter indenfor undersøgelsesområdet, som er afstemt med Nordfyns Kommune. Prøvefelternes placering fremgår af Figur 2 og Bilag 16. Projektområdet er revideret efter fastlæggelse af fosforprøvefelterne, hvorfor prøvefelterne P2, P7, P9 og P10 ligger delvist uden for projektområdet. I projektområdets sydvestlige hjørne dækker ingen prøvefelter, da projektgrænsen er udvidet i revideringen. Prøvelokaliteterne er så vidt muligt udlagt efter markskel, dyrkningsgrænser, jordbundsforhold og homogenitet i områderne.



Figur 2 Felter til udtagning af fosforprøver i projektområdet

Ved hver lokalitet er der udtaget tre forskellige jordprøver. Dels en jordprofilbeskrivelse ned til 1 meters dybde, udtaget med 1 meters håndbor – disse fremgår af Bilag 18. Dels er der udtaget en blandeprøve bestående af delprøver til bestemmelse af jordens indhold af P_{BD} og Fe_{BD} . Dels en volumenprøve, hvor der er udtaget en intakt jordkerne på maksimalt 20 cm, til bestemmelse af jordens volumenvægt. Alle analyser i forbindelse med fosforprøverne er foretaget af Eurofins. Alle analyseresultater fremgår af Bilag 17.

¹ Hoffmann, C.C., Kronvang, B., Andersen, H.E., Petersen, R.J., Larsen, S.E., Tornbjerg, H., Kjeldgaard, A., Jensen, H.S., Kolath, T. og Kjærgaard, C. 2023. Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 51 s. – Fagligt notat nr. 2023|08

De 22 fosforprøver ligger til grund for bestemmelsen af den potentielle fosforfrigivelse fra projektområdet. Resultatet af fosforfrigivelse fremgår af afsnit 4.2.2.

2.3 Højdemodel

Terrændata er tilgængelige gennem dataforsyningen². Danmarks Digitale Højdemodel opdateres løbende ved laserscanning, og er fornyet over hele landet hvert 5. år. I projektområdet er terrændata fra marts 2023, hvor området senest blev overfløjet.

Der er foretaget kontrol af højdemodellens nøjagtighed ved indmåling af 4 tracéer i projektområdet. På baggrund af 43 kontrolopmålinger af terrænet er det fundet at højdemodellen afviger $\pm 0,03$ m i gennemsnit. Afvigelsen mellem højdemodellen og de opmålte terrænkoter ligger dermed inden for højdemodellens angivne vertikale nøjagtighed på $\pm 0,05$ m. Kontrollen verificerer således højdemodellen, og giver ikke anledning til korrektion af terrændata i det videre arbejde med forundersøgelsen.

Højdemodellen danner sammen med øvrige baggrundskort grundlag for blandt andet kortlægning af nuværende og tidligere afvandingsforhold i området. Tidligere strømningsveje, vandløbsforløb, drænp projekter osv. kan flere steder erkendes i højdemodellen.

Højdemodellen for området ses på Bilag 4.

2.4 Vandløbsmodellering

Vandspejlsberegninger udføres i VASP. De eksisterende og projekterede forhold for Margårds Mølle Å indgår i konsekvensvurderingen for afvandingsforholdene i og omkring projektområdet.

Vandspejlsberegningerne dækker hele den opmålte strækning St. 10.206-0 m og for de projekterede forhold St. 10.366-0 m. Stationeringen er modstrøms, jf. regulativet³. Inden for projektområdet ligger den eksisterende strækning af Margårds Mølle Å St. 7.850-7.100, som det fremgår af eksisterende forhold på Bilag 2. Det projekterede forløb for Margårds Mølle Å forlænger vandløbet med 160 m og strækker sig fra St. 8.010-7.100 m inden for projektområdet.

Opmålingen af Margårds Mølle Å, jf. 2.2.1, ligger til grund for længdeprofilet i VASP. De benyttede karakteristiske afstrømninger i modellen beskrives i afsnit 2.5. De karakteristiske afstrømninger samt Manningtallet afspejler den sæsonmæssige variation i vandløbet.

For de eksisterende og projekterede forhold beregnes vandspejl for fire forskellige afstrømninger:

1. Sommermiddel
2. Årsmiddel
3. Vintermiddel
4. 10-års vinter maksimum

Tabel 1 indeholder Manningtallet ved de forskellige karakteristiske afstrømninger. Manningtallet ændres ikke fra de eksisterende til de projekterede forhold. Nærværende rapport lægger sig op ad Manningtallene i sommer- og vintersituationerne anvendt i robusthedsanalysen for Margårds Mølle Å fra 2020⁴. Manningtallet for årsmiddel afstrømning er taget som et gennemsnit mellem sommer- og vinterværdierne.

² <https://sdfi.dk/data-om-danmark/vores-data/danmarks-hoejdemodel>

³ Regulativ for Margårds Mølle Å, Bilag 7, april 2006. Fyns Amt.

⁴ Robusthedsanalyse af Margårds Mølle Å [Regnvandshåndtering Veflinge]. 04-08-2020. VandCenter Syd. Orbicon.

Tabel 1 Manningtallet ved hver karakteristisk afstrømning

Afstrømning	Manningtal, (M)
Sommermiddel	11
Årsmiddel	16
Vintermiddel	21
10-års vinter maksimum	21

2.5 Hydrometri

Afstrømning for sommer-, års- og vintermiddel er regnet på baggrund af målinger ved målestation 45.22 (Stavis Å) 1993-2022, da der ikke eksisterer længere tidsserier med vandføringsmålinger for Margårds Mølle Å. Afstrømningen i Margårds Mølle Å antages at være sammenlignelig med den for målestation 45.22, Stavis Å, på baggrund af topografisk opland. 10-års vinter maksimum er taget fra regulativ for Margårds Mølle Å. Alle karakteristiske afstrømninger er opstillet i Tabel 2.

Tabel 2 Karakteristiske afstrømninger Stavis Å målestation 45.22. 10-års vinter maksimum er fra regulativet for Margårds Mølle Å.

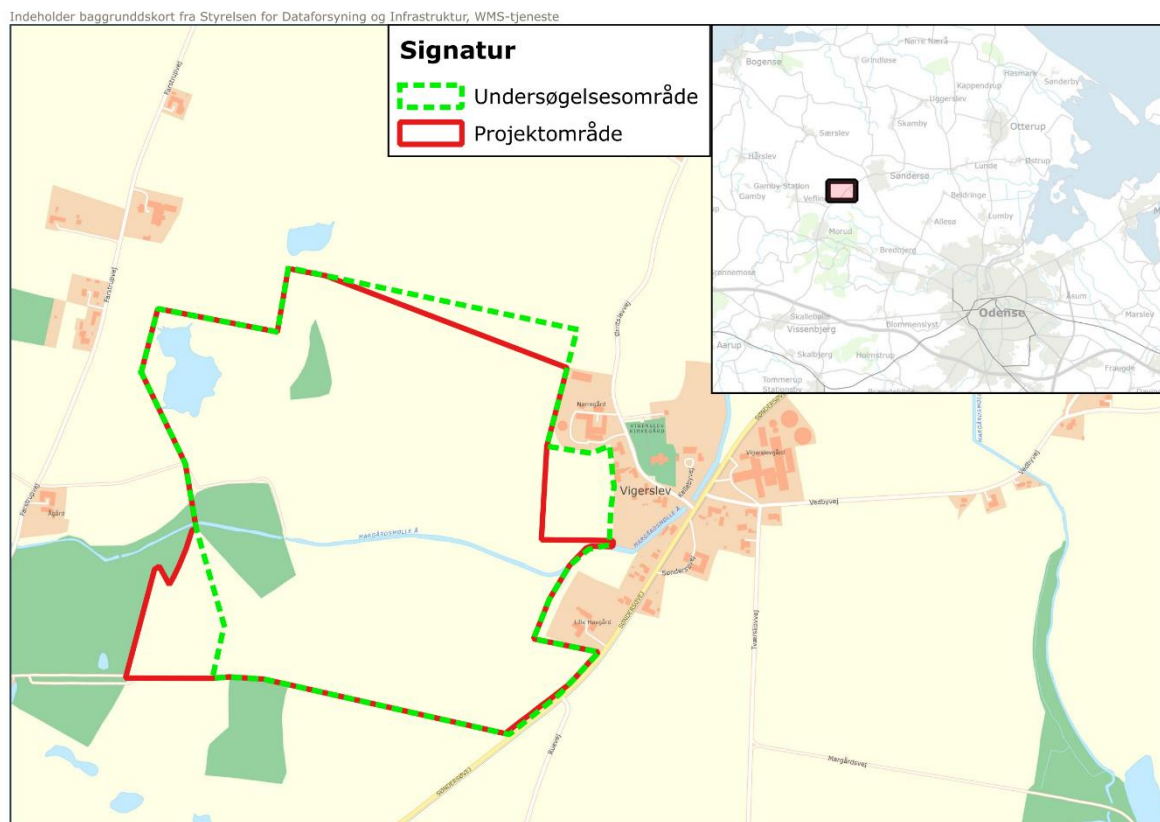
	Afstrømning	Stavis Å
	l/s/km ²	l/s
Sommermiddel	3,4	265,9
Årsmiddel	8,2	636,8
Vintermiddel	11,5	899,9
10-års vinter maksimum	60,0	-

3. Eksisterende forhold

De eksisterende forhold i projektområdet er vist på Bilag 2

3.1 Undersøgelsesområdet

Undersøgelsesområdet er beliggende i Nordfyns Kommune vest for Sønder sø, og grænser op til den mindre landsby Vigerslev. Placeringen af undersøgelsesområdet er vist på Bilag 1 og Figur 3 med grønt stiplede område og dækker 47,8 ha.



Figur 3 Oversigtskort

Projektområdet er efterfølgende afgrænset ud fra blandt andet terrænforhold, dyrkningsskel samt den fremtidige afvandingsdybde i området, hvor projektgrænsen er fastsat ud fra en drændybde på minimum 1,25 m samt en arrondering med lodsejere og Nordfyns Kommune. Projektafgrænsningen fremgår af Figur 3 men benyttes derudover først fra afsnit 0.

Der refereres til undersøgelsesområdet under beskrivelsen af de eksisterende forhold.

3.2 Arealanvendelse

Arealanvendelsen i undersøgelsesområdet er vist på Figur 4. Arealanvendelsen er kategoriseret i afgrødetyperne omdrift, permanent græs og natur/øvrigt ud fra IMK-afgrødekoderne. Der er indhentet nyeste tilgængelige IMK-oplysninger fra marker2024⁵.

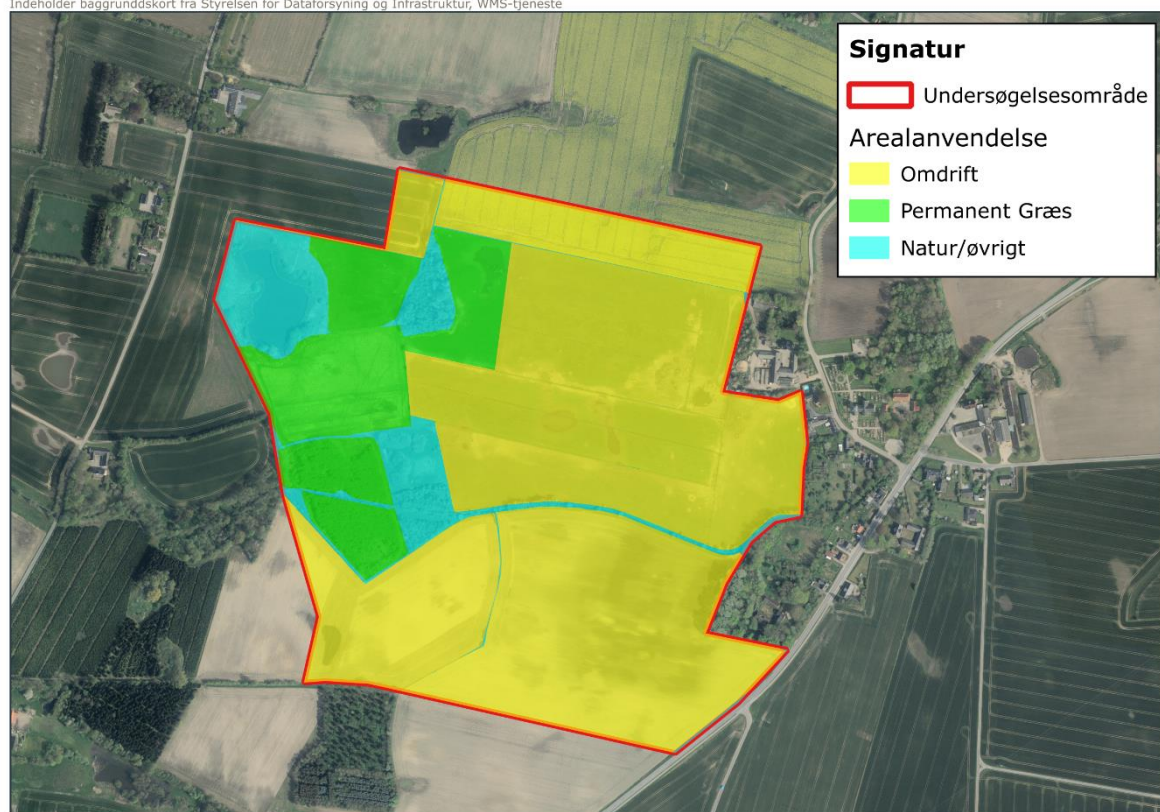
Arealanvendelsen natur/øvrigt dækker udover naturbevoksede arealer også befæstede arealer. Der forefindes befæstede arealer i vandløbsoplandet og det direkte opland, men ikke i undersøgelsesområdet. Arealanvendelsen i undersøgelsesområdet er opgjort i hektar i Tabel 3.

