



Marts 2014

**FORUNDERSØGELSE –
VANDLØBSRESTAURERING, FAXE Å,
FJERNELSE AF SPÆRRING V. BLÅBÆK
MØLLE**

PROJEKT

Forundersøgelse – Vandløbsrestaurering, Faxe Å, fjernelse af spærring v. Blå-
bæk Mølle
Faxe Kommune

Projekt nr. 215202
Version 2
Dokument nr. 1210789941
Udarbejdet af MLJ/BJP
Kontrolleret BJP
Godkendt BJP

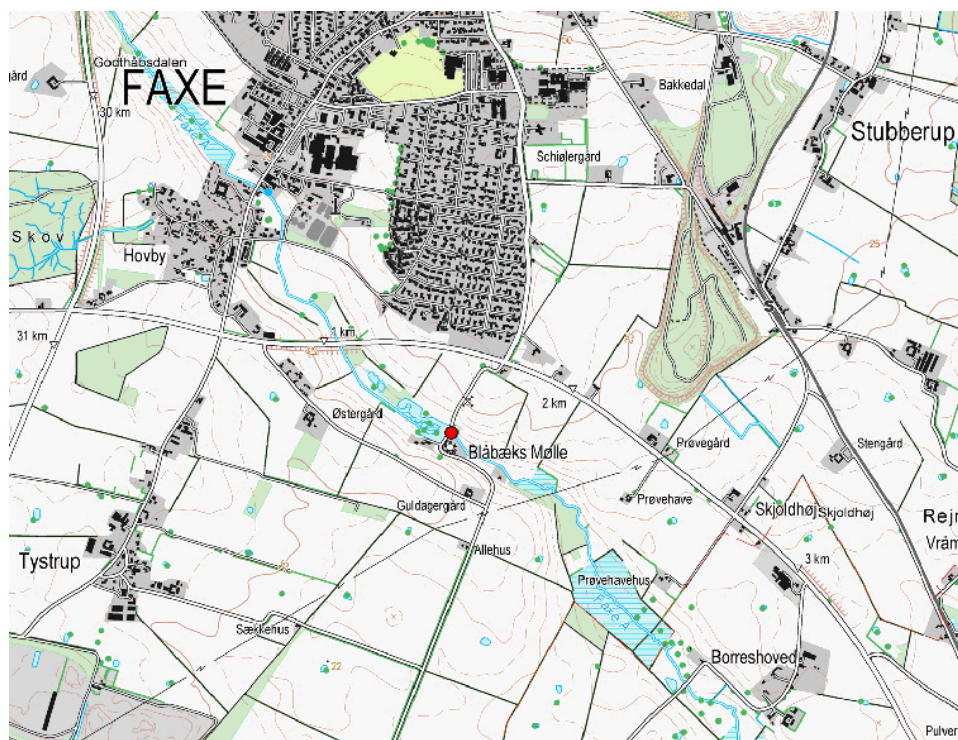
INDHOLD

1	Orientering	2
2	Vandplan.....	3
3	Eksisterende forhold.....	4
3.1	Afløb fra møllesøen	4
3.2	Møllesøen og nærmeste omgivelser	7
3.3	Faunaundersøgelser	10
3.4	§3-beskyttede naturtyper efter Naturbeskyttelsesloven	12
3.5	Tekniske anlæg.....	13
3.6	Plan og lovgrundlag.....	13
3.6.1	Bygningsfredning af Blåbæks Mølle	13
3.6.2	Arealfredning	14
3.6.3	Regulativ for Faxe Å.....	15
3.6.4	Natura 2000 og artsbeskyttelse	15
3.6.5	Jordforurening og områdeklassificering	15
3.6.6	Tilladelser og myndighedsbehandling.....	15
4	Projektforslag.....	16
4.1	Fordeling af vandføring imellem Møllen og omløbsstryget.....	18
4.2	Underføring af omløbet under Blåbækvej	23
4.3	Sikring af jordvold imellem Møllesø og omløbsstryg.....	23
4.4	Traktoroverkørsel nord for Møllesøen	24
4.5	Bundssubstrat i omløbsstryget	24
4.6	Jordoverskud og terrænreguleringer.....	24
5	Konsekvensvurdering.....	25
5.1	Vandplan.....	25
5.2	Afvanding.....	26
5.2.1	Afværgeforanstaltninger	27
5.2.2	Vandstandsforhold i moseområdet opstrøms møllesøen.	27
5.3	Mølledrift.....	28
5.4	Lodsejere	28
6	Økonomi	30
6.1	Anlægsoverslag	30
7	Tidsplan.....	30
8	referencer	32

Bilag 1 Projektforslag

1 ORIENTERING

Faxe Å udspringer øst for Rønnede, løber mod NØ inden det knækker mod syd og løber SØ om Faxe. Umiddelbart Syd for Faxe by er Faxe Å opstemmet ved Blåbæks Mølle. Herefter forsætter Faxe Å mod SØ indtil udløbet vest for Faxe Ladeplads.



Figur 1-1 Opstemningen af Faxe Å ved udløbet af Blåbæks Mølle er vist med rødt på kortet. Baggrundskort: GST DTK25 Klassisk.

Blåbæks Mølle er opført ca. 1838 men kan spores tilbage til 1664. Blåbæks Mølle er en af de bedst bevarede vandmøller i Danmark og der er således store kulturhistoriske interesser i møllen. Blåbæks Mølle bruges i dag stadig til demonstrationsdrift, hvor der males korn.

Faxe Å er opstemmet ved Blåbæksvej. Der er to afløb fra Møllensøen under Blåbæksvej. Det ene afløb er til drift af møllen og anvendes kun når møllen er i drift. Det andet afløb er det primære afløb. Der er etableret en fisketrappe af kammer-typen i det primære afløb fra Møllensøen. Denne type af fisketrappe tillader kun stærke svømmere som ørred at passere og udgør derfor en faunaspærre for langt hovedparten af fisk og smådyrsarter. Selv for stærke svømmere som ørred kan kammertrappen dog være en hindring, som kun tillader en mindre andel af opgangsfisken at passere.

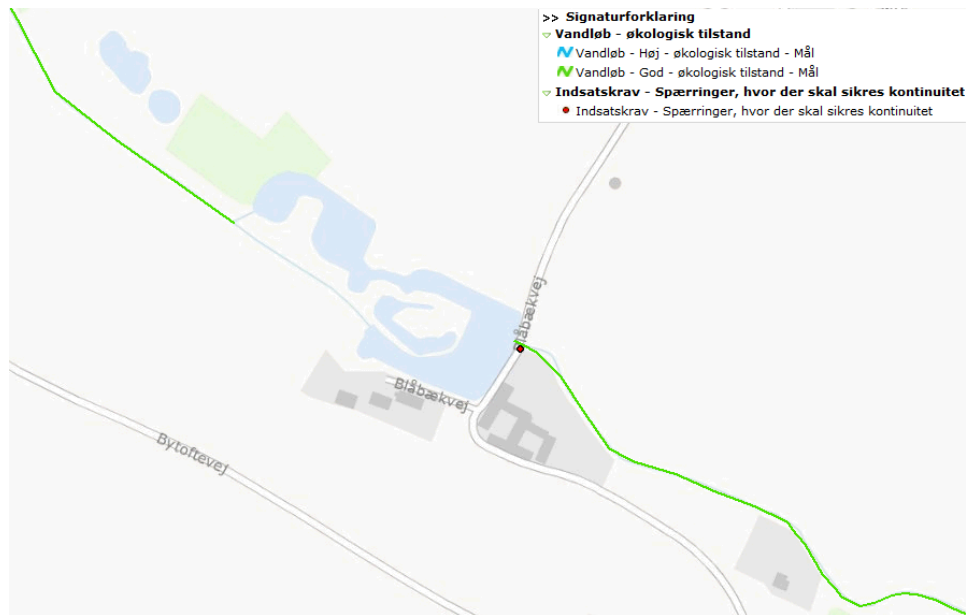
Faxe Kommune ønsker jf. indsatskravene i vandplanerne **Error! Reference source not found.** at forbedre faunapassagen ved at ændre på afløbet fra Møllesøen eller ved at omlægge vandløbet. Formålet med denne forundersøgelse er, at beskrive mulighederne for, at gennemføre et restaureringsprojekt som fjerner spærringen ved møllen.

Forundersøgelsen skal gøre det muligt at vurdere om en gennemførelse af projektet vil leve op til bestemmelserne i Bekendtgørelse nr. 1022 af 30. oktober 2012 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.

Nærværende rapport redegør således bl.a. for de nuværende forhold, plangrundlaget for indsatsen samt konsekvenserne af evt. indsatser. Forslag til indsatser, samt anlægsoverslag beskrives på skitseprojektniveau.

2 VANDPLAN

Faxe Å er omfattet af Vandplan 2010-2015 for Østersøen - Hovedvandopland 2.6 / 1/. Faxe Å er på hele strækningen målsat til *god økologisk tilstand* med krav til opnåelse af DVFI klasse 5**Error! Reference source not found.** Der er indsatskrav for sikring af kontinuitet i vandløbet forbi Blåbæks Mølle, referencenummer NYK-1.



