



# Cykelsti på Odden (projekt H12303)

---

Vurdering af påvirkning af markfirben

Vejdirektoratet

Dato: 15. februar 2022

# Indhold

1	Indledning.....	3
2	Eksisterende viden.....	4
3	Metode.....	5
4	Vurdering af egnethed som levested for markfirben .....	5
4.1	Østlige delområde .....	6
4.2	Centrale delområde.....	7
4.3	Vestlige delområde.....	9
5	Vurdering af påvirkning af markfirben.....	10
5.1	Suboptimale levesteder .....	10
5.2	Optimale levesteder .....	11
6	Afværgeforanstaltninger.....	12
6.1	Rydning af krat og buske på den vestligste del af overdrevet .....	12
6.2	Rydning af stendige.....	13
6.3	Tiltag målrettet markfirben efter anlæg af cykelsti.....	13
6.4	Yderligere afværgetiltag.....	14
7	Opsummering.....	15

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1	08-12-21	Notat	RSN, PRJ	CAKA	MAC
2	10-02-22	Opdateret anlægsområde og skil- lerabatareal	RSN, PRJ	MHES	MHES
2.1	15-02-22	Rettelse af mindre fejl	RSN, PRJ	MHES	MHES
2.2	16-02-22	Opdateret version (3 m skillerabat)	RSN, PRJ, MHES	MHES	MHES