⁵ <https://landbrugsgeodata.fvm.dk/>

Tabel 3 Arealanvendelsen i undersøgelsesområdet

Arealanvendelse	Areal [ha]	Areal [%]
Omdrift	34,7	72,6
Permanent Græs	8,0	16,7
Natur/øvrigt	5,1	10,7
I alt	47,8	100

Indeholder baggrundskort fra Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur, WMS-tjeneste

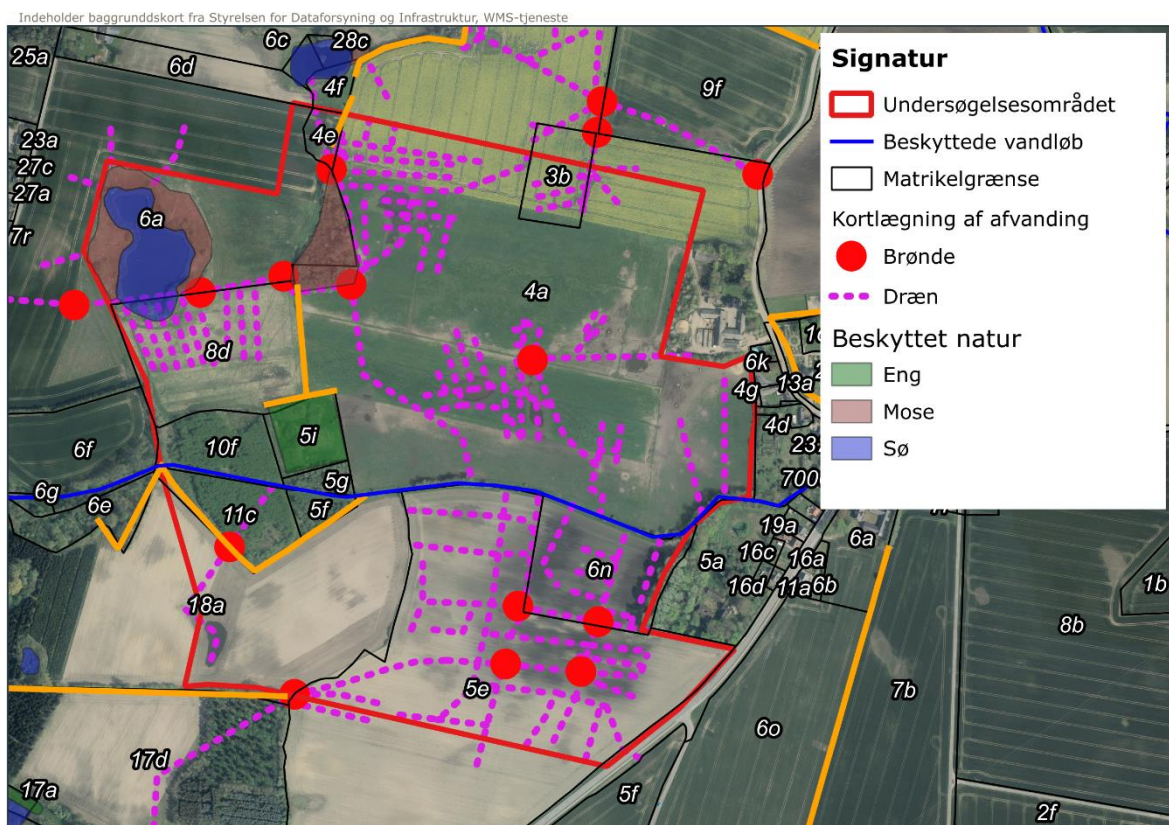


Figur 4 Arealanvendelse i undersøgelsesområdet

3.3 Vandløb og afvanding

Margårds Mølle Å løber fra vest mod øst i undersøgelsesområdet. Vandløbet ligger i Stavis Å vandløbssystem, som har udløb i Odense Fjord.

Vandløbet er rørlagt under en bro fra St. 7.706–7.694 m i et Ø1250 mm rør.



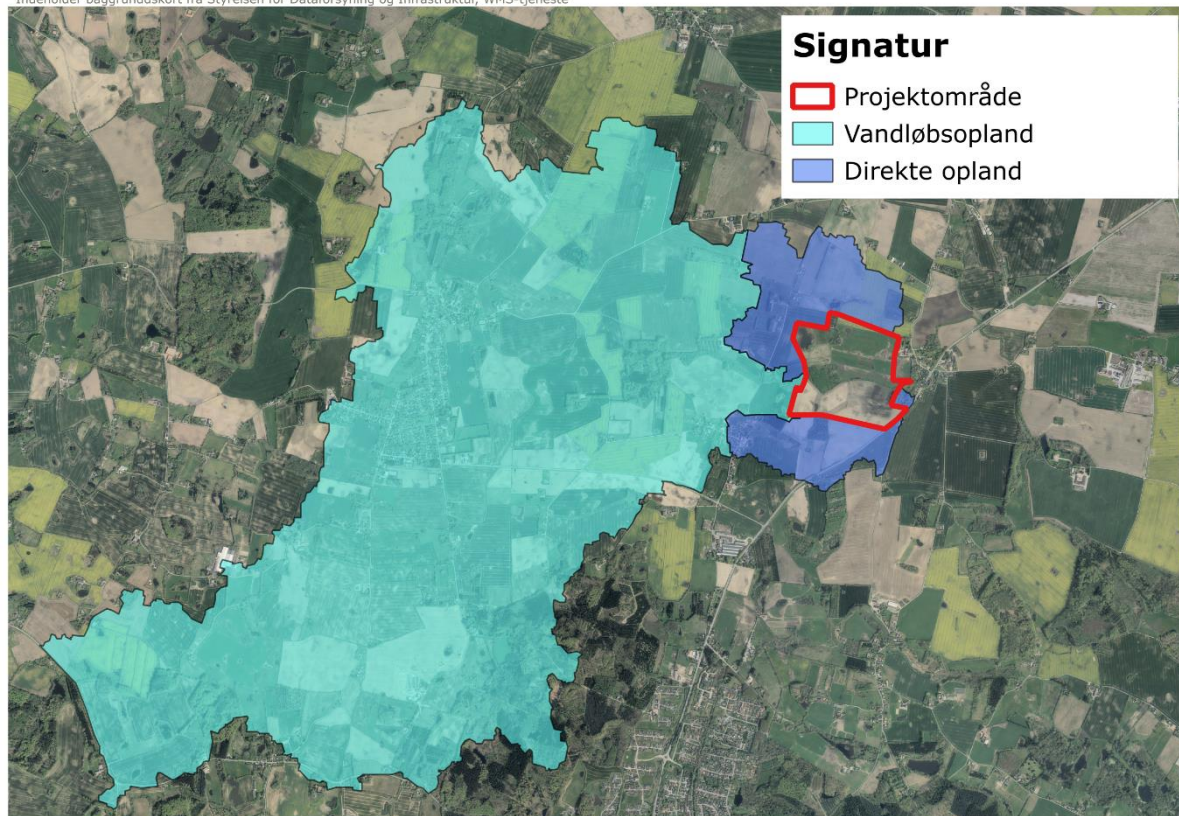
Figur 5 Eksisterende forhold

Afvandingssystemet er kortlagt ved feltregistrering, relevante offentlig tilgængelige GIS-lag samt gennemgang af historiske ortofotos. Af de eksisterende forhold på Bilag 2 og Figur 5 fremgår det samlede afvandingssystem bestående af brønde, Margårds Mølle Å, §3 søer og dræn. Bilag 5 indeholder desuden ind- og udløbskoter i dræn, brønde, søer og vandløbet.

3.4 Oplande

Margårds Mølle Å har et vandløbsopland på 1.206 ha, mens det direkte opland dækker 117 ha når projektområdet trækkes fra, se Figur 6. Oplandene er defineret topografisk som vist i SCALGO⁶.

⁶ <https://scalgo.com/>



Figur 6 Vandløbsopland og direkte opland til projektområdet

3.5 Tekniske anlæg

Rambøll har indhentet oplysninger fra ledningsejerregistret, hvilket er indtegnet på Bilag 3 og Figur 7 med drænoplysninger og matrikelgrænser. Der er modtaget oplysninger fra følgende ledningsejere:

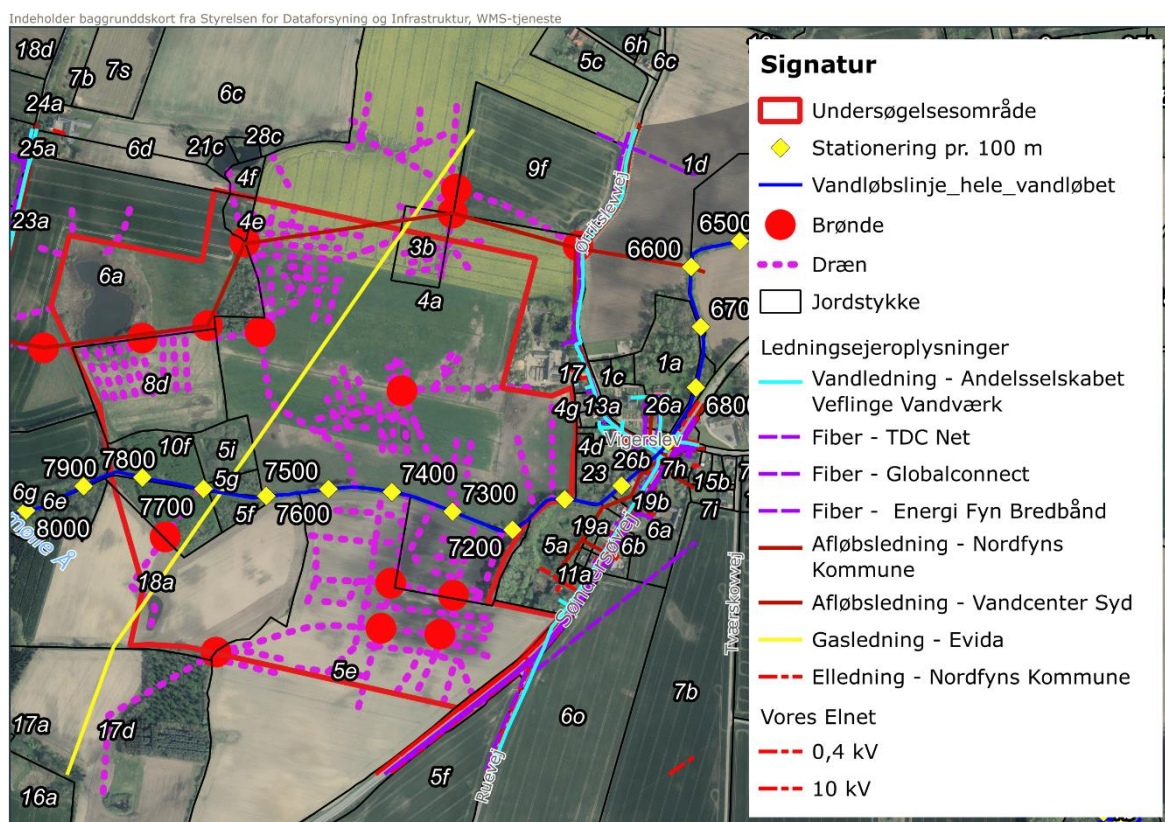
- Veflinge Vandværk
- TDC Net
- GlobalConnect
- Energi Fyn
- Vandcenter Syd (ledning inden for undersøgelsesområdet)
- Evida (ledning inden for undersøgelsesområdet)
- Vores Elnet
- Nordfyns Kommune

Inden for undersøgelsesområdet forløber en afløbsledning tilhørende VandCenter Syd i den nordlige del og en gasledning tilhørende Evida mellem nord og syd. Gasledningen krydser Margårds Mølle Å ved St. 7.675 m, og et dræn på hhv. den sydlige og nordlige side af vandløbet.

Ved undersøgelsesområdet sydøstlige afgrænsning ligger en 0,4 kW og 10 kW elledning samt en vandledning langs Sønder søvej. Lige nedstrøms for undersøgelsesområdet krydser Margårds Mølle Å en vandledning, afløbsledning, 0,4 kW elledning samt to teleledninger ved rørføringen under Ørritslevvej i Vigerslev.

I undersøgelsesområdet eksisterer der et omfattende dræningssystem, der afvander til Margårds Mølle Å. Af Figur 7 fremgår de fundne dræn, og det eksisterende længdeprofil for Margårds Mølle Å på Bilag 6 viser stationering for rørtilløbene. Stationering af rørtilløbene afviger mellem kortlægningen og opmålingen. Uoverensstemmelsen foreslår, at der ikke er komplet kendskab til dræningssystemet, selvom der er foregået en aktiv indsamling af information om drænene i undersøgelsesområdet.

Der ligger ingen veje eller bygninger inden for undersøgelsesområdet.



Figur 7 Tekniske anlæg i undersøgelsesområdet

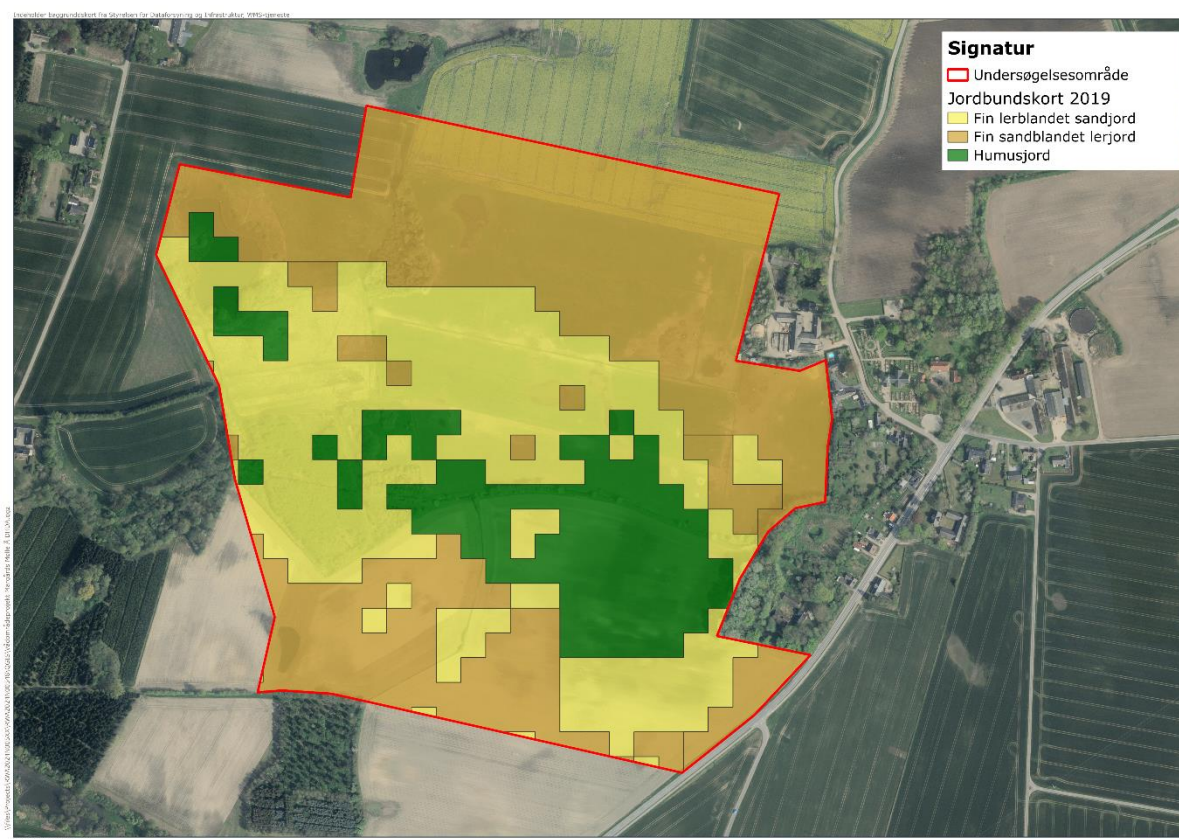
3.6 Geologi og jordbundsforhold

Jordbunden i undersøgelsesområdet består af fin lerblandet sandjord, fin sandblandet lerjord samt humusjord ifølge jordbundskortet fra 2019⁷. Fordelingen af jordbundstyperne i undersøgelsesområdet fremgår af Figur 8.

