

Holbæk Kommune  
Kanalstræde 2  
4300 Holbæk

Dato: 22. januar 2026  
Sagsb.: Margrethe S. Rasmussen  
Sagsnr.: 25-009066  
Dir.tlf.: 72362946  
E-mail: msras@holb.dk

## Afgørelse

### Godkendelse efter vandløbsloven til restaurering af Brændemølle Å st. 0 - 2400

Holbæk Kommune ønsker at gennemføre et restaureringsprojekt i det offentlige vandløb Brændemølle Å (DK Vandområde ID: o8418\_e), jf. figur 1. Projektstrækningen udgør 2400 meter, fra st. 0 til st. 2400 iht. seneste opmåling (2022). For stedfæstelse af tiltag er henvist til opmålingens stationering da der er fejl i gældende regulativ vedr. vandområdets længde. Projektet gennemføres for at forbedre de fysiske forhold for fisk og planter i Brændemølle Å mhp. at opfylde miljømålet om god økologisk tilstand iht. statens vandområdeplaner 2021-2027.

Projektet omfatter udlæg af større sten spredt på tre delstrækninger mellem st. 50-1067, st. 1250-1500 og st. 1790-2400 samt etablering af et 40 meter langt sandfang mellem st. 1110-1150 umiddelbart nedstrøms Bonderupvej.

Projektet udføres af Holbæk Kommune og finansieres med midler fra Den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond samt Fiskeristyrelsen.

Projektet berører følgende matrikler:

- 1a Jonstrup By, Ugerløse
- 14 Jonstrup By, Ugerløse
- 8d Skov Vallenderød By, Tølløse
- 3a Ubberup By, Ugerløse
- 14 Ubberup By, Ugerløse
- 1a Bonderup Hgd., St. Tåstrup
- 1b Bonderup Hgd., St. Tåstrup
- 1g Bonderup Hgd., St. Tåstrup
- 7000b Bonderup Hgd., St. Tåstrup



Figur 1. Luftfoto 2023. Kortudsnittet viser projektområdet for Brændemølle Å, Vandområde ID: o8418\_e, markeret med blå, orange og gul stregharver. Der iværksættes ikke tiltag på de blå markerede strækninger. Orange og gul markerer vandløbsstrækninger, hvor der hhv. udlægges større sten og etableres et sandfang.

### Godkendelse efter vandløbsloven

Holbæk Kommune meddeler godkendelse til etablering af et sandfang st. 1110-1150 med en 4 m bred bund anlagt ensidigt på nordsiden af Brændemølle Å. Ved indløbet til sandfanget trykkes sten (sikringssten) ned i vandløbsbunden, så der etableres en synlig tærskel, som i forbindelse med den fremadrettede vedligeholdelse, gør det lettere at vurdere hvornår sandfanget er fyldt, og dermed behov for tømning. Der benyttes til dette op til 4 m<sup>3</sup> sten (ca. 7 tons sten) i størrelsen Ø250-Ø500 mm. Desuden udlægges sten i størrelsen Ø400-Ø600 mm på 3 projektdelstrækninger af en samlet længde på 1877 m.

Større sten (Ø400-Ø600 mm) udlægges spredt på følgende 3 delstrækninger:

- st. 50-1067 (215 tons sten)
- st. 1250-1500 (53 tons sten)
- st. 1790-2400 (130 tons sten)

De større sten (Ø400 – Ø600 mm) udlægges langs brinkerne og i strømrønde for at skabe et varieret strømningsmønster. Dette mhp. at øge strømhastigheden på siden og skabe egentlig strømlæ på bagsiden af stenen. Der udlægges 1 sten pr. løbende meter bred svarende til i alt ca. 398 m<sup>3</sup> sten.

Formålet er at skabe større fysisk variation, flere stabile læ- og skjulemuligheder for fiskebestanden og forbedre forholdene til gavn for et varieret plantesamfund i Brændemølle Å.

Afgørelsen er truffet i henhold til vandløbslovens<sup>1</sup> § 37.

Projektet finansieres af midler fra Den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond samt Fiskeristyrelsen. Holbæk Kommune afholder udlæg til udgifter iht. indhentet tilbud og arbejdsaftale med ekstern entreprenør.

Se afsnit Udnyttelse af tilladelse for yderligere information.

### Vilkår for afgørelsen:

Restaureringsprojektet skal udføres i overensstemmelse med ansøgningsmateriale af den 10. februar 2025 og på følgende vilkår:

1. Adgangsvej til projektstrækninger skal ske efter aftale med berørte bredejere.
2. Restaurering af vandløbsstrækningen mellem st. 725-1067 skal være afsluttet senest 5 dage efter arbejdet er påbegyndt af hensyn til markarbejde.
3. Vandstanden i Brændemølle Å må højst stige 5 cm som følge af projektet.

---

<sup>1</sup> LBK nr 1217 af 25/11/2019

4. Påvirkning af vandstand skal dokumenteres ved 'stokkemethoden'<sup>2</sup> for hver delstrækning, hvor der udføres restaurering. Dokumentation for brug af metoden ved fotos og de aflæste vandstande indmeldes til vandloeb@holb.dk senest én uge efter udførelse. Stiger vandstanden > 5 cm skal projektet tilpasses for at mindske stigningen til ≤ 5 cm.
5. Der skal tages hensyn til drænudløb ved udlægning af sten således, at rørudløb ikke blokeres eller begrænses af sten. Sedimentationsforholdene må ikke ændres så der opstår strømlæ foran rørudløb, som bevirker øget aflejring af sand på vandløbsbunden ved udløbene.
6. Sikringssten skal placeres i vandløbsbund, mellem st. 1109-1110 og 1150-1151, så overkant af sten flugter med eksisterende vandløbsbund og ikke højere end kote 29 m DVR90.
7. Projektet må kun gennemføres i perioden fra 1. juli til 15. oktober for at beskytte fiskenes gydeperioder og ørredens vandring, dog tidligst 15. juli 2026 på strækningen mellem st. 725-1067 af hensyntagen til forventet tidspunkt for høstarbejde.
8. Anlægsarbejdet skal udføres i en tilstrækkelig tør periode for at undgå skade på naturbeskyttede arealer.
9. Udførende entreprenør skal orientere Holbæk Kommune på vandloeb@holb.dk, når anlægsarbejdet igangsættes og når arbejdet er udført.
10. Udførende entreprenør skal senest 2 uger før udgravning af sandfanget sende arbejdsplan til Museum Vestsjælland mhp. iagttagelse/overvågning af anlægsarbejde for evt. afdække af anlæg af kulturhistorisk interesse eller lignende arkæologiske fund.
11. Sandfanget skal tømmes efter behov og senest når ¾ af volumen er fyldt op (dvs. når der er ca. 25 cm mellem aflejret materiale og bund af vandløb/overkant af sikringssten).
12. Ved tømning af sandfanget, oplægges materialet ensidigt, nord for vandløbet. Bredejer orienteres forud for vedligeholdelse af sandfanget mhp. udbredelse af materialet på tilgrænsende markarealer, på et tidspunkt som er foreneligt med markdriften.
13. Godkendelsen skal udnyttes inden 3 år fra offentliggørelsen ellers bortfalder den.