Figur 2-1 Målsætning for Faxe Å og indsatskrav for fjernelse af spærringen v. Blåbæks Mølle, jf. Udkast Vandplaner 2013, MiljøGIS **Error! Reference source not found./.**

Fjernelse af spærring NYK-1 vil jf. Miljøministeriets MiljøGIS / 13/ give adgang til ca. 10.682 m målsat vandløb ovenfor spærringen, og indsatsen har jf. de angivne satser i BEK nr. 1022 af 30/10/2012 / 10/ således en referenceværdi på 224.322 kr.

3 EKSISTERENDE FORHOLD

3.1 Afløb fra møllesøen

Møllesøens primære afløb er reguleret af et stemmebygværk med en ca. 3 m bred overfaldskant hvorfra afløbet fortsætter ned igennem en fisketrappe af kammertypen.

Der er ved stemmebygværket et styrt med en vandspejlsdifference ned til det øverste kammer i fisketrappen, som ved besigtigelsen den 04-02-2014 skønnes til ca. 0,5 m.

Det vurderes at fisketrappen har en ringe funktionsevne som faunapassage.

Det er generelt vurderingen at fisketrappers funktion som faunapassage er et ringe alternativ til et stryg eller anden form for naturlig vandløbspassage / 3/.
Sammenfatning af delrapport 1 til 4. Februar 2004

/ 4/. Det er primært hurtigt svømmende fisk, som er i stand til at forcerer fiske-trapper. Langsomt svømmende fiskearter og smådyr vil generelt have vanskeligt ved passere en trappe selv med moderat længde og fald. Passage af en fiske-trappe af kammertypen, som den ved Blåbæks Mølle forudsætter at vandløbsor-ganismen kan springe eller svømme op igennem styrtende vand. Det er næsten udelukkende større individer af laks og ørred, som er i stand til dette.



Figur 3-1 Afløb fra Møllesøen ved Blåbæk Mølle via et regulerbart stignbord med et styrt på ca. 0,5 m (foto 04-02-2014)



Figur 3-2 Afløbet forsætter i fisketrappe af kammertypen, set fra vejen. (foto 04-02-2014)



Figur 3-3 Kammertrappen set fra nedstrøms side. Bemærk at vandet strømmer over hele kanten fra hvert kammer, altså ikke til det nærmeste kammer i en mere defineret hovedstrøm, som ville være hensigtsmæssigt (foto 04-02-2014).

Fisketrappen ved Blåbæk Mølle er stejl og afvikler et fald på mere end 4 m over en strækning på ca. 25 m, altså et fald på mere end 160 ‰. Der blev ved besigtigelse den 4. februar 2014 målt et vandspejl i Møllesøen på 16,78 m DVR90 og en vandløbsbund i kote 11,91 umiddelbart nedstrøms for kammertrappen. Ovenstående fald på fisketrappen inkluderer altså ikke styrtet på ca. 0,5 m ved stigningsbordet eller vandstanden på ca. 0,4 m nedstrøms for fisketrappen.

Det stejle fald betyder at hvert kammer er kort og med et relativt stort fald til det næste kammer. Dybden af kamrene blev ved besigtigelsen målt til ca. 50 cm hvilket i kombination med den korte længde af kamrene giver fiskene dårlig mulighed for afsæt til at forcere det relativt høje styrt (ca. 0,3 m) mellem hvert kammer.

Kamrene er endvidere forskudt mod skiftevis højre og venstre fra kammer til kammer, med henblik på at afvikle fadet over en så kort strækning som muligt (se Figur 3-2 og Figur 3-3). To på hinanden følgende kamre ligger derved hjørne mod hjørne. Dette vurderes at have to uheldige effekter. For det første er kontaktfladen mellem et kammer og det næstfølgende højere beliggende kammer lille og de retninger en fisk skal springe i for at lande i det næstfølgende kammer, er tilsvarende meget begrænsede. Det vurderes at gøre det vanskeligt for fisken at ramme rigtigt. For det andet strømmer vandet til et lavereliggende kammer i lige høj grad fra det to trin højere beliggende kammer, som fra det ét trin højere beliggende kammer, hvilket vurderes at gøre det vanskeligt for fisken, at orientere sig mod det rigtige kammer.

Det er derfor vurderingen, at kammertrappen har ringe funktionalitet og at kun få ørreder vil være i stand til at passere den. Der vurderes ikke at være passage for ål, andre ferskvandsfisk eller smådyr.

3.2 Møllesøen og nærmeste omgivelser

Ejer af Møllen, Sten Nielsen oplyste at Møllesøen er blevet oprenset flere gange. Det oprensede sediment og slam er hver gang blevet lagt op på arealet nord for søen, hvor der formentlig er sket en nedbrydning og mineralisering. Det er imidlertid ejers opfattelse at terrænet derved er blevet let forhøjet (Figur 3-4). Det vurderes på baggrund af besigtigelsen, at der på nordsiden af Møllesøen er de bedste muligheder for at placere et omløbsstryg.



Figur 3-4 Areal nord for Møllesøen, hvor oprenset sediment og slam tidligere er blevet lagt op (foto 04-02-2014).



Figur 3-5 Strækning af Faxe Å (set i nedstrøms retning) opstrøms for indløbene til Møllesøen (foto 04-02-2014).



Figur 3-6 Ådalen nordvest for Møllesøen med ellesumpen i baggrunden (foto 04-02-2014).

Møllesøen har en varieret bredlinje og består af flere delvis adskilte bassiner (to for-bassiner og den Møllesøen), øer og halvøer. Området er tilgroet med både

ældre og yngre træer og buske og en blandet artssammensætning. Området vurderes at være en rig lokalitet for småfugle og vandfugle.

Vandløbsstrækningen ovenfor Møllesøen er stuvningspåvirket og har et lille fald (Figur 3-5). Der er to indløb til Møllesøen. Bundkoten blev målt til 15,93 m DVR90 ved det indløb, som vurderes at være hovedindløbet. 220 m opstrøms herfor blev bundkoten målt til 16,19 Vm DVR90, altså et fald i på ca. 1 ‰.

Ådalen nordvest for Møllesøen er forholdsvis bred og flad og med tilsvarende ringe længdefald som åen (Figur 3-6). Den øverste del af ådalen op til hvor Faxe Havnevej krydser over Faxe Å, udgøres af en Ellesump. Faxe Å er på hele strækningen nordvest for Møllesøen til Faxe Havnevej forlagt til den sydlige ådalsrand. Ådalen udgøres delvis af mose og vedvarende græs.

Området nedstrøms Møllesøen og fisketrappen udgøres af det til Møllen hørende haveanlæg syd for åen, samt Faxe Å som på strækningen er omgivet af en del større træer (bl.a. Rødel og Eg). Ådalen snævre ind til en smal tunneldal med et relativt stort fald. Vandløbets fald fra foden af fisketrappen til den smalle del af ådalen er på baggrund af bundkoterne opmålt ved besigtigelsen, beregnet til 5 ‰, de første 20 m herefter 9 ‰ over 75 m og endelig 12 ‰ over 21 m. Strækningen nedstrøms fisketrappen har gruset og stenet bund.

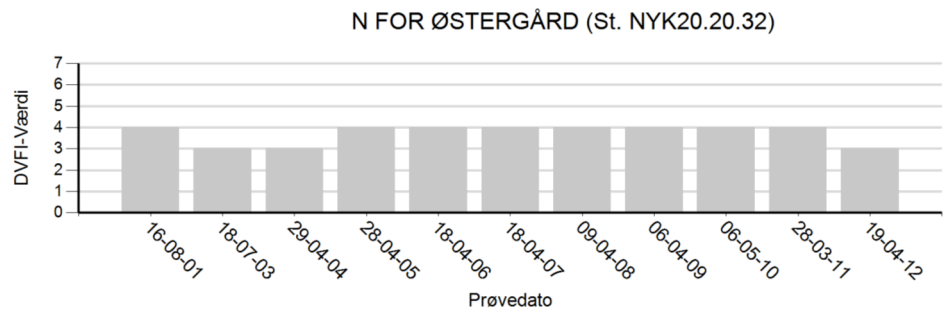


Figur 3-7 Faxe Å med omgivelser nedstrøms for fisketrappen (foto 04-02-2014).

3.3 Faunaundersøgelser

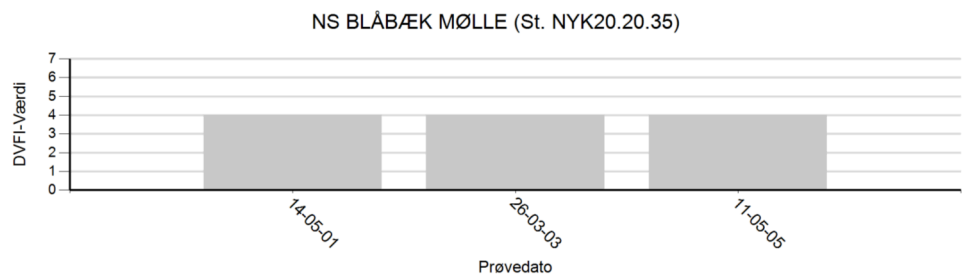
DVFI målestationerne omkring Blåbæks Mølle er placeret umiddelbart opstrøms Faxe Havnevej (st. NYK 20.20.32) og umiddelbart nedstrøms afløbet fra Møllesøen (st. NYK 20.20.35). Målestationernes placering er vist på Figur 3-10.