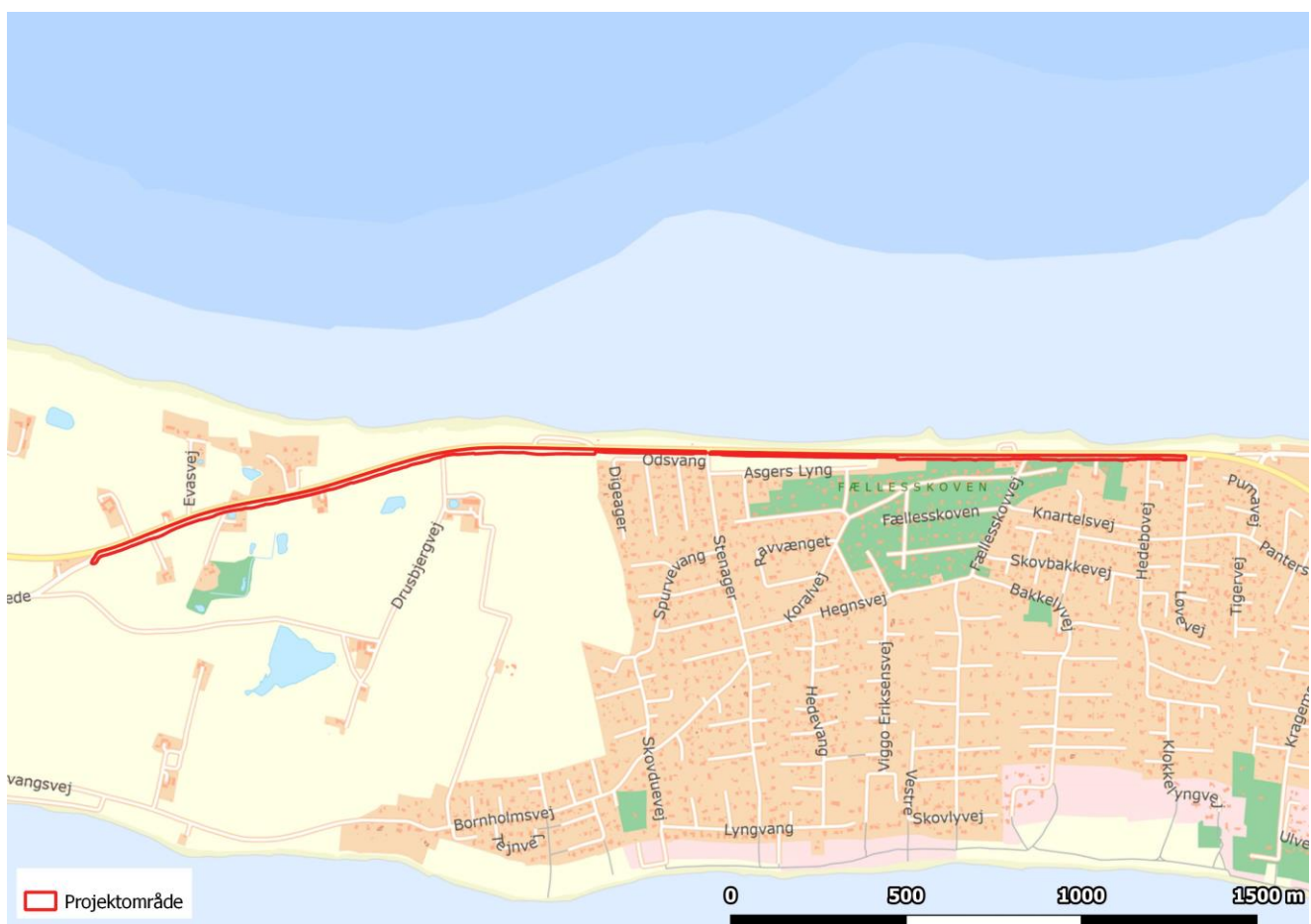
## 1 Indledning

Habitatdirektivets artikel 12 definerer en streng beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV. Disse arter kaldes i daglig tale bilag IV-arter. Beskyttelsen medfører blandt andet, at yngle- og rasteområder for bilag IV-arterne ikke må beskadiges eller ødelægges. Markfirben er en af de mest udbredte bilag IV-arter i Danmark.

Denne opgave omfatter vurderinger i forhold til markfirben i tilknytning etableringen af en cykelsti ved Overby Lyng på Sjællands Odde. Området er et kendt levested for markfirben. I den anledning blev projektområdet besøgt 3. november 2021.

På baggrund af besigtigelserne udføres en vurdering af, om projektet vil påvirke yngle- og rasteområder for markfirben og dermed, om projektet vil medføre skade på områdets økologiske funktionalitet for markfirben.

Hvis etableringen af cykelstien vurderes at være i konflikt med beskyttelsen af bilag IV-arten markfirben, så vurderes behov og muligheder for afværgeforanstaltninger. Omfang af afværgeforanstaltninger beskrives i generelle termer, hvoraf enkelte dog er meget konkrete tiltag og andre er uden specifik anvisning placeringer for disse.



Figur 1.1: Oversigtskort over projektområdet.

## 2 Eksisterende viden

Der foreligger flere observationer af markfirben i området ved Overby Lyng. Således er der registreringer af markfirben på både Naturdata<sup>1</sup> og Naturbasen<sup>2</sup> (se Figur 2.1).

I august 2021 er markfirben bl.a. registreret på to arealer på sydsiden af Oddenvej i forbindelse med besigtigelser foretaget af Odsherred Kommune.

Markfirben er generelt ret udbredt i Odsherred med mange forskellige delbestande.



Figur 2.1: Kort over tidligere registreringer af markfirben ved Overby Lyng.

<sup>1</sup> Naturdata, 2021. Danmarks Miljøportal. <https://naturdata.miljoportal.dk/>

<sup>2</sup> Naturbasen, 2021. Naturbasen APS, Licensnr: E03/2014. <https://www.naturbasen.dk/licens/niras>

### 3 Metode

Projektområdet er blevet besøgt af Peer Ravn 3. november 2021. Besigtigelsen blev foretaget i flot solskinsvejr. Der blev ikke registreret nogle markfirben, hvilket grundet årstiden heller ikke var forventeligt.

Besigtigelsen blev foretaget ved, at Peer Ravn gennemgik projektområdet til fods. Undervejs blev de forskellige strækninger vurderet i forhold til egnethed som yngle-/rastested for markfirben. Endvidere er der taget en række fotos af de forskellige biotoper inden for projektområdet.