### **Udnyttelse af godkendelse**

Holbæk Kommune skal gøre opmærksom på, at der sædvanligvis er 4 ugers klagefrist på afgørelser efter vandløbsloven, som skal afventes, inden anlægsarbejdet kan påbegyndes.

I tilfælde af klage må godkendelsen normalvis ikke udnyttes, før sagen er afgjort af klagemyndigheden, medmindre denne bestemmer andet. Holbæk Kommune vil kontakte bredejere af Brændemølle Å, hvis der klages over afgørelsen. Sidst i dokumentet bringes en detaljeret klagevejledning.

### **Opmærksomhedskrævende forhold**

---

<sup>2</sup> Vejl. Sådan laver man gydebanker for laksefisk, DTU Aqua, 2. februar 2017



- a) Hvis der bliver fundet arkæologisk materiale i forbindelse med anlægsarbejdet, skal arbejdet standses jf. museumslovens<sup>3</sup> § 27, stk. 2 og fundet anmeldes til Museum Vestsjælland på tlf.: 59 43 23 53. Holbæk Kommune har orienteret museet ved kopi af afgørelsen.
- b) Hvis der konstateres forurening af jorden ved anlægsarbejdet, skal Holbæk Kommune kontaktes jf. miljøbeskyttelseslovens<sup>4</sup> § 21.
- c) Det er udførende entreprenørs ansvar, at der ikke beskadiges kabler/rørledninger i forbindelse med gravearbejdet.
- d) Der må ikke ske beskadigelse af dræn under anlægsarbejdet. Ændringer skal godkendes af Holbæk Kommune.

### **Tilladelse mv. fra andre myndigheder**

Godkendelsen efter vandløbsloven vedrører alene de fysiske vandløbsrestaureringstiltag. Andre nødvendige tilladelser, der er meddelt til realisering af projektet, er beskrevet i det følgende.

#### *Miljøvurdering*

Holbæk Kommune har vurderet, at det ansøgte projekt er omfattet af lov om bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)<sup>5</sup> (Miljøvurderingsloven), bilag 2, pkt. 10f: *Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb*. Der er derfor foretaget en screening af projektet med henblik på at vurdere om projektet skal miljøvurderes.

Holbæk Kommune har den 2. oktober 2024 offentliggjort afgørelse om, at projektet ikke skal gennemgå en miljøvurdering.

#### *Dispensation fra naturbeskyttelsesloven*

Det ansøgte vandløbsrestaureringsprojekt kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven<sup>6</sup>, da Brænde-mølle Å er beskyttet mod tilstandsændring efter naturbeskyttelseslovens § 3. Naturmyndigheden i Holbæk Kommune har meddelt dispensation hertil den 8. november 2024. Afgørelsen er truffet i medfør af § 65, stk. 2, jf. § 3, stk. 1 i naturbeskyttelsesloven. Der er ikke indkommet klager over afgørelsen.

#### *Vurdering, Natura 2000, Bilag IV-arter og beskyttet natur*

Holbæk Kommune skal ifølge bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter<sup>7</sup> (habitatbekendtgørelsen) vurdere om det, der gives godkendelse til, kan påvirke internationale naturbeskyttelsesområder væsentligt. Holbæk Kommune skal

---

<sup>3</sup> LBK nr 1017 af 07/07/2025

<sup>4</sup> LBK nr 1093 af 11/10/2024

<sup>5</sup> LBK nr 4 af 3/1/2023

<sup>6</sup> LBK nr 927 af 28/06/2024

<sup>7</sup> BEK nr 1098 af 21/08/2023

også ifølge bekendtgørelsen vurdere, om det ansøgte, vil beskadige eller ødelægge yngle-, rasteområder eller plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Nærmeste Natura 2000 områder er 'Store Åmose, Skarre Sø og Bregninge Å' nr. N156, der omfatter fuglebeskyttelsesområdet nr. 117 samt habitatområde nr. 137 og 'Allindelille Fredskov' nr. N158, der omfatter habitatområdet nr. H139. Natura 2000 områderne ligger i fugleflugtslinje hhv. ca. 5 km mod vest og ca. 8 km mod sydøst.

Natura 2000 område 'Allindelille Fredskov' nr. N158 er beliggende i vandoplandet til Køge Å og således ikke berørt af restaureringsprojektet som er beliggende i vandoplandet til Åmose Å.

Brændemølle Å har udløb i Åmose Å st. 1540 jf. regulativ for Åmose Å (1992). Natura 2000 område 'Store Åmose, Skarre Sø og Bregninge Å' nr. N156 er beliggende ca. 7 km nedstrøms udløbet fra Brændemølle Å. Det bemærkes, at fiskearten pignmerling indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 137, og at beskyttelse af den nataktive bundlevende fiskeart kræver udpegningsaf særlige bevaringsområder for at sikre artens fortsatte overlevelse iht. habitatdirektivets bilag II. Udlæg af skjulesten og udgravning af sandfang samt efterfølgende drift af sandfanget vil midlertidigt skabe en helt lokal forstyrrelse i Brændemølle Å og ikke påvirke bevaringsområdet, under og efter restaureringsarbejdet, da afstand til bevaringsområdet vurderes at være tilstrækkelig stor. I 2023 er forekomst af pignmerling registreret i Brændemølle Å ved en undersøgelse udført af DTU Aqua, jf. figur 2. Restaureringsprojektet iværksættes mhp. at forbedre forholdene for bl.a. fisk i Brændemølle Å ved udlæg af større sten for at skabe skjul til gavn for ørred. Tiltaget vurderes desuden potentielt at skabe egnede levesteder for pignmerling, der om dagen typisk ligger nedgravet i sand og finkornet grus på vandløbsbunden, da der bag de udlagte større sten skabes roligere strømforhold hvor sand og grus vil kunne aflejres. Under anlægsarbejdet kan individer af pignmerling potentielt midlertidigt blive forstyrret, men umiddelbart efter udlæg af sten, vil individer af pignmerling uhindret kunne søge tilbage til vandområdet. Af hensyn til yngletid for pignmerling, der foregår i perioden maj-juni og vandretid for ørred, der typisk foregår i efteråret, stilles vilkår om at restaureringsprojektet er begrænset til at må gennemføres i perioden juli-oktober jf. vilkår nr. 7.