I og omkring undersøgelsesområdet ned til 1 meters dybde under terræn, beskriver jordartskortet (1:25000)⁸ overfladegeologien. Omkring vandløbet findes ferskvandstørv, der sammenfalder med humusjorden. Humusjorden er desuden også at finde hvor jordartskortet viser ferskvandsgytje. Begge disse overfladegeologier er postglaciale dannelsesprocesser, der opstår i forbindelse med periodevis eller permanent vandspejl. Derudover er store dele af undersøgelsesområdet dannet under glacielle forhold. Humusjorden er omgivet af sandblandet lerjord fra smeltevandssand. Moræner dækker imidlertid den største del, og inkluderer den fine sandblandede lerjord, se Figur 8.

⁷ <https://landbrugsgeodata.fvm.dk/>

⁸ <https://www.geus.dk/natur-og-klima/land/geologisk-kortlaegning-af-danmark>



Figur 8 Jordbundsforholdene i undersøgelsesområdet

3.7 Plangrundlag

3.7.1 Kommuneplan

Af Kommuneplan 2021-2033 fremgår følgende relevante udpegninger (helt eller delvise) for undersøgelsesområdet⁹:

- Naturbeskyttelsesområde
- Særligt værdifuldt landbrugsområde
- Økologiske forbindelser
- Kulturhistoriske bevaringsværdier
- Større sammenhængende landskaber
- Oversvømmelse eller erosion

3.7.2 Lokalplaner

Der er ingen lokalplaner for undersøgelsesområdet.

3.7.3 Fredninger

Der er ingen fredninger i undersøgelsesområdet.

Der er en kirkefredning umiddelbart øst for undersøgelsesområdet ved Vigerslev Kirke (Reg. nr.: 02210.00).

⁹ <https://kort.plandata.dk/spatialmap>

3.7.4 Beskyttelseslinjer

Der er en kirkebyggelinje der berører den østlige del af undersøgelsesområdet.

3.7.5 Diger

Der er flere beskyttede jord- og stendiger som fremgår af Bilag 2.

3.7.6 Jordforurening

Der er ikke registreret jordforurening i undersøgelsesområdet.

3.7.7 Okker

Lavbundsjorden i undersøgelsesområdet er uklassificeret af Danmarks Jordbrugsforskning, dvs. risikoen for okkerudledning er ukendt.

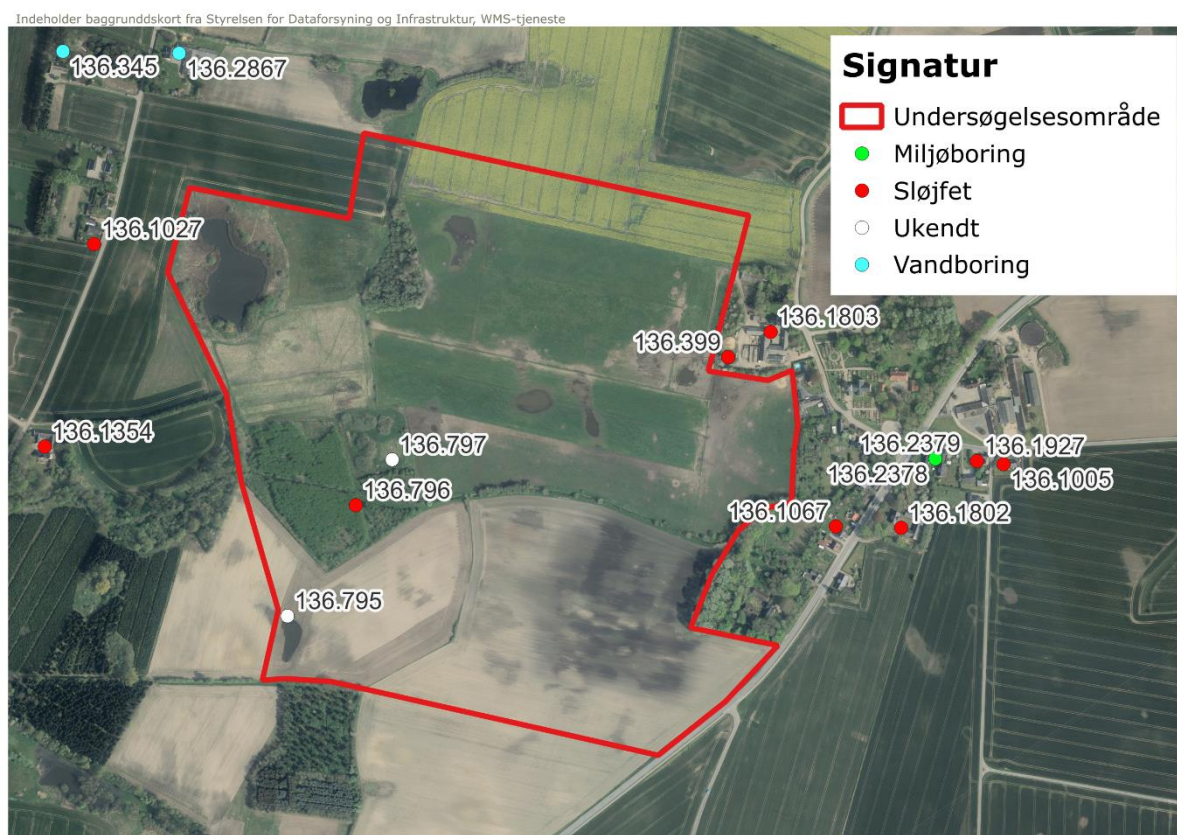
3.7.8 Drikkevandsinteresser

Undersøgelsesområdet er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser.

3.7.9 Boringer

Det er via Jupiter-databasen¹⁰ undersøgt om der er aktive boringer i undersøgelsesområdet, herunder for markvandning, vandforsyning mm.

Af databasen fremgår følgende boringer i undersøgelsesområdet:



Figur 9 Boringer i undersøgelsesområdet

For boringerne gælder følgende:

¹⁰ <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter>

DGU arkivnr: 136.795: Ukendt formål. Der er i forbindelse med forundersøgelsen ikke set spor af aktivitet der kan knytte sig til en boring.

DGU arkivnr. 136.796: Boring er sløjfet.

DGU arkivnr 136. 797: Ukendt formål. Der er i forbindelse med forundersøgelsen ikke set spor af aktivitet der kan knytte sig til en boring.

Der er ikke truffet boringer i tilknytning til undersøgelsesområdet som er fundet relevante at inddrage i forundersøgelsen.

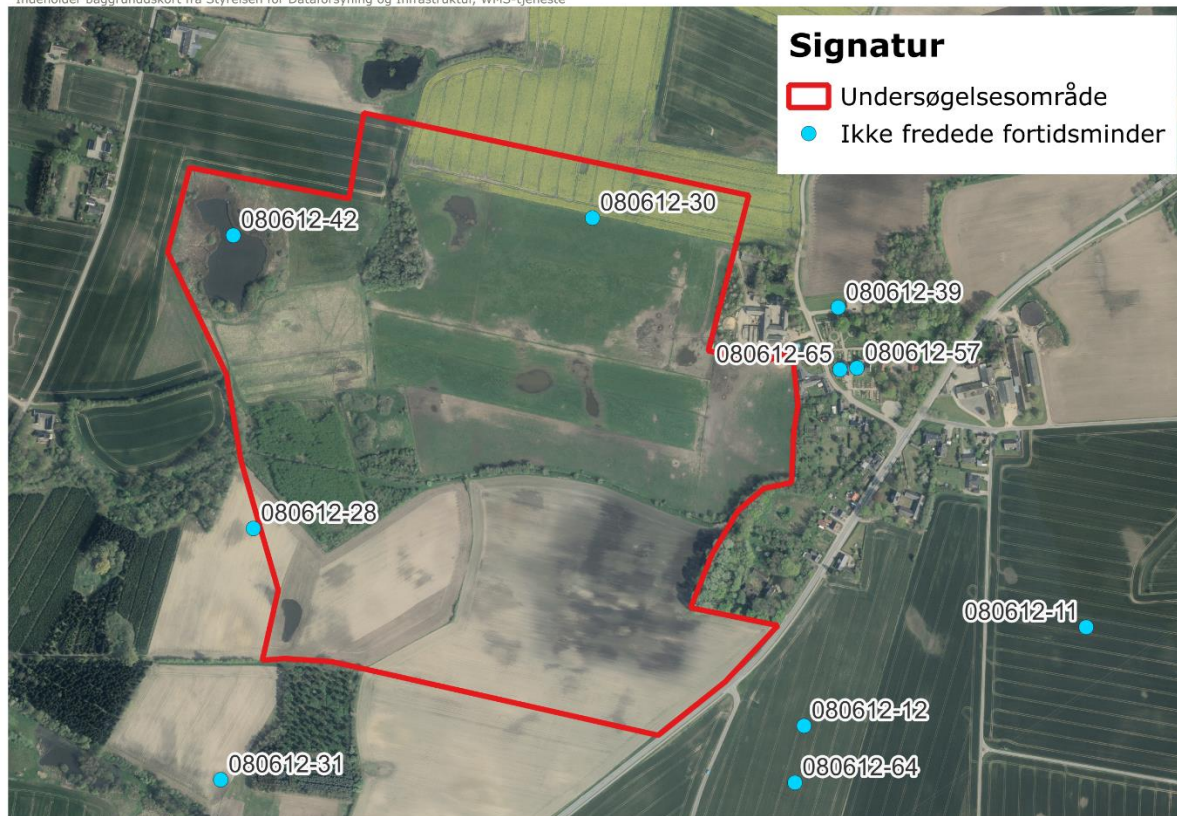
3.7.10 Fortidsminder

Der er ikke registeret nogen beskyttede fortidsminder i undersøgelsesområdet.

Der er fundet ikke-fredede fortidsminder to steder i undersøgelsesområdet og et sted i et delområde som inkluderes i projektområdet¹¹:

- Sted- og lokalitetsnr. 080612-42: Enkeltfund, Bronzealder (dateret 900 - 701 f.Kr.)
- Sted- og lokalitetsnr. 080612-42: Votivfund, Bronzealder (dateret 1100 - 901 f.Kr.)
- Sted- og lokalitetsnr. 080612-42: Votivfund, Stenalder (dateret 3950 - 3101 f.Kr.), Tyndnakket flintøkse
- Sted- og lokalitetsnr. 080612-30: Enkeltfund, Stenalder (dateret 250000 - 1701 f.Kr.)
- Sted- og lokalitetsnr. 080612-28: Enkeltfund, Oldtid (dateret 250000 f.Kr. - 1066 e.Kr.), Afslag og skår samt brændte ben m.m.

¹¹ <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Kort/>



Figur 10 Fund af ikke-fredede fortidsminder

Der er indhentet en udtalelse fra Odense Bys Museer som er vedlagt som Bilag 19.

3.7.11 Fredskov

Der er ikke fredskov i undersøgelsesområdet.

3.7.12 Vandområdeplan

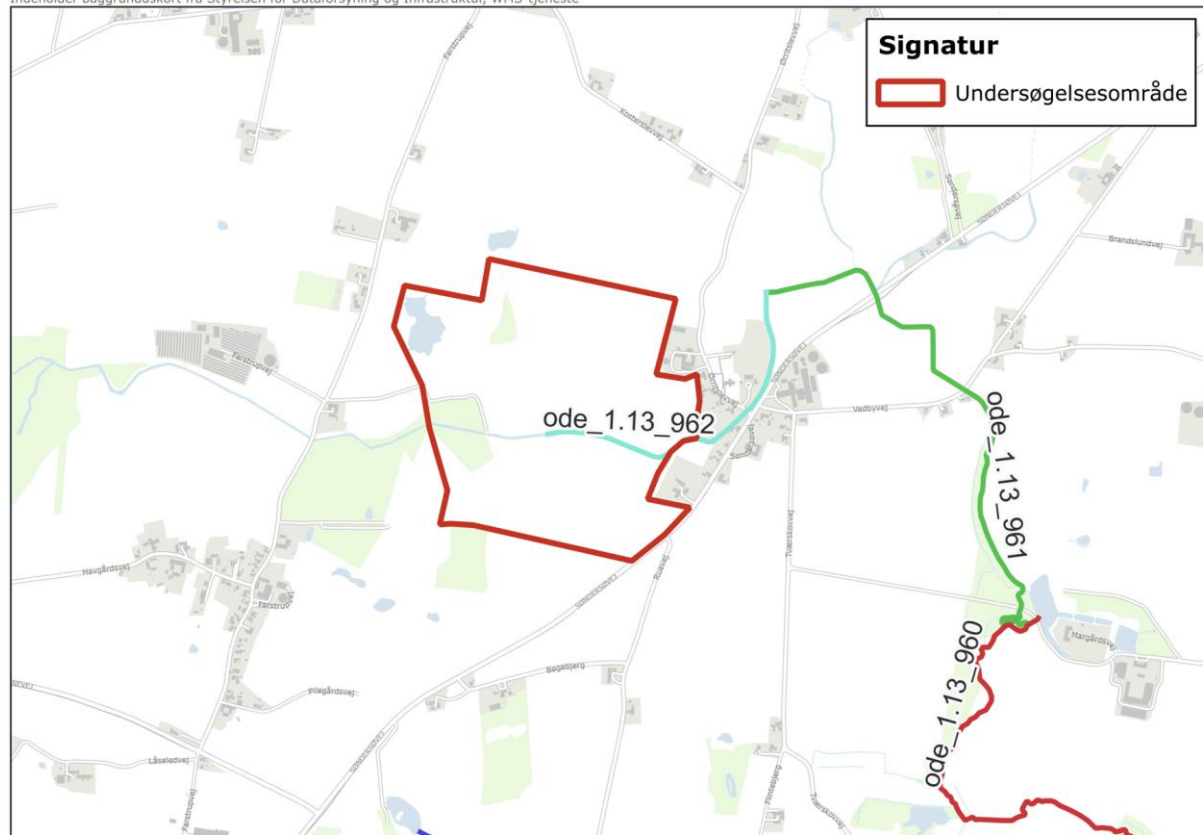
Margårds Mølle Å er i en større del af undersøgelsesområdet målsat i medfør af bekendtgørelse om miljømål for overfladevandsområder og grundvandsforekomster¹². Den målsatte del af Margårds Mølle Å udgøres af vandområde ode_1.13_962, som har en målsætning om god økologisk tilstand (Figur 11).

