

NOTAT

Projekt navn **Simmel Bæk, Kærgård Dambrug - okkerundersøgelse**
Projektnr. **1100013660**
Kunde **Billund Kommune**
Notat nr. **1**
Version **0.1**
Til **Annette Matthiesen**
Fra **Dorte Harrekilde**
Kopi til **Peter Bønløkke Adamsen**

Udarbejdet af **Dorte Harrekilde**
Kontrolleret af **Peter Bønløkke Adamsen**
Godkendt af **Anders Mønster Hjernø**

1 Indledning og formål

Dato 02-06-2020

I forbindelse med etablering af faunapassage ved Kærgård Dambrug i Simmelbæk er der i 2014 gennemført en okkerundersøgelse.

Projektet vil resultere i en sænkning af vandspejlet i Simmelbæk på strækningen opstrøms for den nuværende opstemning ved dambrugets vandindtag og projektet vil muligvis bevirke en sænkning af grundvandspejlet omkring projektstrækningen. På grund af ændringer i anlægsprojektet har Rambøll i maj 2020 suppleret undersøgelsen for at sikre, at der ikke vil ske en øget udvaskning af okker langs projektstrækningen i forbindelse med det sænkede vandspejl og at den opgravede jord, der iltes ved opgravning og midlertidig henlæggelse i depot, ikke medfører en øget okkerbelastning, når jorden genanvendes.

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

Området ved dambruget er i ht. okkerkortlægningen klassificeret som Klasse III – lav risiko for okkerudvaskning fra de vandløbsnære arealer i projektområdet ved Simmelbæk, jf. /1/, Figur 1 og Figur 2.

Okkerundersøgelsen har således til formål at vurdere den konkrete risiko for okkerudvaskning ved projektets gennemførelse.

Undersøgelsen er udført i henhold til Hedeselskabets vejledning i forbindelse med okker-forundersøgelser fra august 1989.



Figur 1 Okkerpotential for området omkring Kærgård Fiskeri (rød firkant ses forstørret i figur 2)



Figur 2 Okkerpotential i området berørt af den supplerende undersøgelse. Gule punkter er fra undersøgelsen i 2014, mens røde punkter er de supplerende okkerprøver (se bilag 1).

2 Undersøgelsesmetodik

Okkerpotentialer i den berørte strækning er undersøgt ved at udtage jordprøver til analyse for okkerrelevante parametre. Ud fra analyseresultaterne er jordens maksimale potentialer for jernudvaskning beregnet.

Da der er tale om en kort å-strækning er der supplerende udført 10 korte borer (sup. okker 1-10). Boringerne er udført til 1,2 m u.t. svarende til den maksimale gravedybde i det fremtidige projekt. Boringernes placering er vist i Figur 2.

Jordprøver er udtaget fra hvert jordlag i borerne, og jordlagene er beskrevet mht. jordart. Enkeltprøverne er udtaget i poser og sammensat til en blandeprøve for hvert jordlag. Hver blandeprøve består således af 5 enkeltprøver. Der er i alt udtaget 4 blandeprøver i poser til okkerbestemmelse hos laboratoriet Eurofins. Prøverne 1A og 1B stammer fra Sup.Okker1-5 og prøverne 2A og 2B fra Sup.Okker6-10.

Analyseprogrammet består af følgende okkerrelevante parametre; glødetab, reaktionstal, ombytteligt calcium, kalk, pyrit og frit pyrit.

Såvel prøveudtagning som analyse er foretaget i henhold til Okker-vejledningen, /1/.

3 Undersøgelsesresultater og vurdering

3.1 Jordprøvetagning

Borearbejdet er foretaget som håndboringer af Rambøll. Boringerne er benævnt Sup.Okker1-10.

I Tabel 3.1 er vist, hvordan blandeprøverne er udtaget og hvilken jordart de repræsenterer.

Blandeprøve	Primære jordart
1A og 2A: 0-0,6 m u.t.	Muld, sandet
1B og 2B: 0,6-1,2 m u.t.	Sand, fugtig

Tabel 3.1 Sammensætning af blandeprøver

Lugt af svovlbrinte er konstateret i sandlagene i Sup.Okker6-10. Der er under borearbejdet ikke truffet entydige tegn på iltningsskær i de gennemborede lagfølger eller tegn på et grundvandspejl.

3.2 Analysearbejde

Analysearbejdet er foretaget af Eurofins og analyseresultaterne er vedlagt i bilag 2. Udvalgte analyseresultater er gengivet i Tabel 3.2.

Blandeprøve	Primære jordart	Glødetab %	Reaktionstal	Pyrit % TS	Frit pyrit % TS
1A 0-0,6 m u.t.	Muld	7,3	6,2	0,02	<0,01
2A 0-0,6 m u.t.	Muld	5,6	5,6	0,04	<0,01
1B 0,6-1,2 m u.t.	Sand	2,9	4,8	0,02	<0,01
2B 0,6-1,2 m u.t.	Sand	1,2	5,7	0,03	<0,01
Grænseværdier	Organogen jord	>10	>4,5	1,50	0,50
		≤	4,5	0,30	0,0
	Mineraljord	≤	>4,5	0,5	0,2
		10	≤ 4,5	0,10	0,0

Tabel 3.2 Udvalgte analyseresultater, se i øvrigt bilag 2 (grå farve angiver mineraljorde, hvide rækker er organogene jorde)

I tabellen er også givet de vejledende grænseværdier for, hvornår der gennemføres modelberegninger af jernudvaskning, afhængigt af jordens glødetab og surhedsgrad (reaktionstal), /1/.

Af tabellen ses, at frit pyrit ikke er påvist i prøverne, og at indholdet af pyrit er meget lavt og under grænseværdierne.

Analyseresultaterne tyder på et moderat reaktionstal. I forhold til den strækning, der blev undersøgt i 2014, er jorden ved Sup.Okker1-10 mere udvasket med lav kalkholdighed og lav-moderat neutraliseringskapacitet overfor pyrit.

3.3 Vurdering og anbefaling

På baggrund af undersøgelsen og den tidligere undersøgelse fra 2014 samt tilhørende akkrediterede analyser vurderes, at den jord, der forventes iltet ved sænkning af vandspejlet og fremtidig opgravning og midlertidig henlæggelse i depot, ikke medfører en øget okkerbelastning.

Erfaringsmæssigt kan der i jordlagene findes tyndere horisonter, hvor pyritindholdene kan være højere end analyseresultaterne viser. Jordens neutraliseringskapacitet overfor pyrit antages dog at sikre, at der ikke er væsentlig risiko for, at der i en periode efter anlægsarbejdet vil ske en øget udvaskning af okker.

Der vurderes således ikke at være behov for særlige anlægsmæssige foranstaltninger til håndtering af en eventuel okkerproblematik under anlægsarbejdet.

4 Referencer

/1/ Hedeselskabet. Vejledning i forbindelse med okker-forundersøgelser. 1989