Sumpvindelsnegl og skæv vindelsnegl indgår desuden i udpegningsgrundlaget for Natura2000-område nr. N156 og beskyttet iht. bilag II artslisten. Begge arter er primært knyttet til sump, fersk eng og rigkær. Forekomst af arterne er ikke registreret i Brændemølle Å. De brednære arealer langs projektstrækningerne vurderes desuden ikke at være egnede yngle- og rasteområder for sumpvindelsnegl og skæv vindelsnegl. Endelig indgår naturtypen Vandløb (3260) i udpegningsgrundlaget for Natura2000-område nr. N156. Naturtypen er kendetegnet ved at være vandløb med forekomst af vandplanter, mosser eller alger så som vandstjerne, kildemos hhv. kransnålalge. Nærværende projekt iværksættes mhp. at forbedre levesteder for netop fisk og vandplanter knyttet til vandmiljøet. Projektet forventes således ikke at forringe forholdene for naturtypen Vandløb (3260) og dermed ikke at forringe levestederne for plantearterne i Åmose Å. Det er Holbæk Kommunes vurdering, at det ansøgte således ikke kan påvirke Natura 2000 områder væsentligt herunder udpegningsgrundlagene negativt. Der er i vurderingen lagt vægt på afstanden til Natura 2000 områderne og det ansøgte formål, beskaffenhed og udstrækning.

Holbæk Kommune skal ifølge bekendtgørelsen også vurdere, om det ansøgte, vil beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder eller plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Der er observationer fra nærområdet af spidssnudet frø og stor vandsalamander, der begge er udbredte i Holbæk Kommune. Projektet vedrører kun vandløbsstrækningen, og der vurderes ikke at ske skade på individer eller beskadigelse/ødelæggelse af yngle- og rasteområder for de to arter.

Herudover findes der en bestand af odder i Åmose Å systemet. Brændemølle Å forventes dermed at være leve- og fourageringsområde for individer af odder. Oddere har store territorier, og deres udbredelse er generelt dårligt kendt på Sjælland. Restaurering af vandløbsstrækningen kan være med til at forbedre fødegrundlaget for odderbestanden, og derigennem have en mindre, men positiv påvirkning på en eventuel odderbestand i området. Det vurderes at der kan være en midlertidig og kortvarig forstyrrelse af leve- og fourageringsområdet i anlægsfasen, men der vil ikke være en varig negativ påvirkning af yngle- eller rasteområder for odder ved gennemførsel af projektet.

Der fældes ikke ældre træer med hulheder, sprækker eller løs bark eller nedrives bygninger med potentielle som yngle- eller rasteområde for arter af flagermus. Derfor vurderes projektet ikke at have negativ påvirkning af yngle- eller rasteområder for arter af flagermus.

Da projektet ikke berører åbne solbeskinnede skråninger, vurderes projektet ikke at have negativ påvirkning af yngle- eller rasteområder for markfirben.

Andre bilag IV-arter findes enten ikke geografisk i den del af kommunen eller har levesteder, der er knyttet til habitattyper, som ikke findes i nærheden af projektstrækningen.

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at det ansøgte, ikke vil påvirke arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV negativt.

Den nærmeste beskyttede naturtype er fersk eng, som er beliggende brednært langs flere strækninger af Brændemølle Å samt flere søer hvoraf den nærmeste, er beliggende i en afstand af ca. 58 meter fra projektstrækningen. Projekttiltagene forventes ikke at medføre ændringer i vandspejlsniveauet i Brændemølle Å, og der er dermed ikke risiko for ændring af de hydrauliske forhold langs med Brændemølle Å herunder afvandingsmæssig påvirkning på de tilgrænsende arealer. Naturtyperne vurderes således ikke at blive påvirket. For at minimere risikoen for køreskader i de beskyttede engarealer langs Brændemølle Å stilles krav om, at arbejdet skal udføres i en periode hvor jordbunden er mest mulig tør og vurderes at have egnet bæreevne for kørsel med små maskiner og materialer jf. vilkår nr. 8. Restaureringsprojektet tilpasses og udføres endvidere i videst mulig udstrækning fra den modsatte bred af de beskyttede engarealer således at materialer i videst mulig omfang ikke aflæsses på beskyttede arealer jf. bilag 1.

På baggrund af ovenstående vurderes samlet, at det ansøgte, ikke vil påvirke Natura 2000 områder, bilag IV-arter eller beskyttede naturtyper.

### **Projektbeskrivelse**

Formålet med restaureringsprojektet er at forbedre de fysiske forhold i Brændemølle Å og derigennem forbedre forholdene for især vandplanter og fisk med særlig fokus på ørredbestanden og under hensyntagen til navnlig pignmerling.

Projektstrækningen er 2400 meter lang, stationeret fra st. 0 til st. 2400 iht seneste opmåling (2022).

Projektet består af tiltag på 4 delstrækninger. De berørte 4 delstrækninger er markeret med orange og gul på indsatte luftfoto figur 1. De orange markerede strækninger udgør i alt 1877 m og omfatter udlæg af store sten til bl.a. skjul og strømlæ. Der benyttes Ø400-600 mm sten, som ønskes udlagt med frekvensen en sten pr. løbende meter vandløb som skjulested for fisk. Formålet med udlægning af sten er, at stenen bryder strømmen og skaber strømvariation med hurtigere strømhastigheder på siden af stenen og strømlæ på bagsiden hvor de bl.a. territoriale rovfisk kan stå i skjul for hinanden mhp. at øge overlevelsen af yngel og voksne individer af især ørred.

Skjulestenene udlægges tilfældigt i den vandførende del af vandløbet, dog altid sådan, at de ikke blokerer dræntilløb eller på anden vis forringer afstrømningen fra udløb, jf. vilkår 5. Illustration af placering af sten, vandspejlsberegning og regulativkontrol fremgår af den tekniske forundersøgelse udarbejdet februar 2023, jf. bilag 2.

Der etableres et sandfang fra st. 1110 til st. 1150 jf. strækning markeret med gul på luftfoto figur 1. Placeringen er valgt, fordi faldet på vandløbet aftager efter at have passeret Bonderupvej. Vejbroen vurderes i øvrigt at have et stort vandslug hvor vandhastigheden endvidere er nedsat. Sandfanget etableres med en bundbredde på 4 m og med en længde på 40 m. Sandfanget udbredes kun ensidet, på nordsiden af vandløbet, som ejes af Holbæk Kommune. Som følge af vandløbets nuværende skikkelse flyttes kronekanten kun ca. 1 m.

I bredden etableres sandfanget med anlægget 1:1. Bunden i sandfanget etableres 1 meter under den nuværende bund. I længderetningen etableres sandfanget med anlæg 1:1½.

Sandfangets ind- og udløb sikres ved udlæg af 4 m<sup>3</sup> sten i størrelsen Ø250 - Ø500 mm på tværs af vandløbet til sikring af bund ved indløb og udløb. Stenene anbringes i vandløbsbunden ved at afgrave eksisterende bund med efterfølgende opbygning af et lag af ovenstående stentype. Det samlede jordarbejde for udgravning af sandfanget er opgjort til 289 m<sup>3</sup>. Det opgravede jordmateriale udspreddes på tilgrænsende markarealer.

De berørte vandløbsstrækninger og respektive tiltag fremgår af tabel 1. Af tabellen fremgår også materialevalg og jordarbejder herunder mængder af sten og jord samt størrelser af sten.