Den aktuelle tilstand kan ses i Tabel 4

Tabel 4 Nuværende økologisk tilstand vandområde ode_1.13_962

Vandområde	Smådyr (DVFI)	Fisk (DFFVø)	Planter (DVPI)	Alger (SID_TID)	Samlet tilstand	Kemisk tilstand	Nationalt specifikke stoffer
ode_1.13_962	Ukendt	Ringe	Ukendt	Ukendt	Ringe	Ukendt	Ikke-god

¹² Bekendtgørelse nr. 819 af 15. juni 2023 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.



Figur 11 Målsat strækning af Margårds Mølle Å

Som det fremgår af Tabel 4, så har det målsatte vandområde i undersøgelsesområdet en ringe økologisk tilstand og lever ikke op til målsætningen om god økologisk tilstand.

Der er ingen målsatte vandområder opstrøms for undersøgelsesområderne, mens hele Margårds Mølle Å nedstrøms for er målsat til god økologisk tilstand.

Vandområdet i undersøgelsesområdet er omfattet af en indsats for etablering af sandfang, mindre strækningsbaseret indsats og restaurering.

Der er ikke tilføjet yderligere indsatser for strækningen i forbindelse med genbesøget af vandområdeplan 2021-2027.

3.7.13 §3 beskyttet natur

Inden for undersøgelsesområdet findes der arealer med eng, mose og sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3 (Bilag 2).



Figur 12 Beskyttet natur i undersøgelsesområdet (blå, brune og grønne flader). Se Bilag 2.

De beskyttede naturtyper er sidst registeret i 2013 og der er ingen tilgængelige data om naturtilstanden.

Margårds Mølle Å er et beskyttet vandløb.

3.7.14 Natura 2000

Undersøgelsesområdet er ikke beliggende i Natura 2000 område.

Margårds Mølle Å er en del af Stavis Å-systemet som afvander til Odense Fjord.

Odense Fjord udgør Natura 2000 område nr. 110 og består af Fuglebeskyttelsesområde F75 og Habitatområde H94. Der er 14,3 km i lige luftlinje til Natura 2000 området fra den østlige ende af undersøgelsesområdet.

Udpegningsgrundlaget kan ses i Tabel 5.

Tabel 5 Udpegningsgrundlag for Habitatområde H94 og Fuglebeskyttelsesområde F75.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 94		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Kalkoverdrev* (6210)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	
Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 75		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Knopsvane (T)
	Sangsvane (T)	Havørn (TY)
	Rørhøg (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (Y)	Hjejle (T)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	

3.7.14.1 Bilag IV-arter

I habitatdirektivets Bilag IV er opført en række arter, som skal ydes streng beskyttelse overalt i deres naturlige udbredelsesområde, også uden for de udpegede habitatområder. Det indebærer for dyrearternes vedkommende blandt andet, at yngle- og rasteområde ikke må beskadiges eller ødelægges, og for planternes vedkommende blandt andet, at arterne ikke må indsamles, plukkes eller ødelægges.

Der er ikke gjort nogen artsfund i undersøgelsesområdet.

Der er foretaget nogen eftersøgning af bilagsarter i forbindelse med forundersøgelsen.

Herunder er forekomsten af arter angivet, hvor undersøgelsesområdet ligger inden for eller i nærheden af artens naturlige udbredelsesområde med udgangspunkt i Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV¹³:

- Vandflagermus
- Brunflagermus

¹³ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/https://www2.dmu.dk/pub/fr635.pdf

- Sydflagermus
- Dværgflagermus
- Markfirben
- Stor vandsalamander
- Spidssnudet frø
- Butsnudet frø (er fundet ca. 1,6 km syd for undersøgelsesområdet)
- Springfrø

Er der bilagsarter i området, så vil det mest sandsynligvis være padder knyttet til søen og moseområdet i den nordvestlige del af projektområdet.

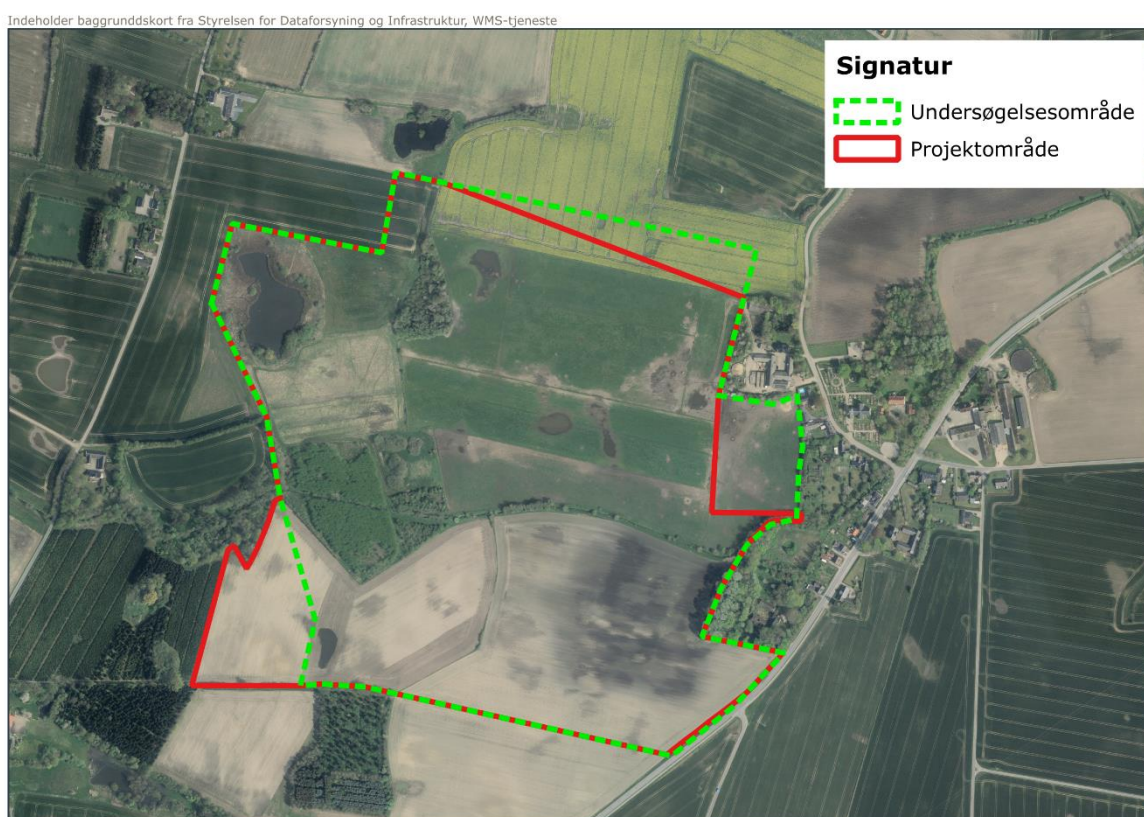
Der er ved besigtigelse af undersøgelsesområdet ikke truffet træer med hulheder og lignende som vurderes at kunne udgøre raste- og/eller overvintringssteder for flagermus. Eventuelle træer af interesse findes i det beskyttede mose-område i den nordvestlige del af projektområdet.

Projektforslag

3.8 Projektgrænsen

Med udgangspunkt i undersøgelsesområdet er der udarbejdet et projektforslag, som medfører nogle afvandingsmæssige konsekvenser. Disse ændringer i afvandingsmæssige forhold kan rummes inden for det foreslået projektområde uden at de afvandingsmæssige forhold ændres på arealer uden for projektområdet. Fastlæggelsen af projektgrænsen er foretaget med hensyn til de beregnede afvandingsforhold og de faktiske forhold. Derudover er projektgrænsen tilpasset i henhold til ønsker fra Nordfyns Kommune og lodsejere.

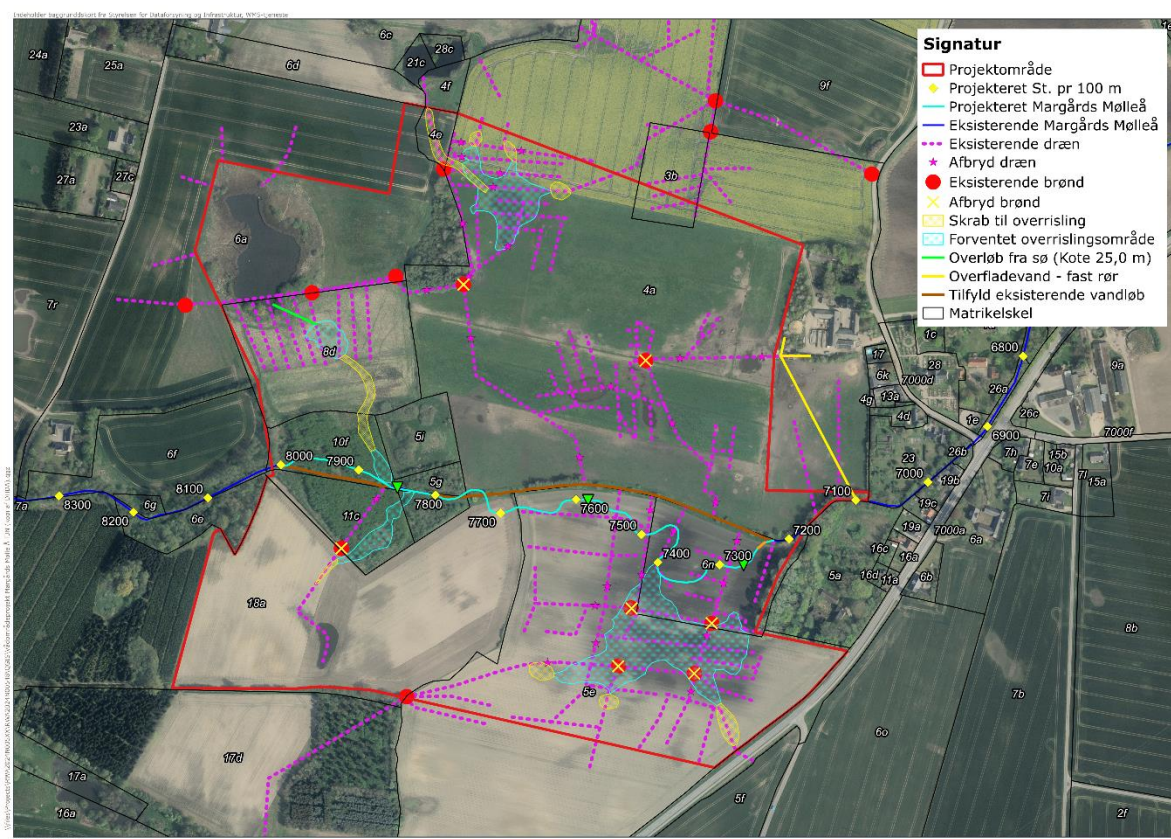
Undersøgelsesområdet havde et areal på 47,8 ha og projektområdet har et areal på 47,01 ha.



Figur 13 Undersøgelsesområde og projektområde

3.9 Projektforslag generelt

Vådområdeprojektet etableres ved at genslynge Margårds Mølle Å i et mere varieret og terrænnært forløb, således vandspejlet hæves. Den naturlige hydrologi i området genskabes derudover ved at afbryde den eksisterende interne dræning, som afvander til Margårds Mølle Å. Dræn, der afvander arealer uden for projektområdet, blotlægges og bliver bragt til overrisling på terræn inden for projektområdet, således den eksisterende afvanding uden for projektområdet opretholdes. Det eksisterende overløb fra søen i projektområdet erstattes med et nyt overløb, som overrisler på terræn, således der sker en kvælstofomsætning samtidig med at den afvanding som sker til søen fra omkringliggende arealer opretholdes. Projekttiltag fremgår af Bilag 9 og Figur 14.



Figur 14 **Projektforslag**

3.9.1 Vandløb

Margårds Mølle Å genslynges gennem projektområdet. Det nye forløb er anlagt på baggrund af historiske kort og terrænmodel og under hensyntagen til beskyttede sten- og jorddiger. Vandløbets forløb slynger sig i det laveste terræn og er udformet således, at der ikke sker vandspejlsændringer i Margårds Mølle Å uden for projektområdet.

Idet Margårds Mølle Å er stationeret i modstrøms retning, starter genslyngningen i eksisterende St. 7.216 m i den nedstrøms ende af projektområdet. Genslyngningen strækker sig over en 781 meter lang strækning som forlænger vandløbet med 160 meter, således genslyngningen slutter i St. 7.997 m (eksisterende St. 7.837 m) i opstrøms ende af projektområdet.

I den nedstrøms ende af genslyngningen etableres et permanent sandfang fra St. 7.230-7.240 m.

På strækningen fra St. 7.330 – 7.800 m får Margårds Mølle Å et mere terrænnært forløb med varierende faldforhold. På strækningen fra St. 7.7980 – 7.854 m krydser en eksisterende gasledning vandløbet. Derfor benyttes det eksisterende vandløbstracé og vandløbsbunden hæves ved udlægning af grus. I forbindelse med bundhævningen fjernes den eksisterende rørbro og erstattes med en stålbro i St. 7.846 m.

I opstrøms ende af projektområdet fra St. 7.955 – 7.997 m etableres Margårds Mølle Å med et stor fald, svarende til det naturlige fald, der forekommer opstrøms. Dette skal også sikre at genslyngningen ikke medfører en stuvning som øger vandspejlet opstrøms projektområdet.

Bilag 10 viser det nye længdeprofil for Margårds Mølle Å med de projekterede forhold for vandspejlet ved henholdsvis en sommermiddel, årsmiddel, vintermiddel og 10-års vinter maksimum afstrømning.

De projekterede forhold for Margårds Mølle Å fremgår af dimensioneringstabellen, Tabel 6.

Tabel 6 Dimensioneringstabel for nyt forløb af Margårds Mølle Å. Bundkoter angiver de endelige bundkoter når der er udlagt grus.