Målestationen opstrøms Faxe Havnevej var ved sidste måling i 2012 en klasse 3, men har i hovedparten af perioden siden 2001 været en klasse 4. Udviklingen i DVFI for stationen er vist i Figur 3-8. Stationen ligger på strækningen opstrøms Møllesøen, der i regulativet beskrives som langsomt flydende.

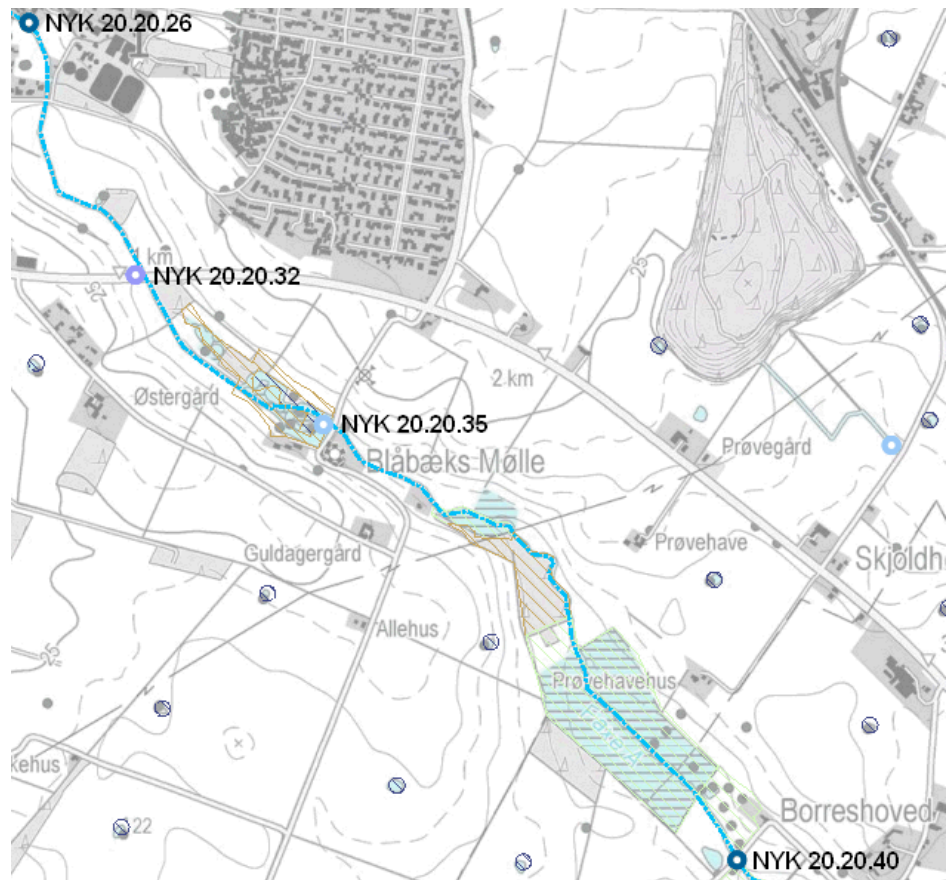


Figur 3-8: Udviklingen i DVFI indeks for st. NYK 20.20.32 i perioden 2001-2012. Kilde: Danmarks Miljøportal.

Målestationen nedstrøms Blåbæks Mølle viste ved seneste måling i 2005 klasse 4 ligesom ved to foregående målinger. Udviklingen i DVFI for stationen er vist i Figur 3-9.



Figur 3-9: Udviklingen i DVFI indeks for st. NYK 20.20.35 i perioden 2001-2005. Kilde: Danmarks Miljøportal.



Figur 3-10: Beskyttede naturtyper (Blå stiptet streg: Beskyttet vandløb; Blå skravering: Sø; Brun skravering: Mose; Grøn skravering: Eng) og DVFI målestationer (Blå/Lilla cirkler). Kilde: Danmarks Miljøportal.

Den næste station nedstrøms Blåbæks Mølle er ved Borreshoved, st. NYK 20.20.40 og blev målt til klasse 5 ved sidste prøvetagning i 2012 og har været klasse 5 i hovedparten af de år der er blevet målt DVFI siden 2001. Målestationernes placering er vist på Figur 3-10.

3.4 §3-beskyttede naturtyper efter Naturbeskyttelsesloven

Selve Møllensøen er udpeget som §3-beskyttet sø, og området omkring søen er udpeget som §3 beskyttet mose (Figur 3-11). Endvidere er Faxe Å udpeget som §3-beskyttet vandløb.



Figur 3-11: §3 beskyttede naturtyper omkring Blåbæks Mølle (Blå stiplet streg: Beskyttet vandløb; Blå skravering: Sø; Brun skravering: Mose). Baggrundkort GST ortofoto 2012 **Error! Reference source not found./.**

Beskyttelsen indebærer, at der ikke må foretages indgreb i eller påvirkninger af de beskyttede naturtyper som fører til ændringer i tilstanden, medmindre det sker som følge af dispensation efter samme lovgivning.

3.5 Tekniske anlæg

Ud over selve møllen er der ikke kendskab til yderligere tekniske anlæg med betydning for projektet. Der er i forbindelse med projektet søgt ledningsoplysninger i Ledningsejerregisteret (LER). De indhentede oplysninger viser at der er beliggende en 0,4 kV elforsyningsledning i Blåbæksvej. Dette kabel berøres kun i forbindelse med etablering af den nye vejunderføring og en egentlig omlægning vurderes ikke at være nødvendig.

3.6 Plan og lovgrundlag

Herunder beskrives det øvrige plan- og lovgrundlag, som vurderes at have betydning for et vandløbsrestaureringsprojekt.

3.6.1 Bygningsfredning af Blåbæks Mølle

Blåbæk Møllens historie går helt tilbage til det 15. århundrede. Den nuværende møllebygning er opført i 1838 og udvidet i 1848. Møllen er forsynet med to store vandhjul, et indvendig og et udvendig. Vandhjulene forsynes med vand fra Møl-

lesøen via et kort stensat tilløb på tværs af mølledæmningen under Blåbækvej. Tilløbet styres af et stemmeværk og er normalt lukket, men åbnes, når møllen lejlighedsvist demonstreres for publikum (Figur 3-12).



Figur 3-12 Det udvendige møllehjul under demonstrationsdrift (foto 04-02-2014).

Blåbæks Mølle er en af de bedst bevarede vandmøller i Danmark og er omfattet af en bygningsfredning / 8/. Bygningsfredningen er senest i 2011 udvidet til også at omfatte Møllesøen, mølledæmningen og kammertrappen fra 1990erne **Error! Reference source not found./**.

3.6.2 Arealfredning

Møllesøen og de nærmeste omgivelser er omfattet af fredning nr. 2565 / 8/. Fredningens formål er at bevare Møllesøen og de nærmeste omgivelser. Fredningssagen blev, som det fremgår af fredningskendelsen, rejst som følge af landvindingsplaner om at sænke vandspejlet i Møllesøen og omkring Faxe Å / 8/.

Fredningen vedrører fastlæggelse af en vandspejlskote i Møllesøen på 16,90 m (højdesystem C.J.), bestemmelser om beplantningens højde og sammensætning i et område omkring Møllesøen og i det til møllen hørende haveanlæg, samt forhindring af bebyggelse. Det er i udskriften af kendelsen senere tilføjet at den fastlagte vandspejlskote er ændret ved offentlig kendelse.

3.6.3 *Regulativ for Faxe Å*

Der er udarbejdet vandløbsregulativer for alle offentlige vandløb. Det gældende regulativ for Faxe Å er fra 1995 / 9/. Regulativet fastlægger bestemmelser for vandløbets vandafledningsevne, vandstande og flodemål, samt vandløbets vedligeholdelse.

Flodemålet for Møllesøen er i regulativet fastsat til 16,70 m DNN svarende til 16,62 m DVR90.

Gennemførelse af et restaureringsprojekt skal ske efter vandløbslovens bestemmelser og kræver at der udarbejdes en beskrivelse af projektet i overensstemmelse med Reguleringsbekendtgørelsen / 2/.

3.6.4 *Natura 2000 og artsbeskyttelse*

Faxe Å er ikke del af et Natura 2000 område eller med udløb til et sådan.

Bæklampret og flodlampret er opført på habitatdirektivets bilag IV. Der er ikke kendskab til disse arters forekomst i Faxe Å. Det vurderes imidlertid at strækningen nedstrøms for Blåbæk Mølle, med et relativt stort fald samt grus og stenbund er en egnet biotop for bæklampret.

Hverken snæbel eller laks findes i Faxe Å systemet og strækningen er derfor ikke en del af de Nationale Handlings- og forvaltningsplaner for truede fisk.