*Tabel 1 Oversigt over berørte vandløbsstrækninger, længde, tiltag, materialestørrelse og -mængde. Stationering benyttes som stedsangivelse i vandløbet og er oplyst i meter. Lokaltet af berørte delstrækninger ses af figur 1 og adgang til delstrækninger fremgår af figur 4.*

| Delstrækning | Station (m) | Længde (m) | Indsats                                     |
|--------------|-------------|------------|---------------------------------------------|
| 1            | 50-1067     | 1017       | Udlæg af <b>215 ton sten</b><br>Ø400-600 mm |



|   |           |     |                                                                                                                                                                                        |
|---|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 1110-1150 | 40  | Opgravning af <b>289 m<sup>3</sup> jord</b><br>til etablering af sandfang<br><br>Udlæg af op til <b>4 m<sup>3</sup> sten</b><br>til sikring af vandløbsbund mod erosion<br>Ø250–500 mm |
| 3 | 1250-1500 | 250 | Udlæg af <b>53 ton sten</b><br><br>Ø400-600 mm                                                                                                                                         |
| 4 | 1790-2400 | 610 | Udlæg af <b>130 ton sten</b><br><br>Ø400-600 mm                                                                                                                                        |

### Økonomi

Holbæk Kommune har modtaget tilsagn fra staten om, at projektet er fuldt finansieret af tilskud. Tilskudet består af 70 pct. EU-midler via Den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond og 30 pct. nationale midler fra Fiskeristyrelsen. Projektets samlede tilskudsberettigede udgift er opgjort til 312.500 kr. heraf udgør anlægsudgifter 253.000 kr.

### Indledende dialog med berørte bredejere og lokale foreninger

Holbæk Kommune har i forbindelse med udarbejdelse af detailprojekt i 2023 og på baggrund af resultatet af den tekniske forundersøgelse (2023) indledningsvist kontakten berørte bredejere og vandsynsgruppen for Åmose Å herunder Halleby Å sammenslutningen. Som følge af den indledende dialog er projektet tilpasset således, at der ikke etableres gydestryg, grusbunker og dødt ved i Brændemølle Å og størrelsen af større skjulesten begrænses til at bestå af sten med diameter Ø400-Ø600 mm. Adgangsveje til projektstrækninger er præciseret i dialog med berørte bredejere i 2025.

### Redegørelse

Holbæk Kommune har i 2023 fået udarbejdet en teknisk forundersøgelse af projektet, jf. bilag 2.

Konklusionen på forundersøgelsen er, at projektet er omkostningseffektivt og at projektiltagene vurderes at forbedre den fysiske variation i vandløbet til gavn for alle kvalitetselementer og navnlig mhp. at forbedre forholdene for fisk og planter. Af undersøgelsen fremgår at restaureringstiltag vil forbedre vandløbets potentiale som et gyde- og opvækstområde for fisk ved især at forbedre muligheden for overlevelse af fisk, især ørredyngel, ved at øge antallet af skjul og derved at opnå større ørredtætheder jf. bilag 2.

Tiltagene forventes samlet at forbedre de fysiske og biologiske kvalitetselementer i vandløbet med hovedvægt på ørredbestanden (DFFVø), hvor vandløbet i [vandområdeplan 2021-27](#) er registreret at have dårlig økologisk tilstand.

Brændemølle Å henligger delvist lysåbent og delvist beskygget, hvilket gør delstrækningerne forskelligartede og generelt karakteriseret ved at have strækninger med overvejende fast bund med indslag af groft substrat. Der mangler dog overvejende større sten, som bl.a. giver gode skjulemuligheder for fisk og som i øvrigt skaber en større grad af rotationsstrømning, der desuden er vigtig i forhold til at reducere aflejring af fine ler- og sandpartikler. Faldforholdene er gode på store dele af projektstrækningen med en gennemsnitlig bundhældning på ca. 2 ‰.

På den øverste projektstrækning (st. 50 - 1067 m) opstrøms Bonderupvej, er vandløbsbredden mellem 1 m og 3 m og skifter mellem høj vandhastighed på smalle partier og lav vandhastighed på bredere partier. Strækningen er beskygget af træer, der vokser på brinker, og som forhindrer udbredelse af vandplanter. Bunden er hård og består af en varieret blanding af sand og grus men mangler større sten.

På den midterste projektstrækning (st. 1250 -1500 m), er vandløbsbredden mellem 1 m og 4 m. Strækningen har et gennemsnitligt fald på ca. 2,5 ‰ og jævn vandhastighed. Strækningen er delvist beskygget af træer, der vokser på især vestsiden af vandløbet. Bunden består primært af grus, sten og sand men mangler større sten.

På den nederste projektstrækning (st. 1790 – 2400 m) har vandløbet et gennemsnitligt fald på ca. 1 ‰ på den øverste delstrækning, og 3,5 ‰ fald på den nederste delstrækning. Nederst øges lysindfaldet med grødeøer, mellem grupper af rødel. Bunden består primært af grus og sten, egnet til gydning for bl.a. ørred, men mangler større sten.

### **Målsætning og tilstand iht. vandområdeplaner 2021-2027**

Projektstrækningen i Brændemølle Å er afgrænset i vandområdeplanerne 2021-2027 og består af et enkelt vandløbsvandområde (DK Vandområde ID: o8418\_e), karakteriseret som værende naturlig og vandløbstypologi 2 (bredde mellem 2 – 10 meter). Miljømålet for projektstrækningen er derfor fastsat til god økologisk tilstand.

Projektstrækningen, omfatter stationeringen st. 0 til st. 2400.

Den aktuelle samlede tilstand på projektstrækningen er, ifølge vandområdeplanerne, dårlig økologisk tilstand. Der er således ikke målopfyldelse på projektstrækningen.

Den samlede tilstand på strækningen, st. 0 - st. 2400, er baseret på 4 biologiske [kvalitetslementer](#) hvoraf fiskefaunaens sammensætning (Ørredindekset, DFFVØ) og plantefloraens sammensætning (Dansk Vandløbsplante Indeks, DVPI) er vurderet ikke at have målopfyldelse i modsætning til målsætningen for smådyr og alger. Den laveste tilstandsvurdering er bestemmende for den samlede tilstand. Således er tilstandsvurderingen på baggrund af tætheden af ørred bestemmende for den samlede tilstand, eftersom tætheden er i lavest tilstandsklasse (dårlig økologisk tilstand), mens plantesammensætningen er vurderet at være i moderat økologisk tilstand.

### **Vurdering**

#### *Afstrømningsmæssige forhold*

Brændemølle Å er omfattet af et Q/H-regulativ, der stiller krav til vandføringsevnen og dermed hvor godt vandløbet fører vandet i stedet for at specificere en fast geometri (dimension). I 2022 blev der gennemført en kontrol af vandføringsevnen (en Q/H-kontrol) ved opmåling af vandløbets dimension, vandspejls-højde og vandføring. Q/H-kontrollen viste af kravkurver for samtlige kontrolstationer var overholdt. Vandløbets faktiske dimensioner (geometri) er således udtryk for en skikkelse, som honorerer regulativets krav til vandføringsevne.