Eksist. St. [m]	Proj. St. [m]	Bundkote (DVR90) [m]	Fald (‰)	Bundbredde [m]	Anlæg (1:)	Bemærkning
7.870	8.030	24,64				
7.837	7.997	24,38				Forlægning start
			9,0	1,2	2	
	7.955	24,00				
			2,5	1,0	2	
	7.854	23,74				
			2,5	1,0	2	Bundhævning i eksisterende vandløb
	7.798	23,60				
			2,5	1,0	2	
	7.600	23,10				
			4,7	1,0	2	
	7.450	22,40				
			2,1	1,0	2	
	7.330	22,15				
			7,1	1,0	2	
	7.245	21,55				
				1,0→3,0	2	
	7.240	20,55				
			0	3,0	2	Sandfang
	7.230	20,55				
				3,0→1,0	2	
	7.225	21,55				
			6,7	1,0	2	
7.216	7.216	21,49				Forlægning slut
7.189	7.189	21,45				

3.9.2 Sandfang

Fra St. 7.230-7.240 m etableres et permanent sandfang. Sandfanget etableres med følgende dimensioner:

Længde: 1 m

Bredde: 3 m

Dybde: 1 meter under vandløbsbund (kote 20,55 m).

Adgangsvej til sandfanget afklares nærmere i forbindelse med detailprojekteringen.

3.9.3 Dræn

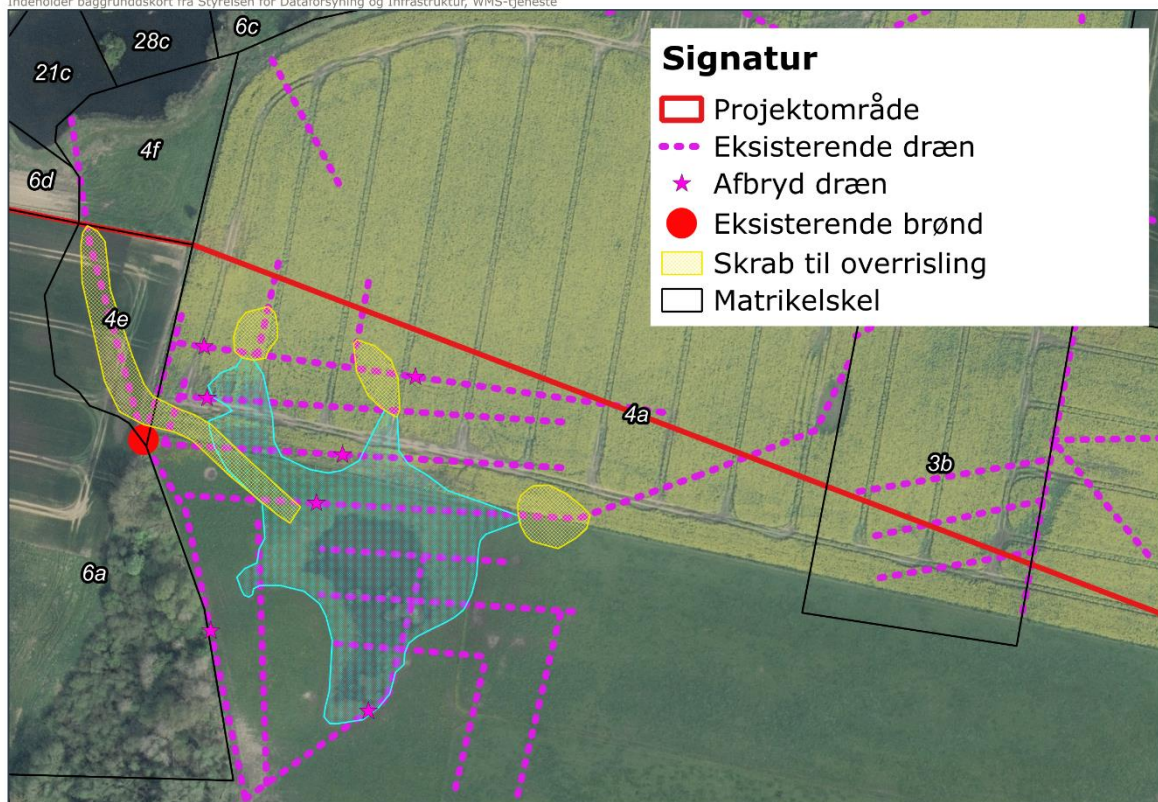
Det er med projektgrænsens placering sikret, at dræn udenfor projektområdet får uændret afvanding ved at drænene bringes til overrisling. Indenfor projektgrænsen, skal der skabes vådere forhold, hvilket sker ved en genslyngning og vandspejlshævning i vandløbet. Samtidig skal de interne drænsystemer afbrydes.

Dræn, som løber ind i projektområdet fra et areal udenfor, blotlægges og føres så vidt muligt til terræn (overrisling). Vandspejlet må her ikke hæves til over drænets bundkote i projektgrænsen. Flere af drænene er målt op i brønde i projektområdet eller uden for projektområdet. Placeringen af disse er derfor kun i nogen grad kendt. Enkelte steder vil man være nødt til at finde drænet i projektgrænsen for at lave et terrænnært skrab. Ud fra de opmålte drænudløb og terrænkoter vurderes det ikke, at der vil være problemer med at få drænene til udløb over terræn.

I projektområdets nordlige del skal fire dræn fra det direkte opland bringes til overrisling.

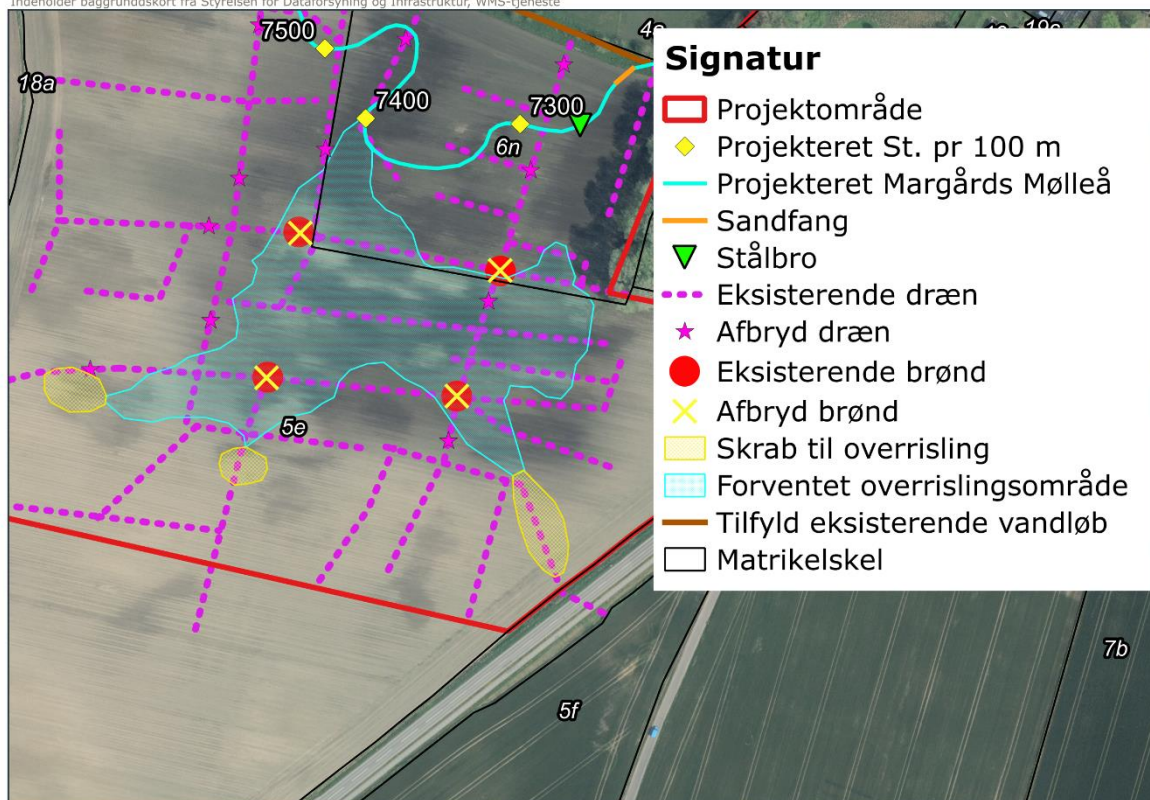
Det ene dræn fungerer som afløb fra søen nord for projektområdet gennem matrikel 4e. Drænet er opmålt ved udløbet fra søen og ved indløbet i brønden syd for. Drænet forventes at ligge i kote ca. 23,40 m ved projektgrænsen, hvor det skal fritlægges og der graves en terrænnær grøft som sikrer at vandet overrisler en nærliggende lavning.

De resterende 3 dræn fra nord er ikke indmålt, og antages derfor at ligge 1,25 meter under terræn, der hvor de skal blotlægges og føres til overrisling ved hjælp af en terrænnær grøft. Placeringen og dybden af disse dræn vil skulle verificeres i forbindelse med projektudførelsen. Det markante fald i terrænet muliggør overrisling af drænene, hvis de skulle vise sig at ligge dybere end antaget.



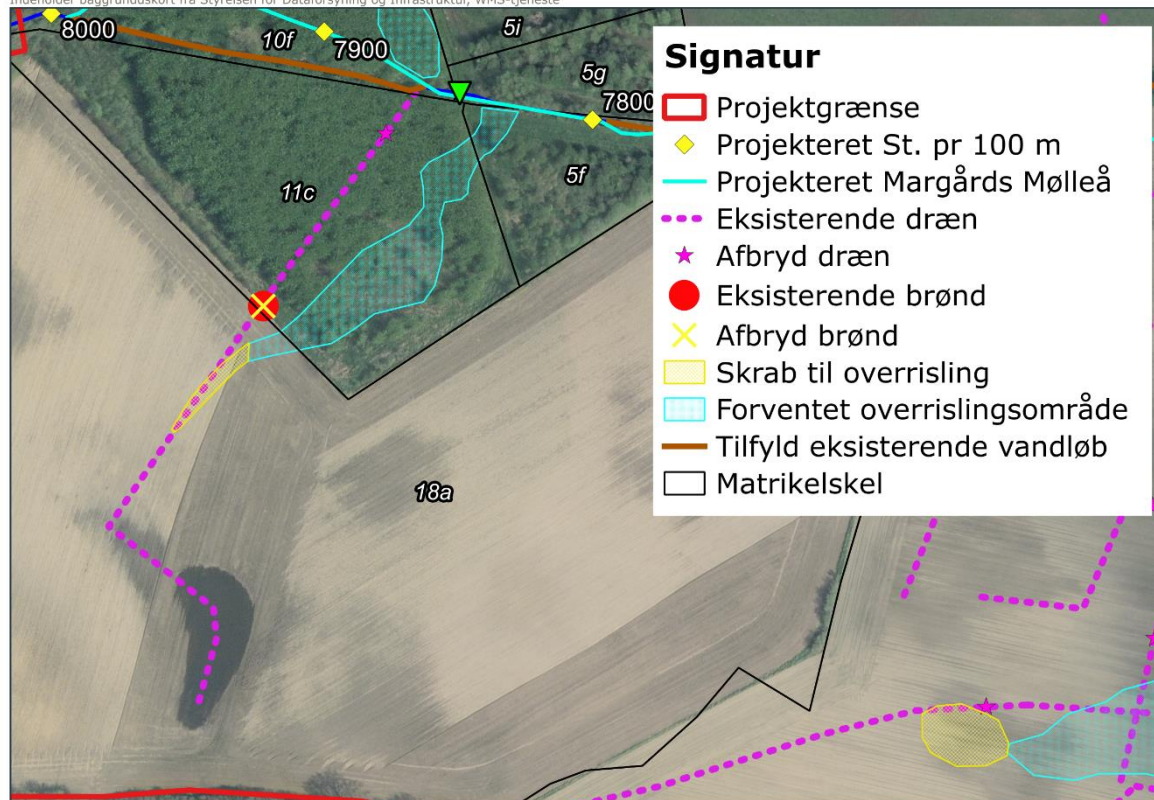
Figur 15 Dræn der føres til overrisling ved ned nordlige projektgrænse

I den sydlige del af projektområdet skal 3 dræn fra det direkte opland bringes til overrisling. Det østlige dræn afvander arealer øst for projektområdet. På kanten af projektområdet er bunden af eksisterende brønd indmålt til kote 23,34 m. Røret skal derfor fritlægges til denne kote og føres til overrisling på terræn ved hjælp af en terrænnær grøft. De 2 dræn som afvander arealer syd for projektområdet, er ikke indmålt og antages derfor at ligge 1,25 meter under terræn, der hvor de skal blotlægges og føres til overrisling ved hjælp af en terrænnær grøft. Placeringen og dybden af disse dræn vil skulle verificeres i forbindelse med projektudførelsen. Det markante fald i terrænet muliggør overrisling af drænene, hvis de skulle vise sig at ligge dybere end antaget.



Figur 16 Dræn der føres til overrisling ved den sydlige projektgrænse

Det interne dræn i projektområdets sydvestlige del ved matrikel 18a skal også bringes til overrisling. Opmåling i den eksisterende brønd viser at drænet ligger ca. 1 meter under terræn. Opstrøms brønden skal drænet fritlægges og føres til overrisling på terræn ved hjælp af en terrænnær grøft. De interne dræn i forlængelse af overrislingsdrænene skal afbrydes.



Figur 17 Dræn på matrikel 18a som bringes til overrisling.

Overrislingszonerne etableres på matriklerne 6n, 5e og 4a Vigerslev By, Vigerslev samt 8d, 10f, 18a, 11c og 5f Farstrup By, Vigerslev, se Bilag 9 og Figur 14. I forbindelse med etablering af overrisling på matriklerne 8d og 10f Farstrup By, Vigerslev, forbindes de to områder med et nedadgående forløb fra matrikel 8d og ned mod det nye forløb af Margårds Mølle Å på matrikel 10f ved skrab.

3.9.4 Grus og sten

I dele af det genslyngede forløb af Margårds Mølle Å (St. 7.216-7.955 m) udlægges gruspartier over en strækning på i alt 115 meter, svarende til 15% af det nye forløb. Gruspartierne etableres som erstatning for det grus som går tabt ved tilfyldning af det eksisterende vandløb. Gruset udlægges på strækninger, hvor vandløbet har gode faldforhold, i en tykkelse på 0,3 m, således bundkoten på det nye vandløb svarer til det i Tabel 6. Dette kræver 35 m³ grus.

På strækningen fra St. 7.798 – 7.854 m hæves vandløbsbunden i det eksisterende vandløbstracé ved at udlægge grus op til koterne svarende til dem i Tabel 6. Dette kræver 60 m³ grus.

Der benyttes følgende grusblanding (16-64 mm) fra St 7.216 – 7.955 m:

- 85 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 15 % sten på 33-64 mm (singels + håndsten)

På de strækninger af det genslyngede forløb, hvor der ikke etableres, gruspartier udlægges 2 håndsten (100-200 mm) pr. løbende meter vandløbsbund. Dette svarer i alt til ca. 4 m³ skjulesten.