3.6.5 *Jordforurening og områdeklassificering*

Området er ikke omfattet af områdeklassificering og der er ikke kendskab til jordforureninger jf. V1- og V2 -registreringer på Miljøportalen **Error! Reference source not found./**.

3.6.6 *Tilladelser og myndighedsbehandling*

Det vurderes at der skal søges tilladelser til det i Tabel 3-1 oplyste i forbindelse med et restaureringsprojekt.

Tabel 3-1: Tilladelser der vurderes nødvendige for gennemførelse af vandløbsprojekt i Faxe Å.

Tilladelse	Myndighed
Dispensation fra Naturbeskyttelseslovens §3 til at udføre ændringer i vandløbet og evt. mosen.	Faxe Kommune
Restaureringssag jf. vandløbsloven og tilhørende bekendtgørelser.	Faxe Kommune
Fredningsnævnets godkendelse	Fredningsnævnet
Kulturarvsstyrelsens godkendelse	Kulturarvsstyrelsen

4 PROJEKTFORSLAG

Udgangspunktet for udarbejdelsen af et projektforslag er de betingelser for etablering af faunapassager, som er opstillet i de gældende bekendtgørelser og vejledninger for vandløbsrestaurering i forbindelse med opfyldelse af vandplanen / 10/ 11/.

Der ydes heri generelt ikke støtte til etablering af eller restaurering af fisketrapper. Det er derimod anbefalingen at erstatte ikke fungerende eller ringe fungerende fisketrapper med naturlige vandløbsløsninger, ved etablering af stryg beskrevet i kriterier for retablering af kontinuitet i vandplanen / 1/. Løsningerne bør bygge på tilgængelig viden og anvisninger / 3/ 4/.

Det foreslås derfor, at der etableres et omløbsstryg syd om Møllesøen. Stryget skal afvikle et vandspejlsfald på ca. 4,5 m regnet fra indløbet til Møllesøen til foden af fisketrappen. Med henblik på at udligne faldet over en så lang strækning som overhovedet muligt, foreslås det derfor, at omløbsstrygets start placeres kort efter, hvor Faxe Å krydser Faxe Havnevej, umiddelbart nedstrøms for Elle-sumpen, i ca. st.3680 jf. det gældende regulativ/ 9/.

Det udarbejdede forslag til linjeføringen af omløbsstryget er vist på kort i bilag 1. Det er i forslaget som udgangspunkt valgt at placere vandløbet i den lavest beliggende del af ådalen nordvest for Møllesøen. Denne placering er mest naturlig, formentlig tæt på vandløbets oprindelige beliggenhed og endelig den løsning, som minimerer den opgravede jordmængde.

Det er dog muligt at ændre på linjeføringen, såfremt det eksempelvis ønskes primært at placere vandløbet uden for den §3-beskyttede mose eller lodsejere

har ønsker om en anden placering. Lodsejerne har indgivet skriftlige bemærkninger og anvisninger, som foreløbigt er fuldt i det omfang, det er relevant på det nuværende detaljeringsniveau, men som der også kan og br tages hensyn til i et detailprojekt.

Det er forslået at placere omløbet nord for Møllesøen. Dels er terrænet lavere og afgrænset af en mindre stejl ådals-side end syd for Møllesøen og dels er nord siden fri af bygningerne.

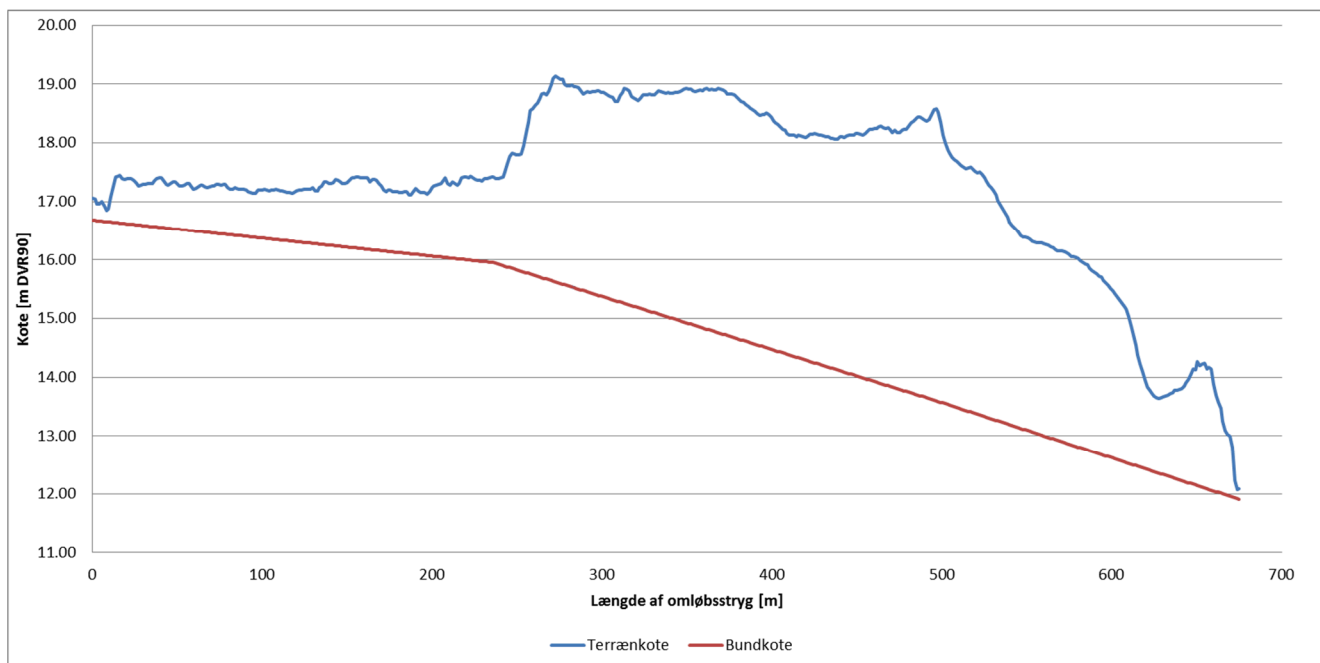
Ved krydsningen af Blåbækvej skal der etableres en underføring under vejen.

Vandløbet tilsluttes det eksisterende vandløbstrace ca. 25 m nedstrøms for fiske-trappen, hvor bundkoten ved besigtigelsen den 4. februar 2014 blev målt til 11,82 m DVR90. Det foreslås imidlertid, efter dialog med DTU Aqua (Jan Nielsen), at omløbet forlænges ved at indlægge to markante sving for derved at afvikle faldet over en længere strækning. Ved denne løsning kan den træbevoksede bred nord for kammertrappen, kaldet "Blegen", samtidig friholdes efter ønske fra møllen ejer, Steen Nielsen. Pladsen har, som navnet siger, tidligere været anvendt til blegeplads og der er i dag opsat bord og bænke til offentlig benyttelse.

Der er vist et forslået længdeprofil for vandløbets bundlinje i forhold til det eksisterende terræn i Figur 4-1. Der er er som udgangspunkt foreslået et 2 m bredt vandløbstrace med et varierende sideanlæg fra 1-3, hvor 1 (1:1) er stejlest og 3 (3:1) er fladest. Der anvendes det fladeste anlæg, hvor vandløbet er beliggende dybt i forhold til det eksisterende terræn. Vandløbet er foreslået udført med et dobbeltprofil på den øverste strækning (se følgende afsnit 4.1).

Vandløbstraceets ovenbredde fra kronekant til kronekant er beregnet med udgangspunkt i terrænhøjden i vandløbesmidte og vist med tynd linjesignatur i bilag 1. Det skal bemærkes at den reelle ovenbredde vil blive asymmetrisk i forhold til midtlinjen, fordi terrænhøjden reelt er lidt større på dalskrænten end på dalsiden af omløbsstryget. Kronekanten vil derfor reelt blive flyttet 1-2 m længere væk fra Møllesøen end vist på bilaget. Det er foreslået som minimum at holde en afstand på 4-5 m imellem Møllesøen og kronekanten af omløbsstryget.

Vandløbets fald på den øvre 235 m strækning er 3 ‰, stigende til 9 ‰ på den midterste 265 m strækning og derefter 10 ‰ på de nederste ca.175 m.



Figur 4-1 Længdeprofil visende vandløbsbund (rød linje) i og eksisterende terræn (blå linje) langs med omløbsstryget.

4.1 Fordeling af vandføring imellem Møllen og omløbsstryget

Det skal sikres at hovedparten af vandet ledes i omløbet og det skal samtidig sikres, at der er vand nok til at køre demonstrationsdrift med møllen på samme måde som i dag.

Med henblik på at belyse muligheden for at etablere en hensigtsmæssig fordeling af vandføringen til henholdsvis Møllesøen og møllen er der udarbejdet et foreløbigt (tentativt) forslag til indretningen af et simpelt fordelingsbygværk, samt en hydraulisk beregning af vandføringens fordeling i forskellige afstrømningssituationer. Forslaget skal yderligere granskes og formentlig gendesignes i forbindelse med udarbejdelse af et detailprojekt.