Kontrolopmålingen fra 2022 vurderes fortsat at være repræsentativ for vandløbets faktiske skikkelse, da strækningen generelt har gode faldforhold og i begrænset omfang præges af aflejring fra sedimenttransport. Det bemærkes således at restaureringsprojektet gennemføres på en vandløbsstrækning hvor krav til vandføringsevnen vurderes at være overholdt iht gældende regulativ.

Der stilles i forbindelse med udførelse af restaureringsprojektet vilkår om, at vandstanden må påvirkes og stige med op til 5 cm efter udlæg af skjulesten (Ø400-600). Påvirkningen af vandstanden skal dokumenteres ved stokkemetoden jf. vilkår 3 og 4.

For så vidt angår udlægning af sten i vandløbsprofilen og påvirkning heraf på vandspejlsforholdene, så viser forsøg med udlægning af store sten i vandløb, at der kun sker en begrænset vandspejlstigning<sup>8</sup>.

Dette har WSP (tidligere Orbicon) vist ved et feltforsøg i Kimmerslev Møllebæk, som vurderes at være et sammenlignelig vandløb med et fald på forsøgsstrækningen på 2,2 promille, hvilket svare nogenlunde til det gennemsnitlige fald på hele projektstrækningen. Ved forsøget resulterede udlægning af først 10 store sten (Ø300-400 mm) og efterfølgende yderligere 12 store sten på en 10 m lang strækning i en målt vandspejlstigning på hhv. 1,1 cm (10 sten) og 1,6 cm (22 sten) 5 m opstrøms forsøgsstrækningen. I en afstand på 25 m opstrøms forsøgsstrækningen var vandspejlstigningen hhv. 0,2 cm (10 sten) og 0,5 cm (22 sten). Forklaringen på den beskedne påvirkning af vandspejlet er, at det reduceret tværsnitsareal i høj grad kompenseres af stigende vandhastigheder, og ofte med tiden genskaber noget af det tabte areal, ved erosion i bunden, hvorved vandløbet bliver dybere.

### *Miljømæssige forhold*

Med udlæg af større sten spredt på projektstrækningen vil der blive flere egnede levesteder for ørredbestanden i Brændemølle Å herunder Åmose Å systemet, hvor gydningen altovervejende sker i tilløbene til Åmose Å bl.a. i Brændemølle Å. Vandløbet huser bl.a. en bestand af bækørreder, muligvis pga. de vanskelige passageforhold ved Strids Mølle, som bevirker, at ørrederne forbliver stationeret i tilløbene til Åmose Å, hvor der er egnede levesteder. Der er i en længere årrække registreret gydeaktivitet på projektstrækningen ved de eksisterende gydestryg, og senest undersøgt ved bestandsundersøgelser i 2023.

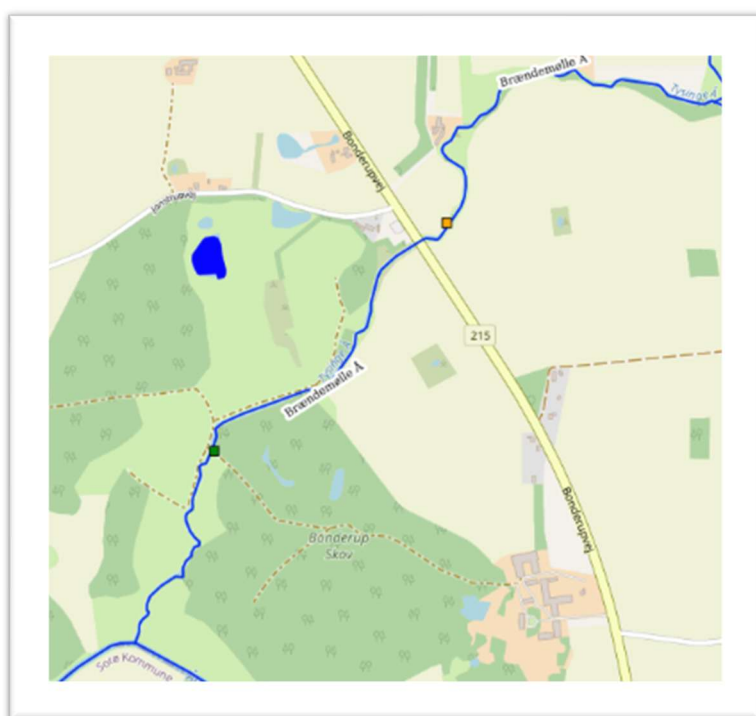
Fiskeundersøgelser udført af DTU Aqua i 2023 til Plan for fiskepleje for vandløb til det sydlige Kattegat og Storebælt viste endvidere god tæthed af ørred i Brændemølle Å ved målestation 26, beliggende syd for Bonderupvej, med et antal på netop 150 ørred pr. 100 meter, jf. figur 2. Antallet på 150 ørred pr. 100 meter vandløbet opfylder lige netop kravet til opfyldelse af tilstandsvurderingen 'god' ørredtæthed. Strækningen syd for Bonderupvej, vurderes dog at være sårbar overfor små ændringer, der kan påvirke overlevelsen af yngel og voksne, og dermed i risiko for at falde til tilstandsvurderingen 'moderat', hvis der

---

<sup>8</sup> Forudsætninger og data ved vandspejlsberegninger i vandløb – faglig udredning til Hedeselskabets medlemsudvalg, Orbicon A/S 2017

registreres blot en enkelt ørred færre på vandløbsstrækningen. Herudover er der i 2023 blevet registreret 38 ørred pr. 100 meter på projektstrækningen opstrøms Bonderupvej ved målestation 25, jf. figur 2. Strækningen opstrøms Bonderupvej vurderes ved seneste undersøgelse således at være i ringe tilstand ift. ørredtæthed og opfylder dermed ikke krav om god økologisk tilstand. Flere store sten på vandløbsstrækningen øger antallet af skjulemuligheder for fisk og beskytter mod prædation, der således bidrager til at øge overlevelsen af især yngel af ørred. Sten bidrager desuden til en større variation i bundsubstratets sammensætning og dermed til gavn for en lang række mikroorganismer og smådyr, der lever på sten og derfor desuden er et vigtigt bidrag til fødegrundlaget for fisk. Ændrede strømningsmønstre som følge af stenudlæg forventes desuden at skabe flere småbiotoper til gavn for plantesammensætningen, der er knyttet til vandløbet.

Undersøgelserne er et vidnesbyrd om, at det er nødvendigt at forbedre de fysiske forhold og bl.a. skabe flere stabile skjulemuligheder for at sikre overlevelsen af yngel og dermed både opretholde men også øge tætheden af ørred i Brændemølle Å.



Figur 2. Kortudklip fra [fiskepleje.dk](https://fiskepleje.dk). Lokalitet for målestation 25 og 26 er markeret med grøn og orange farve beliggende opstrøms Bonderupvej hhv. nedstrøms Bonderupvej. Grøn farve indikerer at fisketætheden ved seneste undersøgelse (2023) er opfyldt (nedstrøms Bonderupvej) mens antallet af ørred opstrøms Bonderupvej ikke opfylder fiskekriteriet, om forekomst af mindst 150 ørred pr 100 meter, markeret med orange farve. Pigsmerling er registreret på målestation 25 og 26 (2023).