3.9.5 Erosionssikring

Det nye forløb af Margårds Mølle Å vil flere steder komme til at krydse det eksisterende vandløb, som skal tilfyldes. Det kan i den forbindelse være nødvendigt at foretage stensikringer for at undgå en utilsigtet stor erosion umiddelbart efter afslutning af anlægsarbejdet. I alt er der 8 steder, hvor det nye vandløb kommer til at løbe på tværs af det eksisterende tilfyldte forløb. I denne snitflade foretages der stensikring omkring tilfyldningen af det eksisterende forløb med en stenblanding, som består af:

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

Stensikringen udlægges i en tykkelse af 30 cm op ad skråningsanlægget mod eksisterende tracé. Det vurderes at stenene skal udlægges i 1 m højde og i 3 meters længde. Dette forventes at kræve i alt 8 m³ sten.

Stensikringen kan udelades, hvis det af tilsynet vurderes unødvendigt.

Ind- og udløb af sandfang skal ligeledes stensikres i en tykkelse af 30 cm. Dette forventes at kræve 9 m³.

På strækningen fra St. 7.955 – 7.997 m vil der forekomme et større fald (9 ‰). For at undgå utilsigtet erosion udlægges her en grovere grusblanding i en tykkelse på 0,3 m, således bundkoten på det nye vandløb svarer til det i Tabel 6. Gruset trækkes op ad brinkerne til 0,5 meter over vandløbsbunden. Dette forventes i alt at kræve 40 m³ grus.

Der benyttes følgende grusblanding (32-150 mm) fra St. 7.955 – 7.997 m:

- 80 % singles 32-100 mm
- 20 % håndsten 100-150 mm

3.9.6 Nye rørføringer

Fra den §3 beskyttede sø etableres et overløb fra sø i kote 25,0 m. Overløbet skal sikre at vandspejlet ikke overstiger denne kote, så afvandingen uden for projektområdet sikres gennem eksisterende dræntilløb til søen. Overløbet bringes til overrisling syd for søen og kan løbe mod det projekterede forløb af Margårds Mølle Å.

Ved ejendommen på matrikel 4a Vigerslev By, Vigerslev er der et eksisterende dræn, der leder tagvand og overfladevand væk fra ejendommen. Vandet løber i dag i en brønd vest for ejendommen. Projektforslaget omfatter at sløjfe brønden. Tagvandet/overfladevandet skal ledes direkte til Margårds Mølle Å gennem en ny tæt rørføring fra ejendommen og sydøst over den tilstødende mark, se Figur 14 eller Bilag 9.

3.9.7 Brønde

I forbindelse med afbrydning af dræn sløjfes der 5 brønde syd for Margårds Mølle Å og 2 brønde nord for Margårds Mølle Å.

3.9.8 Broer

I forbindelse med genslyngningen sløjfes rørunderføringen ved eksisterende St. 7.706-7.694 m (projekteret St. 7.844 m). Adgang via markvejen bevares ved etablering af en stålbro. Idét vandløbsbunden hæves, vil en ny rørunderføring være risikabel, da der ikke kan sikres tilstrækkelig jorddække ovenpå.

Derudover placeres yderligere to stålbroer længere nedstrøms ved St. 7.585 m og St. 7.270 m til at sikre gode adgangsforhold i området. Disse to stålbroer ligger i de dele af projektområdet, der er tørre ved projekterede afvandingsforhold.

Broerne etableres efter nedenstående principper, og den endelige placering aftales med lodsejer i forbindelse med udførelsen:

Broerne skal udføres med en bredde på 4 m og en bæreevne på minimum 8.000 kg.

Underkanten af broerne over vandløbsbunden og spændet (ekskl. fundamenter) skal minimum være som følger.

Ved St. 7.844 m:

- Underside bro, kote ca. 24,80 m. Vandspejl ved 10-års vinter maksimum er beregnet til kote 24,28 m. Stålbroens underside ligges derfor på vandløbskanten uden udfordringer; frit spænd ca. 6 meter.

Ved St. 7.585 m:

- Underside bro, kote ca. 24,07 m. Vandløbskanten er i kote 23,72, mens vandspejl ved 10-års vinter maksimum er beregnet til kote 23,53 m. Da vandspejl ved 10-års vinter maksimum er tæt på vandløbskantens, hæves broens underside med 0,35 m for at være 0,5 m over vandspejlet ved 10-års vinter maksimum afstrømning; frit spænd ca. 5 meter.

Ved St. 7.270 m:

- Underside bro, kote ca. 22,83 m. Vandspejl ved 10-års vinter maksimum er beregnet til kote 22,33 m. Stålbroens underside ligges derfor på vandløbskanten uden udfordringer; frit spænd ca. 5 meter.

Overgangen udføres i IPE 400 stålbjælker og lærketræ og skal lægges af og fastgøres på vederlag af betonfundamenter.

Alle skruer skal være varmforzinket. Overgangen udføres i IPE 400 stålbjælker. På stolperne fastgøres træplanker af lærk, 100x150 mm.

Plankerne oplægges med 10 mm mellemrum.

3.9.9

De eksisterende hegn i undersøgelsesområdet foreslås fjernet og erstattet med sammenhængende hegn der giver mulighed for fremtidig afgræsning.

3.9.10 Jordbalance

I projektet skal der håndteres følgende jordmængder ved udgravning af det nye vandløb og tilfyldning af det eksisterende. Inkluderet i jordbalancen er også udgravning af nye grøfter/skrab i forbindelse med overrisling.

Tabel 7 Jordbalance

	Arbejde	Volumen [m ³]	Balance [m ³]
Udgravning			
	Nyt vandløb	2.055	
	Grøfter/skrab til overrisling	990	
			+3.045
Tilfyldning			
	Eksisterende vandløb	3.190	
			-3.190
I alt			-145

Det fremgår af Tabel 7 at der er et jordunderskud på 295 m³ som følger opfyldningen af det eksisterende vandløb. Jordbalancen kan udlignes ved at undlade at opfylde det eksisterende vandløb fuldstændigt eller ved at etablere mindre søer eller paddehuller i projektområdet.

3.10 Anlægsoverslag

3.10.1 Anlægsarbejder

I forhold til erfaringspriser fra seneste licitationer er omkostninger ved etablering af et vådområdeprojekt ved Margårds Mølle Å vurderet til:

Tabel 8 Anlægsoverslag

Projekttiltag	Mængde	Pris (ekskl. moms)
Arbejdsplads m.v.		250.000
Rydning		50.000
Fjernelse af hegn		75.000
Genslyngning Margårds Mølle Å	2.055 m ³	60.000
Tilfyldning eksisterende vandløb*	3.190 m ³	100.000
Etablering af grøfter for overrisling	1.000 m ³	30.000
Etablering af sandfang og adgangsvej Margårds Mølle Å		100.000
Drænafbrydelser	29 stk.	60.000
Afbrydelse og bortskaffelse brønde	7 stk.	35.000
Udlægning af gydegrus	95 m ³	65.000
Skjulesten	4 m ³	3.200
Erosionssikring (stenblanding)	17 m ³	13.600

Erosionssikring (grusblanding)	40 m ³	32.000
Opsætning nye markhegn		100.000
Rørledning (Ø110) og brønde (Ø315) overfladevand Ørritslevvej 22	260 m	105.000
Rør til overløb fra sø (Ø300 mm)	60 m	30.000
Stålbroer	3 stk.	450.000
Sikring af gasledning med kørefliser	17 stk.	15.000
Strømpeforing af spildevandsledning**		1.000.000
Pris i alt		2.573.800

* Der er kun regnet med en tilfyldning på 3.045 m³ da en del af det eksisterende forløb undlades helt opfyldt.

** Den endelige fordeling af udgifter for strømpeforing af ledningen skal aftales med VandCenter Syd

Det er væsentligt at understrege, at ovennævnte anlægsoverslag udelukkende er baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud.

3.10.2 Udførelsesprojekt

Omkostninger til detailprojektering, udbudsmateriale og tilsyn med anlægsarbejder fremgår af

Post	
Detailprojektering	250.000
Udbudsmateriale-kontrahering	125.000
Tilsyn med anlægsarbejder*	150.000
Pris i alt	525.000

* Anlægsperiode 12 uger

Et projekt vurderes som omkostningseffektivt, hvis omkostningerne ikke overstiger 5.100 kr./kg N., svarende til 13.790.400 kr. beregnet ud fra den samlede kvælstofreduktion.

Med udgangspunkt i ovenstående tekniske forundersøgelse er omkostningerne opgjort til 1.146 kr./kg N.

Hertil kommer udgifter til lodsejerkompensation og Nordfyns Nordfyns Kommunes interne omkostninger. Odense Bys Museer har tilkendegivet, at det er vurderet, at der ikke er behov for arkæologisk forundersøgelse (Bilag 19).

I forbindelse med den ejendomsmæssige forundersøgelse har SGAV opsat et budget for opkøb af projektjord og omkostninger til jordfordeling på 9.745.000 kr.

Uden omkostninger til Nordfyns Kommune giver det et budget på 12.843.800 kr hvilket gør projektet omkostningseffektivt. Der er beregnet en indtægt fra salg af projektjord på 1.645.350 kr. hvilket ikke er indregnet i nærværende budget.

4. Konsekvensvurdering

4.1 Konsekvenser for afvandingsforhold

4.1.1 Beregnede vandspejl

I projektet er der beregnet vandspejl i Margårds Mølle Å for henholdsvis de eksisterende og de projekterede forhold. Beregningerne er foretaget i VASP for de karakteristiske afstrømninger sommermiddel, årsmiddel, vintermiddel og 10-års maksimum. Baggrund for vandløbsmodel, afstrømninger og Manningtal fremgår af afsnit 2.4 og afsnit 2.5.

- Sommermiddel Manningtal 11
- Årsmiddel Manningtal 16
- Vintermiddel Manningtal 21
- 10-års maksimum Manningtal 21

Vandspejlsberegningerne for Margårds Mølle Å viser at sommermiddel, årsmiddel og vintermiddel ligger tæt og forskellen fra sommermiddel til vintermiddel er <10 cm.

Længdeprofilen for de eksisterende forhold fremgår af Bilag 6 og længdeprofil af de projekterede forhold fremgår af Bilag 10.

4.1.2 Afvandingsforhold

Ud fra det foreliggende grundlag, som er beskrevet tidligere i forundersøgelsen, vil der ikke være problemer med at sikre uændret afvanding udenfor projektområdet, når der foretages projekttiltag i Margårds Mølle Å, og drænvand bringes til overrisling inden for projektområdet (afsnit 3.9.1 og 3.9.3).

Afvandingsforholdene er beregnet ved at trække en gradient fra de beregnede vandspejle i vandløb og større drænsystemer ud igennem terrænet i projektområdet. Gradienten svarer til det fald, som der generelt afvandes med i de ånære arealer. Ved dyrkede arealer vil dette fald typisk være 2 ‰, mens det ved naturarealer og græsningsarealer til tider kan være nødvendigt at arbejde med et lavere fald og til tider et vandret vandspejl for at kunne gengive de eksisterende forhold i ådalen.

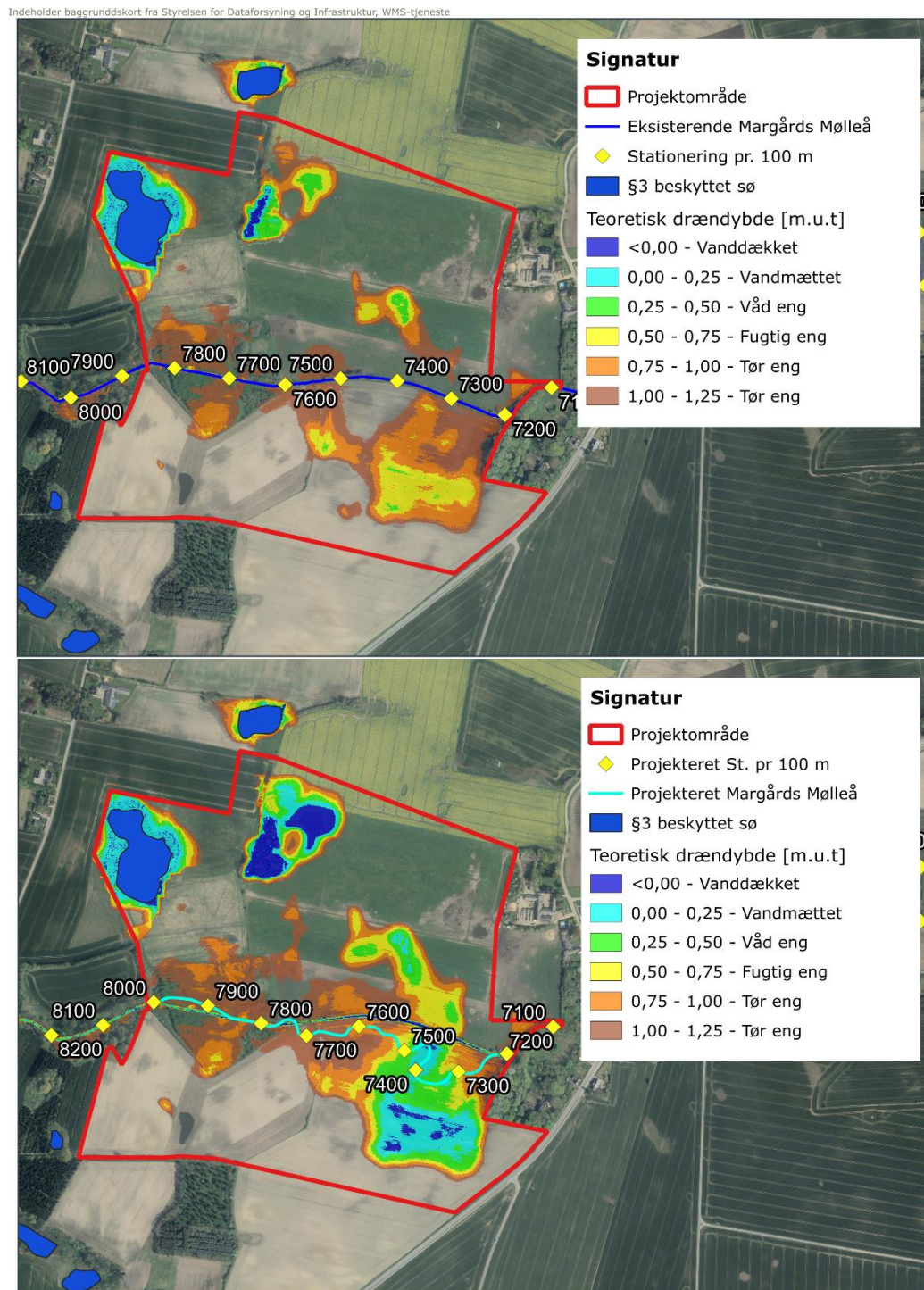
Dette skal tolkes som en illustration af den teknisk mulige afvandingstilstand, hvis der anlægges et dræn med den gradient, som modellen er bygget på. Dvs. hvor der er en drændybde større end 1 meter, så er det muligt at lægge et dræn 1 m under terrænet og afvande til vandløbet med den pågældende gradient. Beregningerne foretages med Rambølls GIS applikation Eng-Land og med denne metode sikres det, at der kan opretholdes en uændret afvanding af arealerne udenfor projektområdet.