Der er taget udgangspunkt i at den fremtidige fødekanal til Møllesøen (den nuværende å) er så dyb så den mere eller mindre indgår som en del af søen.

Følgende kriterier ligger til grund for designet.

- Flodemålet i Møllesøen skal i holdes tæt på 16,62 m DVR90, når Møllen ikke er i drift og der er balance mellem tilløb og afløb, for at sikre at der er uændret vandmætning omkring møllens konstruktion.

- Minimum 90 % af middelvandføringen og mere en 50 % af median minimum vandføringen ledes gennem omløbet.
- På basis af vandføring målt i Faxe Å, Borreshoved i perioden 1983 til 1999 / 12/ er vandføringen ved Blåbæk mølle estimeret. Oplandet ved målestationen er 19 km² og oplandet ved Blåbæk Mølle er 11,5 km².

Vandføring	Arealspecifik [l/s/km ²]	Vandføring [l/s]
Median minimum	1,3	15
Middel	13,6	156
Median maximum	125	1.438
Absolut maximum	319	3.669

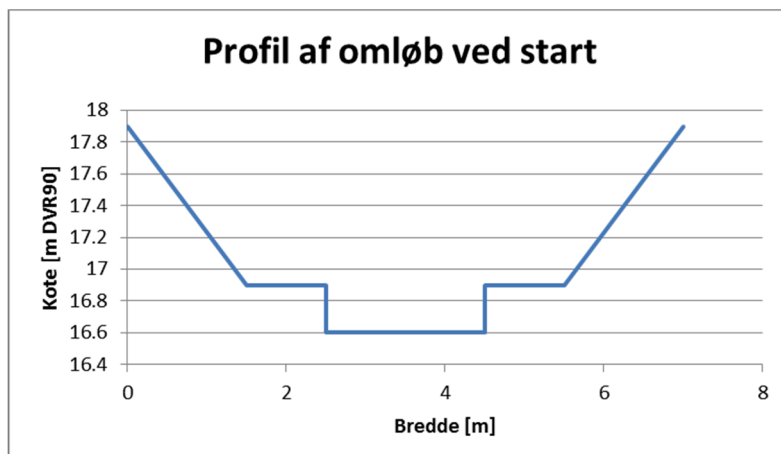
Tabel 4-1 Målt arealspecifik vandføring ved målestation Borreshoved i Faxe Å for perioden 1983 til 1999 og estimeret vandføring ved Blåbæk Mølle.

Måned	Middel	Maksimalt målte
Januar	289	1.862
Februar	236	1.527
Marts	216	1.666
April	160	2.231
Maj	98	831
Juni	63	474
Juli	58	1.508
August	54	852
September	153	3.666
Oktober	122	3.404
November	170	2.256
December	261	2.245

Tabel 4-2 Estimeret vandføring ved Blåbæk Mølle for perioden 1983 til 1999 estimeret på basis af vandføringsmålinger ved Borreshoved i Faxe Å.

Omløbet designes med et dobbeltprofil, der på de første 20-40 m har et længdefald på 3 promille, bundbredde på 4 m, strømrønde bredde på 2 m og 0,3 m dybde. Sideanlægget er 1,5. Bundkoten i strømrønden er ved starten af omløbet kote 16,60 m DVR90 (se Figur 4-2). Det er ca. 30 cm over den beregnede gæl-

dende regulativ bundkote på 16,32 m DVR90, som dog er væsentlig over den målte bundkote ved besigtigelsen på 16,19 m DVR90.

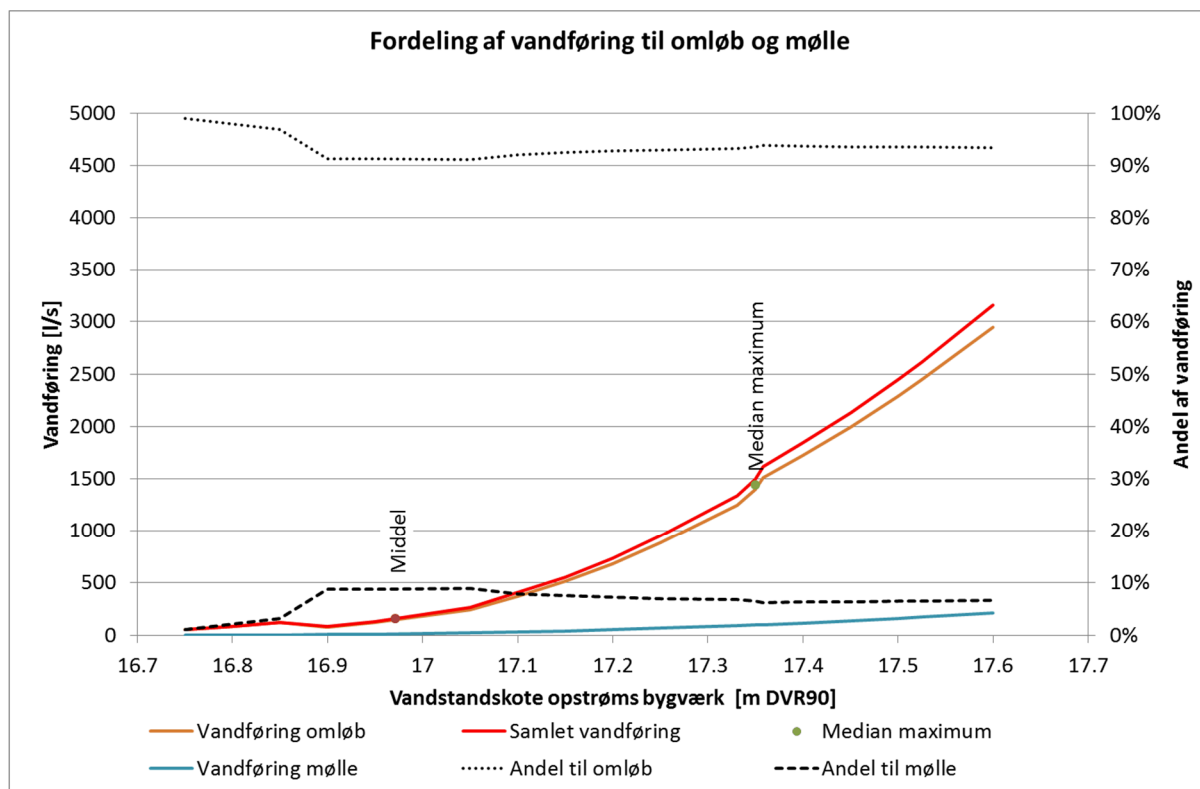


Figur 4-2 Profil af omløb ved start af omløb.

I tilløbet til Møllesøen umiddelbart nedstrøms for tilslutning af omløbet etableres en opstemning, der nødvendig for at regulere fordelingen af vand mellem møllen og omløbet. Opstemningen etableres med et skot, der har en V-udsparring med en vinkel på 22,5 grader og bundkote i 16,67 m DVR90, svarende til vandspejlskoten ved en medianminimumvandføring på 15 l/s.

Det skal bemærkes, at der allerede under de nuværende forhold forventes at være en større basisvandføring og dermed også en større medianminimumvandføring, end estimeret på baggrund af den anvendte vandføringsstatistik, fordi udledningen fra Faxe Renseanlæg forventes at være vokset siden. Endvidere er der ifølge mundtlige oplysninger fra Faxe Kommune planer om at forøge udledningen fra renseanlægget, som følge af en centralisering af spildevandsbehandlingen i kommunen. Disse planer er dog ikke endeligt vedtaget og godkendt.