Peer Ravn har mange års erfaring med både monitoring af markfirben samt etablering af afværgeforanstaltninger og erstatningshabitater for arten.

### 4 Vurdering af egnethed som levested for markfirben

Af Figur 4.1 fremgår et oversigtskort over egnetheden som yngle-/rastested for markfirben inden for projektområdet. I det følgende gennemgås de tre forskellige delområder (suboptimalt område mod øst, optimalt område centralt og område mod vest som i dag er uegnet for markfirben).



Figur 4.1: Oversigtskort over egnetheden af de forskellige dele af projektområdet som levested for markfirben. Området mod vest er i dag uegnet for markfirben.

#### 4.1 Østlige delområde

I den østligste del af projektområdet fra Løvevej i øst til den østlige grænse af overdrevet i vest (ca. ved den østlige ende af Asgers Lyng) består det påvirkede areal af sommerhusgrunde med gamle fyrretræer (se Figur 4.1). Pga. skyggeforskelighederne er dette område kun af suboptimal karakter som yngle-/rastested for markfirben (se Figur 4.2). Enkelte steder er der dog mindre arealer, der udgør optimale yngle-/rasteområde for markfirben (se Figur 4.3).



Figur 4.2: Detailkort over den østligste del af projektområdet.



Figur 4.3: Enkelte steder i det østligste delområde er der mindre arealer, der udgør optimale yngle-/rasteområder for markfirben.

## 4.2 Centrale delområde

Hele den centrale del af projektområdet (fra den østlige ende af Asgers Lyng og til rastepladsen umiddelbart vest for sommerhusområdet) udgør et optimalt leve- og yngleområde for markfirben (se Figur 4.1).

Hele overdrevarsarealet på Overby Lyng (se Figur 4.4) udgør et optimalt raste- og yngleområde for markfirben. Området øst for Stenager indeholder dels flere strukturrige partier med bl.a. hedelyng og virker meget velegnet som raste- og yngleområde for markfirben (se Figur 4.4). Derudover er der i området øst for Stenager flere soleksponerede strandvolde med rullesten og sand, hvilket skaber masser af velegnede æglægnings- og solepladser for markfirben (se Figur 4.4). Overdrevarsarealet vest for Stenager er under kraftig tilgroning med gyvel og rynket rose, men der er stadig delområder med optimale raste- og yngleområder for markfirben (se Figur 4.4). Mod vest afgrænses overdrevet af et stort stendige, som danner skel mellem sommerhusområdet og landbrugslandet. Diget er placeret lige overfor rastepladsen på Oddenvej. Stendiget er helt overgroet af høj, tæt græsvegetation og er derfor i sin nuværende tilstand ikke et egnet levested for markfirben.

De første 175 m vest for sommerhusområdet (dvs. lige over for rastepladsen på Oddenvej) er der umiddelbart på sydsiden af Oddenvej og dermed inden for projektområdet en syd- og soleksponeret vejrabat, som også udgør et velegnet yngle-/rasteområde for markfirben (se Figur 4.4).



Figur 4.4: Detailkort over den centrale del af projektområdet.



Figur 4.5: Overdrevsarealerne ved Overby Lyng udgør et optimalt raste- og yngleområde for markfirben.



Figur 4.6: Til venstre ses et udsnit fra overdrevsarealet øst for Stenager. Arealet indeholder soleksponerede strandvolde med rullesten og sand skaber masser af velegnede æglægnings- og sole-pladser for markfirben. På billedet til højre ses det tilgroede overdrevsareal vest for Stenager.





Figur 4.7: Til venstre ses stendiget, som afgrænser sommerhusområdet mod vest. Til højre ses vejrabatten på sydsiden af Oddenvej vest for stendiget.