For sommermiddel er der både for de eksisterende og projekterede forhold foretaget beregninger af afvandingsforholdene. Beregningerne er foretaget med en gradient på 1 ‰ ud igennem terræn fra de beregnede vandspejle i vandløbet og det kendte drænsystem nord for Margårds Mølle Å. Dette betyder, at det beregnede vandspejl i vandløbet 50 m fra vandløbet er omregnet til en drænkote, som er 5 cm højere end vandspejlet i vandløbet. Ud fra samme princip er der beregnet oversvømmelseskort ved 10-års maksimum afstrømning, som viser områder, der ligger lavere end de beregnede vandspejle.

De eksisterende afvandingsforhold for projektområdet er vist på Bilag 7 og Bilag 8, mens de projekterede afvandingsforhold er vist på Bilag 11 og Bilag 12. Af bilaget fremgår ligeledes de områder som forventes at blive vådere som følge af overrisling med drænvand. De forventede

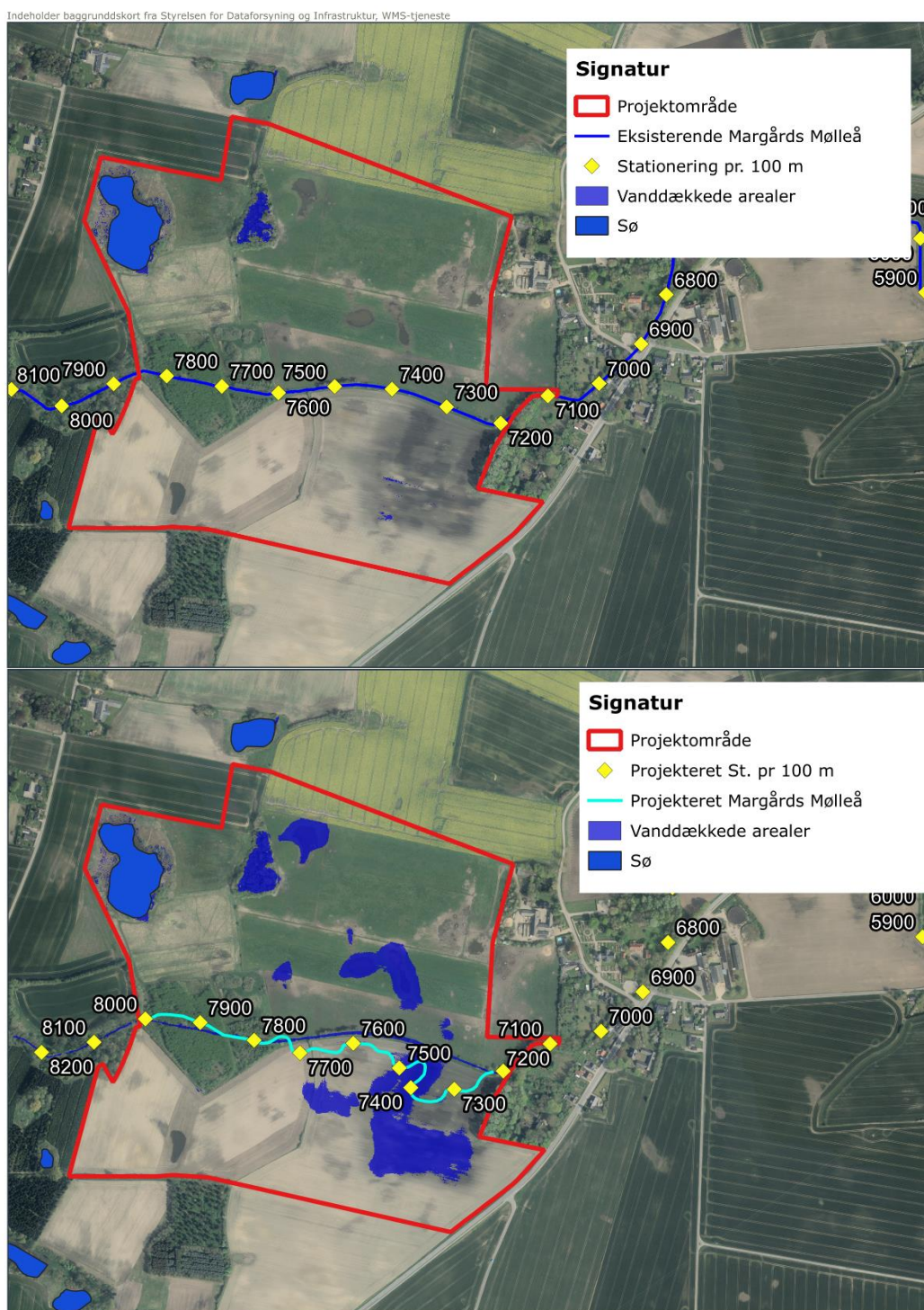
overrislingsområder er vurderet ud fra højdemodellen, og er de områder hvor det forventes at drænvandet ledes hen, når det føres ud på terræn. Disse områder må forventes at fremstå vådere, på trods af at afvandingsklassen ikke nødvendigvis indikerer vådere forhold.

De eksisterende og projekterede afvandingsforhold ved sommermiddel fremgår af Figur 18 (se også Bilag 7 og Bilag 11).



Figur 18 Eksisterende (øverst) og projekterede (nederst) afvandingsforhold ved sommermiddel afstrømning

De eksisterende og projekterede oversvømmede områder ved 10-års maksimum afstrømning fremgår af Figur 19 (se også Bilag 8 og Bilag 12).



Figur 19 Eksisterende (øverst) og projekterede (nederst) oversvømmelser ved 10-års maksimum afstrømning

4.1.3 Regnbetinget udløb fra Veflinge

I forbindelse med kloakseparering i Veflinge er der givet tilladelse til at udlede regnvand med et afløbstal på 2,4 l/s/total ha. Kloakoplandet i Veflinge er jf. robusthedsanalyser opgjort til 60,6 ha – dermed svarer det til en udledning på 145 l/s til Margårds Mølle Å.

For at vurdere udledningens betydning for vådområdeprojektet, er der indsat en punktkilde på 145 l/s opstrøms projektområdet (St. 10.000 m). Denne er benyttet til at beregne vandspejlsforskellen på eksisterende og projekterede forhold med en udledning svarende til 2,4 l/s/total ha fra Veflinge ved 10-års maksimum afstrømning.

Vandspejlsberegningerne viser, at udledningen fra Veflinge medfører en vandspejlsstigning på 4-8 cm igennem projektområdet ved eksisterende forhold. Den største stigning ses ved den eksisterende rørbro i projektområdet, da der sker en forøget opstuvning. Ved projekterede forhold ses en vandspejlsstigning på 4-6 cm igennem projektområdet som følger af udledningen fra Veflinge. Hverken opstrøms eller nedstrøms projektområdet giver genslyngningen anledning vandspejlsændringer når eksisterende og projekterede forhold sammenlignes.

Vandets transporttid i Margårds Mølle Å øges med 4 minutter ved udløbet fra projektområdet som følger af genslyngningen. Derudover viser afvandingskort at vandløbet ved stor afstrømning vil oversvømme nogle af de vandløbsnære arealer under projekterede forhold. Dette må forventes at bidrage til at forsinke vandet, idet det "parkeres" i vådområdet ved store afstrømninger. Da beregninger er foretaget i VASP, er disse statiske, og kan derfor ikke beregne, hvordan den forventede vandparkering vil afhjælpe de nedstrøms forhold.

4.1.4 Arealanvendelse

I Tabel 9 er der vist en opgørelse over eksisterende og projekterede afvandingsforhold i projektområdet ved sommermiddel afstrømning.

Tabel 9 Eksisterende og projekterede afvandingsforhold i projektområdet ved sommermiddel

Afvandingsklasser	Eksisterende areal [ha]	Projekteret areal [ha]
Vandflade < 0 m	0,37	1,45
Vandmættet eng 0,00 – 0,25 m	1,95	3,79
Våd eng 0,25 – 0,50 m	0,8	2,62
Fugtig eng 0,50 – 0,75 m	2,03	2,55
Tør eng 0,75 – 1,00 m	3,49	3,66
Drændybde 1,00 – 1,25 m	5,99	5,68
Drændybde > 1,25 m	32,38	27,26
I alt	47,01	47,01

Det ses i Tabel 9, at arealet med vandflade, vandmættet eng, våd eng og fugtig eng øges som følger af projektet, mens tørre arealer med drændybde > 0,75 m mindskes.

4.2 Næringsstoffer

4.2.1 Kvælstof

Ved etablering af vådområder sker der en vandmætning af de ånære arealer, som giver gunstige betingelser for fjernelse af kvælstof ved denitrifikation. De forskellige metoder til kvælstofreduktion er beskrevet i "Teknisk anvisning fra DMU nr. 19".

Beregningen af kvælstofomsætningen foretages i regneark, som er tilgængeligt på Miljøstyrelsens hjemmeside (vers. MST juli 2023) og vedlagt som Bilag 13. Der kan i et vådområdeprojekt opnås en reduktion af kvælstofudvaskningen på 4 forskellige måder.

- Overrisling med drænvand
- Oversvømmelser med vandløbsvand
- Ændring af arealanvendelse
- Etablering af søer med en opholdstid over 7 dage.

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

Ved oversvømmelse af de ånære arealer kan kvælstofindholdet i vandløbsvandet reduceres. Her kan der regnes med de arealer, som ligger mindre end 100 m fra vandløbet. Afhængig af koncentrationen af kvælstof i vandløbsvandet kan der fjernes fra 1-1,5 kg N/ha pr. oversvømmet døgn. Der etableres nye vandløbsstrækninger, men overordnet set fører de ikke til at store arealer står under vand i længere tid. Der er derfor kun i begrænset omfang medregnet en kvælstofreduktion fra oversvømmelser med vandløbsvand.

Kvælstofreduktionen ved ændret arealanvendelse afhænger af den hidtidige arealanvendelse:

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

Hvis projektområdet hovedsageligt består af agerjord, vil der således kunne være en forholdsvis stor kvælstofreduktion ved at ændre arealanvendelsen. Består projektområdet af naturarealer, vil man kunne forvente den samme N-udvaskning fra arealerne efter projektets gennemførelse, og det vil så kun være hhv. overrislingen og oversvømmelsen, der bidrager til en reduktion. Der er taget udgangspunkt i indberetningerne i GIS-laget Marker_2024, hvor arealanvendelsen inddeles i omdriftsjorder, permanent græs og natur.

Andelen af sandjord i det direkte opland er opgjort ud fra Jordbundskort 2019 fra Landbrugsstyrelsen.

Som beskrevet ovenfor er kvælstofberegningen delt op i hhv. kvælstof omsætning fra oplandet, kvælstofreduktion ved ændret arealanvendelse og fremtidig kvælstofudvaskning fra området. Ud fra projektområdets størrelse kan den arealspecifikke kvælstofreduktion beregnes i kg N/ha.

Tabel 10 Forventet kvælstoffjernelse i projektområdet (projektområde 47,01 ha)

Kategori	Eksisterende udvaskning [kg N/år]	Reduktion [kg N/år]
Oplandet		
Direkte opland	2.238	1.119
Vandløb	19.320	18
Sø	-	-
Arealanvendelse		
eks N-udvaskning	1.685	
proj N-udvaskning	118	1.566
I alt		2.702
Reduktion [kg N/ha]		57 kg N/ha

Som det fremgår af Tabel 10 vil gennemførelse af projektet medføre en samlet kvælstoffjernelse på 2.702 kg N/år, svarende til 57 kg N/år/ha.

4.2.2 Fosfor

Ved vandmætningen af de ånære arealer, skabes iltfrie forhold i jorden, som kan bevirke at fosfor (P), der bundet i jorden, potentielt frigives og kan ende i vandmiljøet. Tiltag som overrisling med drænvand samt sedimentation i forbindelse med at vandløb oversvømmer ånære arealer, kan bidrage til at fosfor deponeres og dermed tilbageholdes fra vandmiljøet. Derudover kan dannelse af nye søer indgå i beregningerne for potentiel fosforfrigivelse. Er opholdstiden i en nydannet sø tilstrækkelig stor, vil en delmængde af det fosfor, der frigives i søen kunne blive omsat inden for søen.

Beregninger for det potentielle fosfortab fra projektområderne er foretaget med baggrund i vejledningen "Kvantificering af fosfortab fra vådområder og lavvandede søer" fra 12. juni 2023, med det opdaterede regneark fra april 2024, som er tilgængeligt på Miljøstyrelsens hjemmeside.

Baggrunden for beregningerne af potentielt fosfortab fra projektområdet fremgår af Bilag 14.

Det potentielle årlige fosfortab fra projektområdet er opgjort til **51,4 kg P/år**.

Med overrislingen sker der samtidig en deponering af fosfor. Der kan forventes en tilbageholdelse af fosfor fra drænvandet ved overrisling på **7,3 kg P/år**, mens oversvømmelse med vandløbsvand på ånære arealer forventes at tilbageholde **7,0 kg P/år**. Dermed bliver den teoretiske samlede potentielle fosforfrigivelse **37,1 kg P/år**. Det skal bemærkes, at den potentielle fosforfrigivelse vil være faldende med tiden, da bindingskapaciteten vil ændres i takt med at fosfor frigives, hvorved frigivelsesraten falder.

For at vurdere om projektet samlet set vil have en positiv miljøeffekt for det berørte kystvandområde har Miljøstyrelsen lavet en N/P-vekselkurs, hvor det angives, hvor meget en given mængde kvælstof svarer til i fosforækvivalenter og omvendt. Der benyttes regnearket for vekselskurs fra maj 2024, hvor Miljøstyrelsen vurderer, at så længe den potentielle midlertidige P-merudledning ikke reducerer N-effekten med mere end 100%, vil projektet samlet set have en positiv effekt på delvandoplandet.