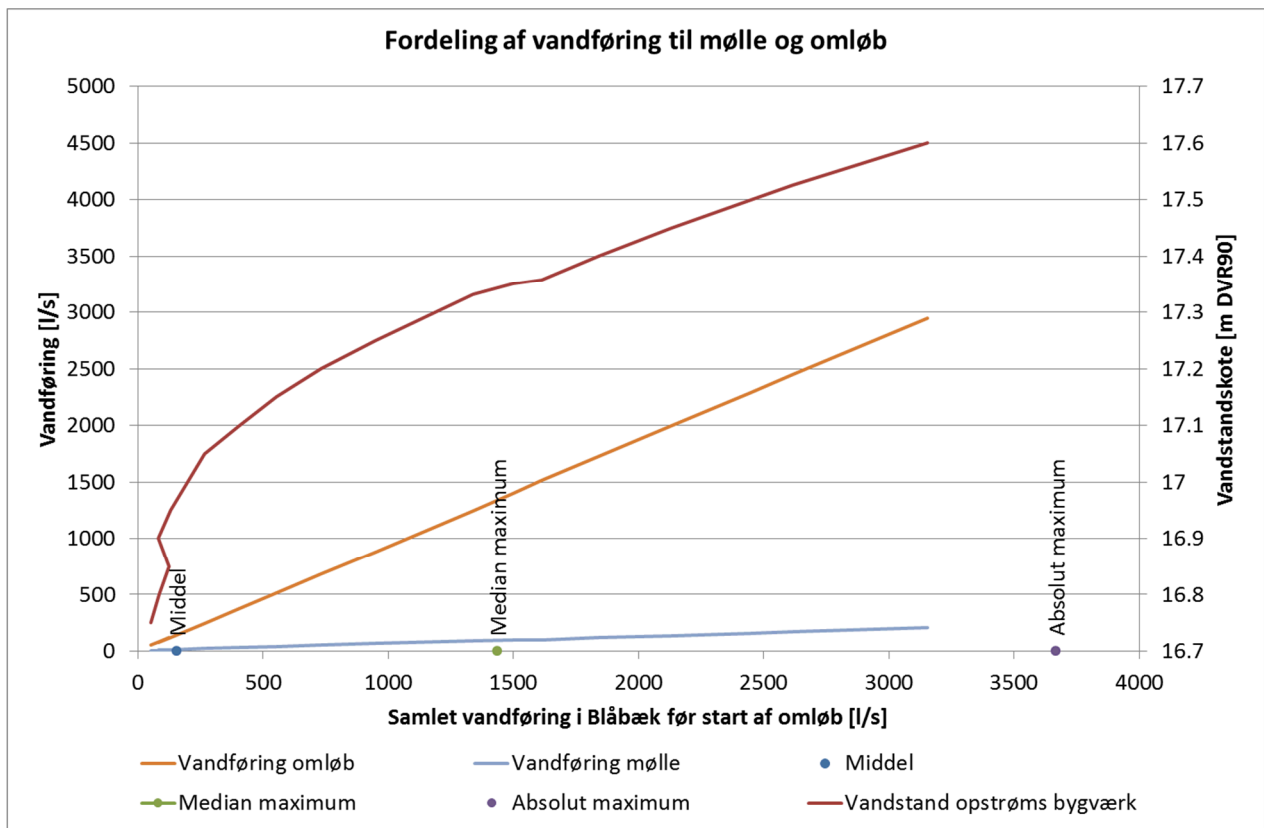
Med dette design vil det imidlertid være muligt at opnå en fordeling af vandføringen mellem omløb og mølle på 90 % til omløbet og 10 % til møllen ved en middel vandføring. Ved den vandføring vil vandstanden opstrøms bygværket være 16,97 m DVR90 og søens vandspejl styres til flodemålet på 16,62 m DVR90 ved anvendelse af eksisterende stigningsbord med overløb til fisketrappen (Figur 4-3 og Figur 4-4).



Figur 4-3 Fordeling af vandføring mellem omløb og mølleløb for given vandstand opstrøms fordelingsbygværk.

Det foreslåede fordelingsbygværk har i et tidligere udkast af forundersøgelsen været forsynet med et regulerbart skot, som gør det muligt under drift af møllen at lede en større del af afstrømningen til møllen. Mølle ejer Steen Nielsens ønsker imidlertid at mølledriften gøres uafhængig af denne ekstra og forholdsvis arbejdskrævende regulering. Det er endvidere Steen Nielsen erfaring at Møllen kan drives i op til 5 timer med et vandspejlsfald på i søen på 0,5 m og at det ved en oprensning af Møllesøen kan opnås at møllen kan drives i op til 4 timer alene på basis af reservoiret i søen.

Møllesøen inklusiv to for-bassiner og fødekanaler har vurderet ud fra luftfoto fra 2012 et overfladeareal på ca. 8.000 m². Et vandspejlsfald på 0,5 m, svarende til det formodede vandspejlsfald efter ca. 4 timers mølledrift, vurderes at svare til et vandvolumen på ca. 3.000 m³. Med en tilførsel på 5 l/s svarende til 10 % af en omtrentlig sommermiddelvandføring vil det ca. tage 7 dage at fylde reservoiret op igen.



Figur 4-4 Fordeling af vandføring mellem omløb og mølleløb samt vandstand opstrøms fordelingsbygværk.

Ovenstående regneeksempel viser at det vil være muligt at forene demonstratjonsdrift af møllen og etableringen af en faunapassage. Det er imidlertid meget væsentligt, at der opstilles præcise forudsætninger for hvor hyppigt og hvor længe møllen skal kunne drives, som designet at fordelingsbygværket kan baseres på i forbindelse med et detailprojekt I samme forbindelse er det væsentligt at der tilvejebringes oplysninger om vandforbruget til mølledriften baseret på målinger af afstrømningen i afløbet fra møllen ved drift af møllen.

Samtidig skal projekteringen baseres på en opmåling af Møllesøen, herunder tilstedeværelsen af bløde sedimenter beliggende over koten for indtaget til møllen, som evt. kan opgraves og bortskaffes, for derved at skabe et større reservoir til mølledriften.

Endelig skal afstrømningsstatistikken suppleres med opdaterede estimater af de nuværende og fremtidige afstrømninger/udledninger fra Faxe renseanlæg.

DTU Aqua har på baggrund af et udkast til forundersøgelsen påpeget at opstemningen ved fordeler bygværket formentlig vil have en negativ effekt på strækningen opstrøms opstemningen ved fordelingsbygværket og foreslår at der etableres en simple løsning, som ikke er afhængig af opstemning.

NIRAS er enig i at opstemning kan have en negativ virkning på de fysiske forhold opstrøms for opstemningen, da strækningen i forvejen er stuvningspåvirket. Det er imidlertid samtidig NIRAS opfattelse, at det ikke er muligt at undgå en opstemning, såfremt det nuværende flodemål skal overholdes, når tilløb til og afløb fra Møllesøen balancerer, som det er fastlagt i fredningen og det gældende regulativ. Den eneste yderligere tekniske mulighed for en løsning er at anvende en pumpeløsning. En sådan løsning vurderes imidlertid at være uforholdsmæssig dyr i forbindelse med såvel etablering som drift.

Alternativt eksisterer der (teoretisk) mulighed for, at der kan dispenseres fra fredningen og flodmålskoten og at vandspejlet sænkes tilsvarende i Møllesøen. Det påvirker imidlertid størrelsen af reservoiret i Møllesøen til drift af Møllen negativt og er derfor ikke en attraktiv løsning

Det foreslås derfor at en negative påvirkning af imødegås ved at udligne opstemningen udlignes over en længere strækning, ved at udlægge sten og gydegrus, som i lagtykkelse svarer til den foreslåede opstemning. Hvor langt opstrøms i vandløbet dette skal gøres afhænger af faldet på strækningen. Der skal i forbindelse med et detailprojekt udføres en opmåling af den opstrøms vandløbsstrækning, muligvis helt op til st. 3.000, afhængig af bundfald og bundkoter.

4.2 Underføring af omløbet under Blåbækvej

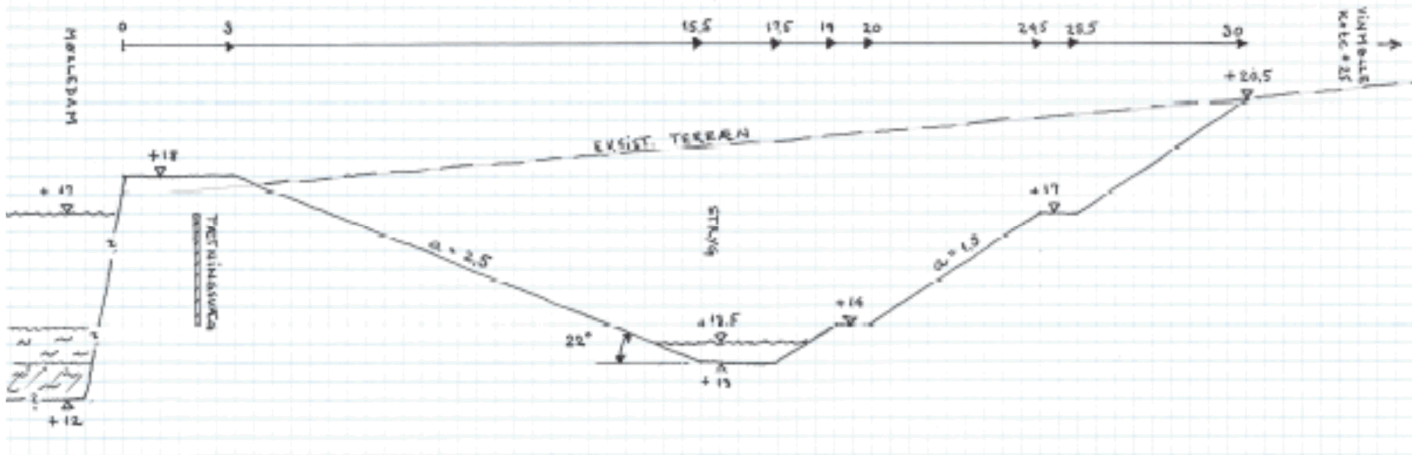
Ved krydsningen af Blåbækvej skal der etableres en underføring under Blåbækvej. Det foreslås at anvende en firkantet betonelementtunnel, idet den sammenlignet med en rørledning eller en korrugeret ståltunnel anses for at være den løsning som arkitektonisk og landskabeligt bedst passer ind i det kulturprægede miljø. Det er dog formentlig ikke den billigste løsning. Der kan alternativt anvendes rør i passende stor dimension.