Projektet forventes udført i sensommeren 2026.

### Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående, vurderer Holbæk Kommune, at vandløbsrestaureringsprojektet kan godkendes efter vandløbslovens bestemmelser, idet Holbæk Kommune lægger vægt på, at projektet varigt vil forbedre de fysiske forhold i Brændemølle Å til gavn for primært fisk og vandplanter, særligt ørredbestanden, og derigennem understøtte opfyldelse af de fastlagte miljømål, i vandområdeplanerne 2021-2027,

for ikke blot vandløbsvandområdet, men også nedstrøms vandløbsvandområder i Åmose Å systemet. Forbedringerne sker uden forringelse af vandføringsevnen, eftersom restaureringen ikke fører til stigende vandspejl på opstrøms liggende strækning, hvilket sikres ved dokumentation ved brug af 'stokkemethoden'.

Der lægges vægt på, at projektet særligt målrettet vil understøtte målopfyldelse i forhold til kvalitetselementet fisk (ørreder), som er det biologiske kvalitetselement, der er i lavest tilstandsklasse på hele projektstrækningen og dermed bestemmende for den samlede tilstand på det udpegede vandområde. Forbedring af skjulbetingelser for yngel- og voksne individer af ørred forventes at øge tætheden af ørreder i vandløbsvandområdet, hvorved tilstandsvurderingen forventes forbedret i positiv retning.

Endelig skal det bemærkes, at der i anlægsfasen vil være en kortvarig negativ påvirkning af miljøet i Brændemølle Å i form af fysisk forstyrrelse af vandløbsbunden ved udlægningen af skjulesten og opgravning af bund til etablering af sandfang. Restaureringsprojektet er derfor begrænset til realisering i perioden mellem juli-oktober, hvor der ikke er risiko for negativ påvirkning af æg og yngel af både ørred og pigherling på projektstrækningen samt nedstrøms strækning.

Påvirkningen vurderes at være af så beskedent omfang, både i tid og rum, at den ikke forventes at være målbar. Herudover er det en uundgåelig og nødvendig forudsætning for at skabe varige forbedringer af miljøtilstanden.

## **Godkendelsesprocedure**

Projektforslaget behandles efter vandløbslovens bestemmelser og bestemmelserne i bekendtgørelse om vandløbsregulering og –restaurering m.v.<sup>9</sup> med 8 ugers høringsperiode og 4 ugers klageperiode.

## **Høringssvar**

Udkast til afgørelse har været i høring i 8 uger, som led i myndighedsbehandling af ansøgning om restaureringsprojektet. Høringsperioden forløb fra den 25. november 2025 til den 20. januar 2026. Udkast til afgørelse blev sendt til berørte bredejere og øvrige høringsberettigede foreninger mfl. Projektforslaget blev endvidere offentliggjort på kommunen hjemmeside den 25. november 2025.

Holbæk Kommune modtog i høringsperioden et enkelt høringssvar fra Holbæk og Omegns Lystfiskerforening. I høringssvaret forslås at projektet også omfatter udlæg af nyt gydegrus ovenpå de gamle gydebanker fordi gydebanker oplyses at være sandet til. Desuden foreslår foreningen, at placering af sandfang flyttes opstrøms til omkring Brændemølle Å, st. 0 hvor Vallenrød Bæk og Tysinge Å løber sammen fordi den del af åen, oplyses at føre store mængder sand, som medfører sandflugt på strækningen frem til Bonderupvej. Det tilføjes dog i høringssvaret at vedligeholdelse af et sandfang, beliggende helt opstrøms i Brændemølle Å, vil være vanskelig da der ikke er tilkørselsveje.

---

<sup>9</sup> BEK nr 834 af 27/06/2016 §24.



Holbæk Kommune oplyser at projektforslaget oprindeligt har omfattet også udlæg af gydegrus, jf. forundersøgelsen. Det har imidlertid været vurderet, at udlæg af gydegrus ikke har været muligt at gennemføre og det oprindelige forslag om udlæg af gydegrus indgår derfor ikke i projektet. Kommunen forventer imidlertid at vurdere behovet for iværksættelse af luftning af eksisterende gydebanker umiddelbart efter realisering af nærværende restaureringsprojekt. Kommunen oplyser desuden, at det er væsentligt at sandfang placeres korrekt mhp. at opnå fuld udnyttelse af sandfangets funktion i forhold til at begrænse transport og aflejringer af sand mm. Placeringen af sandfanget er imidlertid valgt, ved Bonderupvej, af hensyn til at begrænse transport af materialer mest muligt under hensyntagen til egnet lav vandførings-hastighed og egnede adgangsforhold jf. forundersøgelse og detailprojektering.

På baggrund af indkommet høringssvar vurderes, at der ikke er indkommet høringssvar som giver væsentlig anledning til at ændre projektforslaget. Holbæk Kommune meddeler således nærværende tilladelse uden ændringer til udkast for afgørelsen.

### **Offentliggørelse af afgørelse**

Holbæk Kommunes afgørelse offentliggøres på Holbæk Kommunes Planportal, <https://planer.holbaek.dk/annoncering/> den 22. januar 2026.

### **Klageperiode**

Offentlighedsfase i forbindelse med klagefristen forløber fra **den 22. januar 2026 til og med den 19. februar 2026**, se vejledning herunder.

### **Klagevejledning**

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, skal du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du kan finde her: <https://kpo.naevneneshus.dk/Public/Home/ChooseLoginProvider?returnUrl=https://kpo.naevneneshus.dk/External>. Du logger på Klageportalen med NEM-ID. Du kan finde nærmere information om, hvordan man klager via Nævneshus' hjemmeside ([www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk)). Når du klager, skal du betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Holbæk Kommune via Klageportalen. I Klageportalen sendes din klage automatisk først til Holbæk Kommune. Kommunen sender herefter klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Du får besked om videresendelsen. Klagefristen udløber 4 uger efter offentliggørelse af afgørelsen. Eventuel klage skal således indgives **senest den 19. februar 2026**.

Klagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om Klageportalen, medmindre du forinden er blevet fritaget for brug af Klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Holbæk Kommune. Kommunen videresender herefter din anmodning til nævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt du kan fritages. Se betingelserne for at blive fritaget på [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk).

En klage har normalt opsættende virkning. Det vil sige, at afgørelsen typisk ikke kan udnyttes, mens klagen behandles – medmindre Miljø- og Fødevarerklagenævnet meddeler andet.

Nærværende afgørelser kan indbringes for domstolene. Søgsmål til prøvelse af afgørelsens lovlighed skal være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelserne er meddelt.