### 4.3 Vestlige delområde

De dele af projektområdet, der ligger vest for rastepladsen på Oddenvej er i sin nuværende udformning helt uden betydning som raste- og yngleområde for markfirben (se Figur 4.8). I dette delområde er store dele af den sydlige vejrabat overskygget af træer. Dette betyder, at de mikroklimatiske forhold for de varme- og solkrævende markfirben ikke er opfyldt. Endvidere består den overvejende del af den nuværende sydvendte vejrabat i den vestlige del af det planlagte cykelsti-forløb af næringsrig jord med et tæt dække af græsser og tilstødende intensivt dyrket landbrugsland. Af samme årsag er disse arealer i dag uegnede som raste- og yngleområder for markfirben.



Figur 4.8: Detailkort over den vestlige del af projektområdet.



Figur 4.9: Til venstre vises Oddenvej set mod vest fra krydset Drusbjergvej. Til højre ses eksempel på næringsrig vejrabat uegnet som raste- og yngleområde for markfirben.

## 5 Vurdering af påvirkning af markfirben

Anlæggelsen af cykelstien vil på en del af strækningen berøre arealer, der er velegnede yngle-/rasteområder for markfirben (se Tabel 5.1).

Tabel 5.1: Oversigt over areal med påvirkede levesteder for markfirben.

Levested	Beskrivelse	Areal
Optimale yngle-/rasteområder	Overdrev øst for Stenager	0,44 ha
	Overdrev vest for Stenager	0,24 ha
	Vejnært areal vest for sommerhusområde	0,12 ha
	Total	<u>0,80 ha</u>
Suboptimale yngle-/rasteområder		<u>0,96 ha</u>
<u>Total</u>		<u>1,76 ha</u>

### 5.1 Suboptimale levesteder

Længst mod øst vil et areal på 0,96 ha med suboptimale yngle-/rasteområder for markfirben blive inddraget i forbindelse med anlægsarbejdet (se Figur 5.1). 42 % af denne arealinddragelse (0,41 ha) vil være en midlertidig inddragelse til arbejdsområde. De midlertidige arbejdsområder kan efter anlæg forventes at fremstå mere velegnede, end hvad er tilfældet i dag. Dette skyldes dels, at arealet bliver mere lysåbent og dels, at det kommer til at fremstå med flere åbne partier med sand/jord, såfremt det ikke tilplantes igen.



Figur 5.1: Påvirkning af suboptimalt yngle-/rasteområde længst mod øst i projektområdet.

## 5.2 Optimale levesteder

Centralt i projektområdet inddrages samlet set et areal på 0,80 ha med optimale yngle-/rasteområder for markfirben (se Figur 5.2). Det svarer til 24 % af det samlede areal på 3,39 ha (2,48 ha + 0,80 ha + 0,12 ha) med optimale levesteder for markfirben på strækningen syd for Oddenvej. På strækningen, hvor cykelsti-projektet passerer gennem kanten af overdrevarsarealet, udføres anlægsarbejdet fra Oddenvej, dvs. at der på denne strækning ikke er et midlertidigt arbejdsområde.

- Overdrevarsarealet øst for Stenager udgør i alt et areal på 2,48 ha. Denne del af overdrevet udgør det mest velegnede levested for markfirben. Anlæggelsen af cykelstien vil medføre, at der inddrages 0,44 ha, hvilket svarer til 18 % af det samlede areal af overdrevet øst for Stenager og syd for Oddenvej.
- Overdrevarsarealet vest for Stenager udgør i alt et areal på 0,80 ha. Anlæggelsen af cykelstien vil medføre, at der inddrages 0,24 ha med optimalt yngle-/rasteområde, hvilket udgør 30 % af det vestligste overdrevars samlede areal syd for Oddenvej.
- Dertil kommer inddragelse af 0,12 ha optimalt yngle-/rasteområde umiddelbart vest for sommerhusområdet. På dette sted inddrages ikke egnede yngle- og rasteområder til det midlertidigt arbejdsområde.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at projektet i sin nuværende udformning uden implementering af afværgeforanstaltninger vil medføre en væsentlig påvirkning af områdets vedvarende økologiske funktionalitet for arten.