4.3 Sikring af jordvold imellem Møllesø og omløbsstryg

Der vil være en stor vandspejlsforskel imellem Møllesøen og omløbsstryget. Styrken og den hydrauliske ledningsevne i den tilbageværende jordvold mellem mølledam og stryg er afgørende for stabiliteten og bør undersøges nærmere.

Det vurderes, at der kan være risiko for destabilisering af jordvolden grundet sivning af vand fra Møllesøen til omløbet. I så fald kan jordvolden sikres mod gennemsivning ved at indbygge en 3 m høj spunsvæg af let kunststof, så der

ikke sker direkte gennemsvivning i evt. sandårer i den øvre del. Spunsen vil ikke være synlig (Figur 4-5).



Figur 4-5 Skitse af tværsnit fra Møllesøen igennem jordvolden og omløbsstryget.

4.4 Traktoroverkørsel nord for Møllesøen

Der er i projektforslaget indeholdt en traktoroverkørsel i området nord for Møllesøen, således at omløbsstryget ikke blokerer unødigt for driften af arealet.

4.5 Bundsubstrat i omløbsstryget

Omløbsstryget skal sikres mod bunderosion ved udlægning af en passende sten og grusblanding, med en nøje beregnet kornstørrelsesfordeling, således at det er stabilt ved store afstrømninger.

Der foreslås endvidere udlagt gydegrus og etableret gydestryg på den øvre strækning med 3 ‰ fald, som vurderes at blive en ideel gydestrækning for ørred.

På strækningerne nedstrøms med stort fald etableres naturlige hvilebassiner og der opbygges en naturlig stryg –høl-variation, der i vandløb med så stort et fald tilnærmes et naturligt design, som i mangel af en dansk betegnelse her kaldes *step-pool*. Det kan ligeledes overvejes at indplacere kortere strækninger med mindre fald og gydestryg, jf. kommentar fra DTU Aqua.

4.6 Jordoverskud og terrænreguleringer

Der regnes med at være et betragteligt jordoverskud i forbindelse med udgravning af omløbsstryget, som overslagsmæssigt er beregnet til ca. 9.000 m³. Det foreslås, og der er i prisoverslaget regnet med, at overskudsjorden indbygges lokalt. Dette foreslås gjort ved afrømning af muld på ådalsskrænterne nord for omløbsstryget over et større areal, indbygning af overskudsjorden og tilbage-

rømning af mulden. Det vurderes at indbygningen kan udføres uden at sætte varige spor i landskabet og helt uden at ændre landskabsbilledet.

Såfremt overskudsjorden alternativt skal bortkøres og bortskaffes på anden vis anslås dette alene at give anledning til en ekstraudgift på omkring 1 mil. kr.

5 KONSEKVENSVURDERING

5.1 Vandplan

Det beskrevne omløbsstryg er konstrueret under hensyntagen til

- Faldforholdet gennem stryget mht. faunapassage
- Det eksisterende landskab
- Anlægsudgifter

Det gennemsnitlige fald gennem stryget er 7,2 ‰. Stryget er dog ikke designet med dette fald hele vejen. De første ca. 235 m gennem engen i den opstrøms ende af stryget falder med ca. 3,1 ‰ promille, herefter følger en strækning på ca. 265 m langs med Møllesøen med et fald på 9,0 ‰. Fra passagen af Blåbæksvej afvikler stryget, som er forlænget til 175 m med slyng, et fald på 10 ‰ frem til sammenløbet med det eksisterende tracé ca. 75 meter nedstrøms Blåbæksvej.

Det er uvist, hvordan den oprindelige vandløbsbund har været beliggende og faldet på denne strækning præcist har været inden møllen blev etableret. Men faldet vurderes oprindeligt at have været afviklet over en strækning på 275-300 m og kan således estimeres til gennemsnitligt 13-15 ‰.

Den endelige fordeling af afstrømningen mellem omløbet, Møllesøen og møllen skal fastlægges i et detailprojekt. Strygets udformning med hvilebassiner, heterogene strømforhold og med naturlige strømlæ vurderes at kunne blive fuldt passabelt for den vandløbsfauna, der naturligt findes i vandløb med stort fald. Som beskrevet i afsnit 3.1 vurderes den eksisterende kammertrappe kun i meget begrænset omfang at være passabel for ørred, og ikke at være passabel for den øvrige vandløbsfauna. Omløbet vil derfor være en stor forbedring i forhold til i dag.

I henhold til Vandplanerne vurderes spærringen at kunne blive fjernet og at der dermed kan opnås målopfyldelse på dette punkt.

DVFI stationen nedstrøms møllen er kun kl. 4 til trods for at vandet iltes kraftigt ned gennem kammertrappen. Årsagen kan være, at vandet ved små (sommer)

vandføringer får en opholdstid i søen, som er stor nok til at iltniveauet sænkes og vandet varmes op, således at de mere iltkrævende arter har ringe livsbetingelser. Ved i fremtiden at lede hovedparten af vandet uden om søen og gennem omløbsstryget reduceres denne påvirkning kraftigt. Samtidigt vil strømhastigheden i kombination med den store ruhed af bundsubstratet i omløbsstryget føre til en kraftig iltning af vandet. Samlet set vurderes strækningen nedstrøms møllen derfor at stige til en DVFI klasse på mindst 5 og dermed målopfylde vandplanens krav.

Hele omløbsstryget vil få gode fysiske forhold og forventes at opnå mindst faunaklasse 5, såfremt der som forventet sikres minimum 50 % af medianminimumsvandføringen.

Hvor vandløbet på den øvre strækning vil løbe terrænnært gennem engen vil den være et værdifuldt landskabelement. Strækningen vurderes endvidere at blive en meget værdifuld gyde og opvækstlokalitet for ørred.

5.2 Afvanding

Faxe Å er stuvningspåvirket eller har meget ringe fald fra Mølledammen og helt op til ellesumpen opstrøms starten af omløbsstryget. Som bekskrevet i projektforslaget, vil det være formentlig være nødvendigt at hæve vandspejlet ved fordelerbygværket. Forudsigelse af den præcise hævnings må endeligt fastlægges i et detailprojekt.

Dette vil forårsage en stuvningspåvirkning af vandløbet opstrøms fordelerbygværket. Afvandingen af de vandløbsnære arealer umiddelbart opstrøms fordelerbygværket vil derfor blive forringet tilsvarende.

Området på nordøstsiden af Faxe Å er som tidligere beskrevet bevokset med en ellesump fra starten fra omløbsstryget og op til Faxe Havnevej. På sydvestsiden er arealerne opdyrket. Terrænet skrånede dog markant ned til vandløbet og det kan derfor forventes at effekten på afvandingen af de dyrkede områder vil være meget begrænset. Opstrøms Faxe Havnevej er de vandløbsnære arealer i forvejen fugtige og anvendes til græsning/høslet (arealanvendelse er vurderet ud fra luftfotos i perioden 2006-2012). Det kan ikke afvises at en hævnings af vandspejlet ved starten af omløbsstryget vil gøre disse arealer mere våde. Der bør udarbejdes en mere detaljeret kortlægning, modelberegning og konsekvensvurdering af dette i forbindelse med et detailprojekt.

Drænen med udløb i det nuværende tracé af Faxe Å opstrøms Møllesøen vil også fremover kunne aflede vand hertil, da åløbet ikke tilkastes og vandspejlet heller ikke hæves på strækningen fra fordelerbygværket og til møllesøen.

Områderne opstrøms omløbsstryget vil få en marginalt ringere afvanding på grund af hævnningen af vandspejlet. Vandløbet er dog også her beliggende i en markeret ådal, hvor de dyrkede og evt. drænedede marker som er beliggende på begge sider af ådalen har stort fald. Den forringede afvanding vurderes derfor at have meget lille afvandingsmæssig betydning på de dyrkede marker og evt. dykkede eller påvirkede dræntilløb vil kunne omlægges og hæves op, således at deres afløb ikke påvirkes.

Faxe Å kan have meget store vandføringer, når der ledes regnvand til åen fra Faxe By. Møllejer Steen Nielsen kunne ved besigtigelsen berette at vandmængderne kan være så store at vandspejlet i møllesøen bliver så højt at vandet er tæt på at strømme over dæmningen og Blåbæksvej i det sydlige hjørne af møllesøen ved møllebygningens SV-ende. Klimaforandringerne giver større og hyppigere regnhændelser og det må således forventes at regnhændelser af denne intensitet vil ske hyppigere, hvorved der kan være risiko for at oversvømme møllebygningerne. Omløbet vil give en større samlet vandføringsevne, således at vandet kan ledes forbi Møllen på en kontrolleret måde og er dermed med til at imødegå denne risiko. Omløbet kan således ved med til at sikre de den fredede mølle.

5.2.1 *Afværgeforanstaltninger*

Der er ikke identificeret behov for at iværksætte afværgeforanstaltninger for at sikre afvanding af tilstødende arealer eller tekniske strukturer. Dog kan det ikke udelukkes at der skal foretages en hævnning af enkelte dræntilløb opstrøms for fordelerygværket.