Delområdet afvander til Stavis Å som har udløb til kystvandområdet Odense Fjord, Seden Strand, hvor N/P-vekselskursen er 4,6. Vekselskursen betyder at effekten af kvælstoffjernelsen er 93,7% og det medfører dermed en positiv effekt.

Vekselkurs		
Projekt navn =	Vådområde Margård Mølleå	
Delopland =	Odense Fjord, Seden Stran	Rulleliste
Vekselkurs =	4,6	Vekselkurs fra rulleliste
N-retention =	2702	Kvælstof (kg)
P-frigivelse =	37,1	Fosfor (kg)
Tilbageværende N-effekt (%) =	93,7	
Fosforrisikovurdering =	OK	Ved resultat under 0 % kræves afværge

Figur 20 N/P-vekselkurs

4.3 Drivhusgasser

Projektets betydning for områdets fremtidige udledning af CO₂ er beregnet i henhold til vejledningen angivet i regnearket med anvendelse af regnearket "Beregningsark til estimeret CO₂-effekt ved aktiv udtagning af lavbundsjord version 12". Beregningen er vedlagt som Bilag 15. og beskrives kort nedenfor.

Indenfor projektområdet er der benyttet Kulstof2022-kortet, som viser lavbundsområder, hvor der forventes at være et indhold af organisk kulstof på 6-12% og >12%. Med baggrund i GIS-laget Marker_2024 er arealerne indenfor projektområdet inddelt i omdriftsarealer, permanent græs og natur/øvrige anvendelse.

Langs nyetablerede vandløb bevares en buffer på 7,5 m fra vandløbets centerlinje. I beregningsarket vil der indenfor 7,5 m af vandløb være en halveret effekt ift. CO₂ tilbageholdelsen.

Der henvises til Bilag 15 for beregninger og figurer.

I projektområdet vurderes det at 2,1 ha indeholder 6-12 % eller >12 % organisk kulstof. Det svarer til 4 % af projektområdet. Det fremgår af Bilag 15, at projektet vil have en samlet effekt på 29,5 tons CO₂-ækv pr. år. Dette svarer til ca. 0,6 tons CO₂-ækv pr. ha.

4.4 Tekniske anlæg

Rambøll har indhentet ledningsoplysninger fra LedningsEjerRegisteret (LER) som fremgår af Bilag 3 og er beskrevet i afsnit 3.5.

VandCenter Syd har en fællesledning som krydser projektområdet i den nordlige ende af projektområdet. Vandcenter Syd ønsker om at strømpefore ledningen (Ø400 mm beton), som i forvejen oplever indsivning, og da der vil blive vådere forhold omkring ledningen og det fremadrettet vil blive mindre fremkommeligt i området. I den forbindelse bevares fire brønde, hvor ledningen forventes at løbe igennem. De interne dræn, der evt. løber til afvandingssystemet afkobles ledningen i forbindelse med at de afbrydes., se Figur 14 og Bilag 9

VandCenter Syd skal påvise ledningen og kontaktes inden etablering af vådområdet, da strømpeforingen skal foregå før eller under projektudførelsen.

Evida har en fordelingsledning (stål) som fører gas og krydser projektområdet fra sydvest mod nordøst. Ledningen krydser ligeledes Margårds Mølle Å i den projekterede St. 7.828 m. For at undgå en eventuel opdrift på gasledningen skal der ca. 30 cm over gasledningen udlægges en køreflise på 62,5 x 80 x 10 cm for hver 25 m. Kørefliserne skal udlægges på strækningen, hvor afvandingsforholdene bliver vådere. Dette svarer til en strækning på ca. 400 meter af ledningen.

Evida skal kontaktes inden etablering af vådområdet for påvisning af ledninger og ydermere for at føre tilsyn i forbindelse med udlægning af kørefliser over ledningen.

4.5 Plangrundlag

4.5.1 Kommuneplan

Ved etablering af et vådområdepjekt vil der primært ske en ændring i området ved at Margårds Mølle Å får et nyt og mere naturligt slynget forløb og ved at arealerne vil fremstå vådere.

Projektet vil ikke være i modstrid med kommuneplanens retningslinjer omkring landskaber og kulturhistoriske bevaringsværdier.

Projektet vil understøtte udpegninger for naturbeskyttelsesområde og økologiske forbindelser.

En del af undersøgelsesområdet er beliggende i særligt værdifuldt landbrugsområde, men vil ikke kunne dyrkes ved etablering af et vådområde.

4.5.2 Lokalplaner

Der er ingen lokalplaner for undersøgelsesområdet.

4.5.3 Fredninger

Der er ingen fredninger i undersøgelsesområdet.

Der er en kirkefredning umiddelbart øst for undersøgelsesområdet ved Vigerslev Kirke (Reg. nr.: 02210.00), men projektet vil ikke have nogen påvirkning af denne.

4.5.4 Beskyttelseslinjer

Der er en kirkebyggelinje der berører den østlige del af undersøgelsesområdet, men projektet vil ikke være i modstrid med denne.

4.5.5 Diger

Der er flere beskyttede jord- og stendiger som fremgår af Bilag 2 hvor projekttiltagene er tilrettelagt således, at digerne ikke påvirkes.

4.5.6 Jordforurening

Der er ikke registeret jordforurening i undersøgelsesområdet og derfor umiddelbart ingen risiko for frigivelse af forurenende stoffer.

4.5.7 Okker

Lavbundsjorden i undersøgelsesområdet er uklassificeret af Danmarks Jordbrugsforskning, dvs. risikoen for okkerudledning er ukendt.

Der er ikke konstateret okkerudfældninger i undersøgelsesområdet, og da der samtidigt sker en generel hævnning af grundvandsstanden i undersøgelsesområdet, så vil projektet ikke medføre en øget risiko for udledning af okker.

4.5.8 Drikkevandsinteresser

Undersøgelsesområdet er beliggende i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Projektet vil medføre, at omdriftsarealer tages ud af drift og ikke fremadrettet dyrkes/gødskes/sprøjtes hvilket vil tilgodese drikkevandsinteresser i området. Der vil ikke ske tiltag i projektområdet som vil være til risiko for drikkevandsinteresser.

4.5.9 Boringer

Der er ikke nogen boringer i projektområdet som kan påvirkes af projektet og ej heller i tilknytning til projektet.

4.5.10 Fortidsminder

Der er ikke registeret nogen beskyttede fortidsminder i undersøgelsesområdet.

Der er registeret tre enkeltfund af ikke-fredede fortidsminder i projektområdet. Der er indhentet en udtalelse fra Odense Bys Museer hvor følgende er angivet:

"Inde på arealet er der i den nordvestlige mose registreret flere votivfund (offernedlæggelser). Det drejer sig om en flintøkse samt to bronzemancetter. Herudover er der inden for projektarealet fundet keramikskår og brændte ben fra oldtiden. Fundene er klassiske for moseområder, som gennem oldtiden blev anset som et magisk sted med forbindelse til guderne. Derfor blev der ofte nedlagt ofre netop her".

"Det kan dog oplyses, at projektet ikke formodes at berøre de jordfaste fortidsminder, da der er tale om anlægsarbejder af begrænset karakter og det vil derfor ikke være nødvendigt med en forundersøgelse. Entreprenøren skal stadig 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 omgående indstilles (jf. Museumslovens §27, lov nr. 473 af 7. juni 2001), og Museum Odense kontaktes".

Udtalelsen er vedlagt som Bilag 19.

4.5.11 Fredskov

Der er ikke fredskov i undersøgelsesområdet.

4.5.12 Vandområdeplan

Margårds Mølle Å har i den eksisterende situation en ringe økologisk tilstand.

Ved projektet sker der en genslyngning af Margårds Mølle Å over en længere strækning i undersøgelsesområdet og den forlænges med ca. 160 meter. Den nye vandløbsstrækning får gode faldforhold og meget varierende fysiske forhold som vil kunne understøtte de økologiske kvalitetselementer, så der kan opnås god økologisk tilstand på strækningen.

Der er ikke risiko for at forringe den eksisterende tilstand eller forhindre fremtidig målopfyldelse i de nedstrøms liggende målsatte vandområder.

Ved projektet realiseres indsatsen for restaurering som projektstrækningen er omfattet af.

Projektet vil ikke forhindre indsats med etablering af et sandfang og dette kan evt. udføres som en del af vådområdeprojektet. Der er indsat et forslag til placering, udformning og økonomi for et sandfang i forundersøgelsen.

4.5.13 §3 beskyttet natur

Inden for projektområdet findes der arealer med eng, mose og sø, som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3 (Bilag 2).

De beskyttede naturtyper i området fremstod ved en ekstensiv besigtigelse med en relativt begrænset naturtilstand og som næringsstofpåvirkede.

Ved projektet sker der enten en minimal eller ingen påvirkning af de beskyttede naturtyper da overrisling med næringsrigt vand er tilrettelagt, så det ikke sker på de beskyttede arealer.

Der vil for mindre dele af de beskyttede arealer ske en mindre hævnning af vandstanden hvilket vurderes at kunne medvirke til at forbedre naturtilstanden på arealerne.

Margårds Mølle Å vil få væsentligt forbedrede fysiske forhold og projektet vil forbedre naturtilstanden i vandløbet.

4.5.14 Natura 2000

Undersøgelsesområdet er ikke beliggende i Natura 2000 område, men afvander til Natura 2000 området Odense Fjord. Projektet vil mindske tilførelsen af kvælstof til Odense Fjord med ca. 2,7 tons om året og det er beregnet, at den potentielle fosforfrigivelse ikke vil medføre nogen negativ påvirkning af Odense Fjord hvorfor projektet samlet vil medvirke til at forbedre tilstanden i Odense Fjord og dermed understøtte udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området positivt.

4.5.15 Bilagsarter

Projektet vurderes ikke at medføre negative påvirkninger for evt. bilagsarter i området.

Eventuelle bilagsarter i området må formodes at være tilknyttet søen og moseområdet i den nordvestlige del af projektområdet. Der sker ikke nogen ændringer af søen hvor der etableres et afløb i den sydlige ende for at sikre det nuværende afløb som sker via dræn i østlig retning. Der foretages ikke nogen anlægsarbejder i moseområdet hvorfor det ikke er nødvendigt at rydde den eksisterende bevoksning. Selve moseområdet og arealerne omkring vil blive vådere som følge af projektet hvilket vurderes at være til gavn til evt. padder der er tilknyttet moseområdet.

Det må forventes, at der er flagermus der fouragerer i området, men der fjernes ikke nogen træer mm. som kan være rasteplass for flagermus og generelt må vådgørelsen fremme fødegrundlaget for flagermus og dermed være positivt for flagermus.

De vådere forhold efter gennemførelse af projekt vil kunne være til gavn for evt. padder der lever i området og i tilknytning til de eksisterende vandhuller.

Der vil ske en rydning af et mindre areal af skov for etablering af nyt forløb af Margårds Mølle Å og mindre områder med spredt opvækst af krat og mindre træer. Der er dog ingen træer som vurderes at være levesteder eller af interesse for flagermus her.

Anlægsarbejderne omkring områder med evt. bilagsarter vurderes at være af så begrænset karakter at der ikke vil være behov for særlige foranstaltninger i den forbindelse.

4.5.16 Fugle

Der etableres ikke større permanente vandflader i området og eksisterende vandflader udvides kun i meget begrænset omfang. Der forventes derfor ikke nogen større udvikling i bestande af vandfugle der evt. kunne være til gene for den nærliggende Beldringe Lufthavn.

5. Myndighedstilladelser

I nedenstående er der angivet efter hvilken lovgivning projektet skal behandles.

5.1 Habitatbekendtgørelsen

Habitatbekendtgørelsen stiller krav om, at myndigheden - som første sagsbehandlingsskridt - foretager en væsentlighedsvurdering af ansøgte planer og projekter, jf. habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 1.

Væsentlighedsvurderingens formål er at vurdere, om en plan eller et projekt kan påvirke et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, og dermed om en konsekvensvurdering skal udarbejdes.

5.2 Lov om miljøvurdering

Projektet (regulering af vandløb) er omfattet af bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) bilag 2, nr. 10, infrastrukturprojekter, pkt. f) Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb hvorfor der skal udføres en VVM-screening.

5.3 Planloven

Som følge af ændret arealanvendelse skal der indhentes tilladelse efter planlovens § 35.

5.4 Naturbeskyttelsesloven

Margårds Mølle Å er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3, hvorfor de planlagte ændringer kræver dispensation fra denne. Arbejder i beskyttede naturarealer og ændringer af de afvandingsmæssige forhold kræver også dispensation.

5.5 Vandløbsloven

Projektet kræver godkendelse efter vandløbslovens kapitel 6.

I forbindelse projektet skal der anlægges nye broer og fjernes eksisterende rørbroer. Broer, overkørsler eller lignende må ikke anlægges eller ændres uden vandløbsmyndighedens godkendelse, jf. vandløbslovens § 47.

I medfør af projektet skal der ske en revidering af regulativet for Margårds Mølle Å enten i form af en revision eller et tillæg til regulativet.

5.6 Jordforureningsloven

Flytning af jord i forbindelse med projektet skal behandles i medfør af bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

5.7 Museumsloven

Findes der under anlægsarbejdet historiske genstande, skal Odense Bys Museer kontaktes.

6. Sammenfatning

Ved gennemførelse af projektet etableres der et vådområde på ca. 47,01 ha i ådalen ved Margårds Mølle Å som medfører en kvælstoftilbageholdelse på 57 kg N/ha/år (ca. 2,7 tons/år), hvilket vil være til gavn for nedstrøms liggende vandområder, herunder slutrecipienten Odense Fjord.

Ved det foreslåede projekt vil det være muligt at opretholde uændret afvanding på arealer udenfor projektgrænsen som afvander ind i projektområdet. Projektet vil ikke have nogen påvirkning på vandstanden i Margårds Mølle Å opstrøms for projektstrækningen, ej heller i forbindelse med projekt for separatkloakering i Veflinge.

Afbrydelsen af den interne afvanding vil fremme de mere naturlige hydrologiske forhold og give anledning til en udvikling i plantesamfundene i ådalen. Der vil i forbindelse med anlægsarbejderne tages udstrakt hensyn til de beskyttede naturarealer i projektområdet.

Margårds Mølle Å genslynges over ca. 621 meter og får forbedrede fysiske forhold, hvorfor projektet vil understøtte muligheden for at opnå god økologisk tilstand i Margårds Mølle Å på projektstrækningen.

Projektet vil ikke påvirke beskyttet natur negativt, ligesom der ikke vil ske negativ påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området Odense Fjord.

Der vil tages udstrakt hensyn til alle arealer, herunder adgangsveje og interne veje som efterlades i mindst samme stand som ved projektets opstart.