NIRAS vurderer, at områdets vedvarende økologiske funktionalitet vil kunne opretholdes efter anlæggelsen af cykelstien, såfremt der gennemføres en række afværgeforanstaltninger, forbedringer af eksisterende levesteder samt nyanlæg af erstatningshabitater. Denne vurdering tager afsæt i Peer Ravns besigtigelse og efterfølgende betragtninger.

For at områdets vedvarende økologiske funktionalitet for markfirben kan opretholdes, er det vigtigt, at der allerede inden etablering af cykelstien gennemføres forbedringer af eksisterende levesteder og etablering af erstatningshabitater. I det følgende er der angivet en omtrentlig tidsplan for etablering af tiltagene i forhold til anlægsperioden. Denne

tidsplan er vejledende, da det er vigtigt, at de beskrevne tiltag skal være dokumenteret funktionsdygtige ved projektets igangsætning (vurderes af ekspert).



Figur 5.2: Påvirkning af optimalt yngle-/rasteområde centralt i projektområdet.

## 6 Afværgeforanstaltninger

Anlæg af cykelstien vil påvirke et område med egnede levesteder for markfirben som udgør 17.600 m<sup>2</sup> (1,76 ha) – se Tabel 5.1 samt nærmere forklaringer i forrige kapitel.

For at opretholde vedvarende økologisk funktionalitet skal der udføres afværgetiltag, som sikrer en økologisk funktion for markfirben, der svarer til den økologiske funktion af det påvirkede areal. Det anbefales at etablere et større område med nye egnede biotoper, da man på den måde alt andet lige hurtigere kan forvente, at den tilsvarende økologiske funktion kan dokumenteres.

I det følgende gennemgås enkelte eksempler på konkrete tiltag der kan udføres i nærheden af det påvirkede område. Eksemplerne beskriver ikke det fulde behov for afværgeforanstaltninger.

### 6.1 Rydning af krat og buske på den vestligste del af overdrevet

Delvis rydning af krat og buske på den vestligste del af overdrevet (arealet beliggende længst mod vest i sommerhusområdet, vest for Stenager – se Figur 4.4 og Figur 6.1). I sin nuværende tilstand er arealet kraftigt tilgroet med gyvel og rynket rose, dog udgør mindre dele af arealet stadig et optimalt raste- og yngleområde for markfirben. Ved at foretage en delvis rydning (fjernelse af buske og træer med rod) af ca. 80 % af arealet vil det pågældende areals funktion som yngle-/rasteområde for markfirben blive markant forbedret.

I forbindelse med rydningen kan der med fordel foretages en maskinel afskrabning/vending af overjorden for at forbedre arealernes funktion som levested for markfirben. Ved en afskrabning vil der blive skabt meget velegnede

æglægningspladser for markfirben. Desuden vil de nyskabte partier med bar sandjord kunne fungere som så-bede for sårbar overdrevsflora og vilde bier.

Både rydningen og afskrabningen bør foretages mindst ét år inden anlægsperioden. Begge er éngangsindgreb. Ved at foretage rydning og afskrabning skabes et stærkt forbedret yngle-/rasteområde for markfirben med et samlet areal på ca. 0,56 ha.



Figur 6.1. Afværgetiltag for markfirben i den vestlige del af sommerhusområdet.

## 6.2 Rydning af stendige

Sommerhusområdet ved Overby Lyng afgrænses længst mod vest af et gammelt stendige, som for er totalt overgroet af høj, tæt græsvegetation (se Figur 4.4 og Figur 6.1). Ved at foretage en kraftig rydning af vegetation på diget vil det kunne blive et velegnet yngle-/rasteområde for markfirben. Efterfølgende vil en kontinuerlig vedligeholdelse af diget som lysåbent være påkrævet f.eks. ved slåning med buskrydder hvert tredje år. Rydningen bør foretages mindst ét år inden anlægsperioden. Den yderste del, der vil blive inddraget til cykelsti skal ikke ryddes. Det samlede areal af stendiget, hvor der bør foretages rydning af vegetation, er på ca. 200 m<sup>2</sup> (0,02 ha).