### **Behandling af personoplysninger**

Holbæk Kommune behandler sager på vandløbsområdet, hvor der indgår personoplysninger. Oplysninger om hvordan vi behandler personoplysninger kan ses på: <https://holbaek.dk/om-kommunen/databeskyttelse>

### **Spørgsmål**

Har du spørgsmål til afgørelsen er du altid velkommen til at kontakte os. Spørgsmål kan stilles til Michael Tranekjær Jensen (micjn@holb.dk, 72 36 86 92) eller Margrethe S. Rasmussen (msras@holb.dk, 72 36 29 46).

Med venlig hilsen

Margrethe S. Rasmussen  
Vandløbsmedarbejder, Holbæk Kommune

### **Bilag vedlagt:**

1. Projektbeskrivelse, restaurering af Brændemølle Å, af den 8. september 2024.
2. Teknisk Forundersøgelse, februar 2023.
3. Detailprojekt/Udbudsmateriale, maj 2023.

**Kopi sendes til:**

- Vandsynsgruppen for Åmose Å systemet, [poulelm@gmail.com](mailto:poulelm@gmail.com), [post@lars-palle.dk](mailto:post@lars-palle.dk), knud.niel-sen@mail.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, [post@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk); [tha@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:tha@sportsfiskerforbundet.dk); [runehylby@gmail.com](mailto:runehylby@gmail.com); [nordkysten@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:nordkysten@sportsfiskerforbundet.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening Holbæk, [dnholbaek-sager@dn.dk](mailto:dnholbaek-sager@dn.dk); [holbaek@dn.dk](mailto:holbaek@dn.dk)
- Fiskeristyrelsen, Fiskeriinspektorat Øst, [inspektoratoest@lfst.dk](mailto:inspektoratoest@lfst.dk); [phl@fiskeristyrelsen.dk](mailto:phl@fiskeristyrelsen.dk)
- Dansk Ornitologisk Forening, Holbæk, [holbaek@dof.dk](mailto:holbaek@dof.dk)
- Friluftsrådet, [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)
- VKST, [politik@vkst.dk](mailto:politik@vkst.dk)
- Danmarks Jægerforbund, [post@jaegerne.dk](mailto:post@jaegerne.dk)
- Kystdirektoratet, [kdi@kyst.dk](mailto:kdi@kyst.dk)
- Museum Vestsjælland, [plan@vestmuseum.dk](mailto:plan@vestmuseum.dk)
- Naturstyrelsen Midtsjælland, Thor Lauring, Projektleder, [Thala@nst.dk](mailto:Thala@nst.dk)
- Holbæk og Omegns lystfiskerforening, [bj@teknicom.dk](mailto:bj@teknicom.dk)
- Lodsejer, matr.nr. 1a Jonstrup By, Ugerløse (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 14 Jonstrup By, Ugerløse (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 8d Skov Vallenderød By, Tølløse (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 3a Ubberup By, Ugerløse (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 14 Ubberup By, Ugerløse (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 1a Bonderup Hgd., St. Tåstrup (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 1b Bonderup Hgd., St. Tåstrup (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 1g Bonderup Hgd., St. Tåstrup (digital post)
- Lodsejer, matr.nr. 7000b Bonderup Hgd., St. Tåstrup ([mobilitet@holb.dk](mailto:mobilitet@holb.dk))
- Holbæk Kommune, Mobilitet, [mobilitet@holb.dk](mailto:mobilitet@holb.dk)
- Holbæk Kommune, Byggeri og Ejendomme, [ejendomsadministration@holb.dk](mailto:ejendomsadministration@holb.dk)

Bilag 1

Dato: 8. september 2024

Sagsb.: Jesper Brodersen

Sagsnr.: 23-016006

Dir.tlf.: 72365098

E-mail: jesbr@holb.dk

## Projektbeskrivelse, restaurering af Brændemølle Å

Holbæk Kommune ønsker med dette projekt at restaurere Brændemølle Å. Åen starter hvor Vallenderød Bæk og Tysinge Å løber sammen og slutter ved udløb i Åmose Å. Projektstrækningen udgøres af 2,41 km vandløb og placeringen ses af figur 1.

Brændemølle Å er i indsatsbekendtgørelsen (BEK nr. 797 af 13/06/2023) udpeget som et vandløb med behov for forbedring af de fysiske forhold for vandmiljøet. Strækningen er udvalgt efter anbefaling fra det lokale vandråd i 2019-20. Vandrådet bestod af repræsentanter fra interesseorganisationer ligeledes fordelt på natur og benyttelse af vandløb. Efter indsatsbekendtgørelsen er kommunen forpligtet til at undersøge mulighederne for miljøforbedringer i åen, så miljømålet om god økologisk tilstand kan opnås i planperioden.

**Tabel 1: Sammenstilling af miljømål og tilstandsvurderinger i Miljøstyrelsens vandområdeplan 2021-27.**  
<https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

| Miljømål og tilstandsvurderinger jf. Miljøstyrelsens vandområdeplan 2021-27 | Tilstand                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Miljømål, samlet                                                            | God økologisk tilstand    |
| Samlet tilstandsvurdering                                                   | Dårlig økologisk tilstand |
| Tilstandsvurdering for fisk                                                 | Dårlig                    |
| Tilstandsvurdering for planter                                              | Moderat                   |
| Tilstandsvurdering for smådyr                                               | God                       |
| Tilstandsvurdering for alger                                                | God                       |
| Kemisk tilstand og nationalt specifikke stoffer                             | Ukendt                    |

Holbæk Kommune har i 2022-23 fået udarbejdet en teknisk forundersøgelse af projektet.

Projektets formål er at forbedre de fysiske og biologiske forhold i Brændemølle Å. Tiltagene skal forbedre de biologiske kvalitetselementer i vandløbet med hovedvægt på ørredbestanden (DFFVø), hvor vandløbet i vandområdeplan 2021-27 er registreret med dårlig økologisk tilstand. Projektet forventes at skabe øget fysisk variation i vandløbet og øge yngle- og opvækstforhold for ørreder.

Konklusionen på forundersøgelsen er, at projektet er omkostningseffektivt og at projekttiltagene vurderes at forbedre den fysiske variation i vandløbet til gavn for alle kvalitetsparametre og navnlig at forbedre vandløbets potentiale som et gyde- og opvækstområde for fisk. Forundersøgelsen vedlægges som bilag.



**Figur 1: Oversigtskort og kortudsnit med orange, gul og kortere blå markeringer af projektstrækningen. De hvide tal langs åen er afstande i meter fra åens start til udløbet i Åmose Å. Projektet indeholder ikke tiltag på de blå strækninger.**

### Tiltag

Projektet rummer tiltag på de orange og gule strækninger af vandløbet jf. figur 1.

De orange strækninger med tiltag 1, 3 og 4 omfatter udlægning af store skjulesten. Der benyttes Ø400-600 mm sten som ønskes udlagt med frekvensen en sten pr. løbende meter vandløb som skjulesten for fisk. Formålet med udlægningen af skjulesten er, at stenen bryder strømmen og skaber strømvariation med hurtigere strømhastigheder på siden af stenen og strømløse på bagsiden.

Skjulestenene skal udlægges tilfældigt i den vandførende del af vandløbet – dog altid sådan, at de ikke blokerer dræntilløb.