Hvor det nye omløb afskærer drænen tilsluttes disse omløbet.

Det skal i forbindelse med detailprojektet vurderes om der er behov for at etablere en smoltrist, som forhindre nedtrækkende smolt i at trække ned i Møllesøen. Det vil afhænge af den endelige vandfordeling og fordelingsbygværkets design.

5.2.2 *Vandstandsforhold i moseområdet opstrøms møllesøen.*

I den øvre del af omløbsstryget forlægges vandløbet til et tracé omkring det oprindelige forløb midt i ådalen. Dette område er lavere end de omkringliggende områder (se Figur 3-6) og er for nuværende udpeget som §3 beskyttet mose (se Figur 3-10). Ved at ligge vandløbet tilbage i det dybeste punkt i ådalen ændres afvandingen i disse områder. Påvirkningen af afvandingen vil være størst i arealerne, der ligger umiddelbart ud til vandløbet. Disse områder vil blive tørrere da bundkoten i vandløbet sænkes. I en detaljprojektphase vil det dog være muligt at gennemgå arealet for at udpege botantisk særligt interessante områder. Vandlø-

bets tracé kan derefter søges lagt således at vandstandsforholdene bevares uændret i disse områder.

5.3 Mølle drift

Møllen har et betragteligt volumen i Møllesøen da vandet til møllehjulene ikke løber over en overfaldskant men i stedet får vand fra to stigbord der åbner ca. 1 meter under vandoverfladen i møllesøen. Møllen er derfor ikke afhængig af at få tilført vand, mens den kører. Møllen vurderes at kunne køre i størrelsesorden 4 timer på det reservoir der findes i søen. Mængden af vand der ledes til Møllesøen vil blive reduceret ved etableringen af omløbsstryget. Møllesøen vil dog konstant få tilført en endnu ikke endelig fastlagt del af vandføringen i Faxe Å og reservoiret i møllesøen vil derfor fyldes op over tid og tillade fortsat demonstrationsdrift af vandmøllen.

Hvis det ønskes at øge møllens driftsperioder kan Møllesøens aktive volumen (fra det fastsatte max vandspejl og til underkanten af indtaget til møllehjulene) evt. forøges, ved at oprense den eksisterende sø med tilløb og bassiner ned til en kote svarende til underkanten af indtaget til møllehjulene.

Søen har tidligere været oprenset indtil flere gange da møllesøer helt naturligt virker som et meget effektivt sandfang og således fyldes op over tid. Efter der etableres et fordelerbygværk og etableres omløbsstryg vil hovedparten af vandet ledes uden om Møllesøen og hele den bundnære sediment transport vil blive ledt uden om Møllesøen. Hvis Møllesøen oprenses, må det derfor forventes at den kun meget langsomt vil blive fyldt op igen, primært med organisk materiale så som nedfaldent løv og opbygning af tørv fra delvist nedbrudt emergent vegetation i bredzonen.

5.4 Lodsejere

Projektet som foreslået omfatter matrikel 9a, 11f og 2a Hovby By, Faxe, som er delt af tre ejere, henholdsvis Mogens Østergaard, Michael Thimgaard og Steen Kalum Nielsen.



Figur 5-1 Matrikelkort for projektområdet som omfatter matrikel 9a, 11f og 2a, Hovby By, Faxe.

Alle tre lodsejere har tilkendegivet positive holdninger til projektet. Alle har bidraget med kommentarer og forslag til forbedringer af projektet, som enten er indarbejdet eller vurderes at kunne imødekommes i forbindelse med udarbejdelsen af detailprojektet.

Mogens Østergaard og Sten Nielsen har sendt skriftlige kommentarer pr. mail.

Der er endvidere modtaget kommentarer fra foreningen PIV (Pionerer i vandløbspleje) der udgøres af lystfiskere og DTU Aqua (Jan Nilesen), som er indbygget i projektforslaget.

Alle kommentarer er arkiveret og journaliseret af Faxe Kommune.

6 ØKONOMI

6.1 Anlægsoverslag

Tabel 6-1: Anlægsoverslag for etablering af omløbsstryg ved Blåbæk Mølle.

Post nr.	Benævnelse	Pris (kr)
1	Rydning af bevoksning, etablering, drift og afrigning af arbejdsplads mv.	200.000,-
2	Etablering af fordelerbygværk med skot	50.000,-
3	Etablering af traktorbro i engen	50.000,-
4	Etablering af omløbsstryg inklusiv genindbygning af jord	1.500.000,-
5	Etablering af underføring under Blåbækvej	500.000,-
6	Evt. oprensning af Møllesøen	300.000,-
7	Hævning af vandløbsbund opstrøms fordelerbygværk	100.000,-
7	Uforudsete udgifter 20%	520.000,-
	Samlet	3.220.000,-
	Referenceværdi	224.322,-

Referenceværdien er beregnet på baggrund af oplysninger om indsatsen NYK-1 i Miljøministeriets Miljøgis / 13/, hvoraf det fremgår at der er 10.682 m åbent vandløb opstrøms for spærringen. Referenceværdien er desuden baseret på enhedsprisen angivet i den gældende Bekendtgørelse / 10/.

7 TIDSPLAN

Det anbefales at der afsættes tid af til at detailprojekteringen kan foretages i løbende dialog med de berørte lodsejere og myndigheder, herunder i sær Kulturarvsstyrelsen således at projektet kan udvikles i størst mulig enighed inden det sendes i endelig høring og godkendelse. Der bør derfor afsættes minimum 6 måneder til detailprojekteringen.

Forud for godkendelse af projektet må det forudses en sagsbehandling i fredningsnævnet på minimum 3 måneder. Der skal endvidere indhentes tilladelse fra Kulturarvsstyrelsen sideløbende hermed.

Der er i forbindelse med sagsbehandling efter *Reguleringsbekendtgørelsen / 2/* 8 ugers høringsfrist fra Faxe Kommune har valgt at fremme nærværende vandløbsprojekt. Efter evt. tilretning af og vedtagelse af projektet er der yderligere 4 ugers klagefrist, før arbejdet kan påbegyndes.

Der skal endvidere afsættes tid til ansøgning om tilskud til gennemførelse af projektet.

8 REFERENCER

- / 1/ Vandplan 2010-2015. Østersøen. Vanddistrikt Sjælland. Naturstyrelsen 2011.
- / 2/ Bekendtgørelse om vandløbsregulering og restaurering mv. BEK nr. 1436 af 11/12/2007. Miljøministeriet.
- / 3/ Faunapassageudvalget. Samlerapport. Sammenfatning af delrapport 1 til 4. Februar 2004
- / 4/ Faunapassageløsninger – en opfølgning på Faunapassageudvalgets arbejde. Notat. DTU AQUA 26. marts 2010.
- / 5/ Ørredbestande, gydeaktivitet og fysiske forhold i Orup Bæk, Faxe Å/Lilleå, Vivede Mølleå og Kildeå 2012/13. Rapport udarbejdet af PW Henriksen for Faxe Kommune i 2013.
- / 6/ Sydøstsjællandske vandløb. Udsætningsplan. DTU AQUA 2010.
- / 7/ Udvidelse af Fredningen af Blåbæk Mølle. Brev fra Kulturarvsstyrelsen til Møllejer af 22. August 2011.
- / 8/ Udskrift af overfredningsnævnets kendelsesprotokol. Reg. Nr. 2565. 24-03-1961.
- / 9/ Regulativ for Kommunevandløb nr. 1 Fakse Å. Faxe Kommune 1995.
- / 10/ Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering BEK nr. 1022 af 30/10/2012. Miljøministeriet.
- / 11/ Vejledning om tilskud til kommunale projekter for vandløbsrestaurering. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og fiskeri, NaturErvervsstyrelsen og Miljøministeriet, Naturstyrelsen. Oktober 2013.
- / 12/ Afstrømningsforhold i danske vandløb. Faglig rapport nr. 340. DMU. 2000
- / 13/ Tilskud til vandløbsrestaurering, MiljøGIS.
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis-nst>



- Legende:**
- Vandløbstema - Vandplan 2013
 - Afløb fra Blåbæks Mølle via kammertrappe
 - Bundkoter indmålt v. besigtigelse
 - Konturlinjer, 0,50 m ækvidistance
- Omløbsstryg**
- Centerlinje
 - Forventet ovenbredde af udgravning
- Placering af fordelerbygværk
 - Ny vejunderføring
 - Ny traktorbro

Note:
 Terrænet er kontureret fra kote 10 til 25.
 Bundkoter indmålt med dGPS 2014-02-04
 Banggrundskort: GST Ortofoto 2012

Bilag 01

Faxe Kommune
 Vandløbsrestaurering, Faxe Å
 Forundersøgelse - Fjernelse af spærring
 ved afløbet fra Blåbæks Mølle
 Projektforslag
 1:2000

Rev.:	c	 Sortemosevej 19 3450 Allerød www.niras.dk
Dato:	2014-03-19	
Udarb.:	MLJ	
Kontrol:	BJP	
SagsNr.:	215202	