## 6.3 Tiltag målrettet markfirben efter anlæg af cykelsti

Efter etablering af cykelstien implementeres følgende tiltag med henblik på at gøre arealerne langs den nye cykelsti til velegnede yngle-/rasteområder for markfirben:

- Udlægning af en 1-2 m bræmme med vasket grus (0-4 mm) langs sydsiden af cykelsti-tracéet. Udlægningen af grus foretages på de strækninger, der ikke fremstår med sandet jord efter etablering af cykelstien. Det er ikke opgjort hvor store arealer med yderligere egnede levesteder dette kan skabe.

- Én årlig slåning (eller efter behov) af den fremtidige skillerabat mellem cykelstien og Oddenvej. Dette gøres for at hindre tilgroning af skillerabatten. Det er vigtigt, at det afklippede materiale efterfølgende fjernes for at undgå eutrofiering og skygning, hvilket vil have negative konsekvenser for områdets egnethed som yngle-/rasteområde for markfirben.

#### 6.4 Yderligere afværgetiltag

For at opnå etablering af afværgetiltag på et areal der svarer til de påvirkede areal (1,76 ha), skal der etableres yderligere erstatningshabitat på mindst 1,18 ha (1,76 ha - 0,56 ha - 0,02 ha). Disse arealer er ikke defineret. Erstatningsbiotoper skal placeres i direkte sammenhæng med eller tæt på (<150 m) de eksisterende yngle-/rasteområder.

Det skal sikres, at den økologiske funktionalitet på erstatningsarealet som minimum svarer til den oprindelige funktionalitet på de yngle- og rasteområder, som ønskes påvirket eller fjernet. Hvis det samlede erstatningsareal svarer til det påvirkede areal, bør der stilles særligt store krav til arealerne. For at sikre vedvarende økologisk funktion bør det sikres, at de forbedrede arealer er i funktion og koloniseret inden de oprindelige levesteder nedlægges.

Erstatningsbiotoper til markfirben skal indeholde en rigelig mængde af forskelligartede strukturer. Således skal etablerede erstatningsbiotoper både give læ, ly, skjul, soleksponering og gode muligheder for at jage insekter samt kunne fungere som overvintringslokalitet.

For at optimere erstatningsarealernes funktion for markfirben kan der etableres soleksponerede stendiger med foranliggende grusflader (se eksempel på Figur 6.2). Anlæg af sådanne stendiger har vist sig at være udmærkede yngle- og rasteområder for markfirben allerede kort tid efter etablering. Det er vigtigt, at grusfladerne etableres på sydsiden af de nyetablerede stendiger samt, at de etableres med vasket grus (0-8 mm). Etableringen bør foretages mindst ét år inden anlægsperioden.



Figur 6.2: Velfungerende erstatningsbiotop for markfirben kort efter anlæg. Fra Vejdirektoratets projekt Ny Fjordforbindelse ved Frederikssund.

## 7 Opsummering

Såfremt ovenstående tiltag med forbedring af eksisterende levesteder, etablering af erstatningsbiotoper og optimering af arealerne langs den nye cykelsti implementeres, vurderes det, at områdets vedvarende økologiske funktionalitet for markfirben kan opretholdes.

Hvis tiltagene beskrevet i afsnit 6.3 implementeres på hele cykelstiprojektet, så kan etableringen af cykelsti på sydsiden af Oddervej sikre en helt ny spredningskorridor og sammenhæng mellem bestanden ved Overby Lyng og forekomsten i Overby (se Figur 2.1).