I tabel 2 ses strækningerne og den mængde sten, som ønskes udlagt.

**Tabel 2: Materiale-mængder som ønskes udlagt på de givne delstrækninger. hvor stationering benyttes som stedsangivelse i vandløbet og oplyst i meter. Placeringen kan ses af figur 1.**

| Projekttiltag | Station     | Afstand | Skjulesten 400-600 mm |
|---------------|-------------|---------|-----------------------|
| Nr.           | (m)         | (m)     | (ton)                 |
| 1             | 50-1.067    | 1.017   | 215                   |
| 3             | 1.250-1.500 | 250     | 53                    |
| 4             | 1.790-2.400 | 610     | 130                   |

På den gule strækning af figur 1 ønskes et sandfang etableret fra st. 1.110 m til 1.150 m. Placeringen er valgt fordi vandløbets fald aftager efter at have passeret Bonderupvej. Sandfanget etableres med en bundbredde på 4 m, inklusive åens aktuelle bredde, og med en længde på 40 m. Vandløbet udbredes kun ensidet, på højre side af vandløbet set i medstrøms retning, dvs. i kanten af en rasteplads, som ejes af kommunen.

I bredden etableres sandfanget med anlægget 1:1. Bunden i sandfanget etableres 1 meter under den nuværende bund. I længderetningen etableres sandfanget med anlæg 1:1½.

Sandfangets ind- og udløb sikres med udlægning af 1 meters bredde af skjulesten i størrelsen 250 – 500 mm, i længderetningen af vandløbet. Stensikringen foretages ved udløbet ved afgravning af eksisterende bundmateriale med en efterfølgende udlægning af et lag af ovenstående stentype. Det samlede jordarbejde for sandfanget er opgjort til 289 m<sup>3</sup>. Det opgravede jordmateriale skal bortkøres.

### Arbejdsveje og midlertidige påvirkninger

Adgang til de fire projektstrækninger omtales for hver strækning nedenfor.

#### Tiltag 4, udlægning af store skjulesten, st. 1.790- st. 2.400

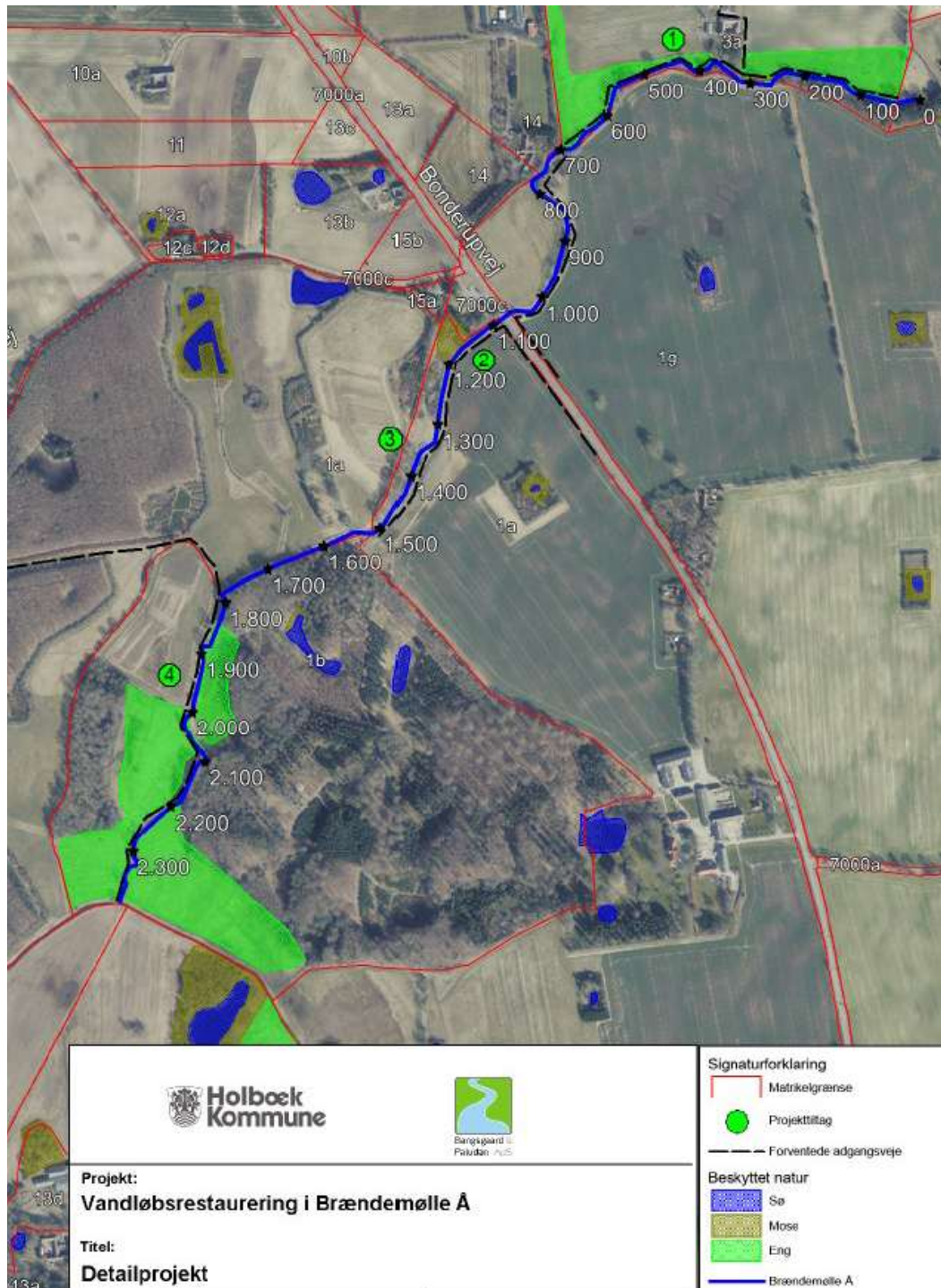
På denne strækning benyttes arbejdsbæltet langs marken på vestsiden af åen jf. figur 2. Der er naturbeskyttet §3-eng nedstrøms st. 2040. Arbejdskørslen vil dog kunne begrænses til arbejdsbæltet langs åen. Langs åen er der jf. vandløbsregulativet et arbejdsbælte på otte meter målt fra kronekanten, hvor kommunen som vandløbsmyndighed har ret til kørsel med maskiner i forbindelse med vandløbets vedligeholdelse.

#### Tiltag 3, udlægning af store skjulesten, st. 1.250- st. 1.500

På denne strækning benyttes arbejdsbæltet langs marken på syd/østsiden af åen som adgangsvej jf. figur 2. Der er ikke beskyttet natur på strækningen.

#### Tiltag 2, sandfang, st. 1.110-1.150.

Adgang til arbejdsområdet sker fra den kommunale rasteplads ved Bonderupvej.



Figur 2: Planlagte adgangsveje til de fire delstrækninger med anlægsarbejde (sorte stiplede linjer) og markering af beskyttet natur (eng: grønne markeringer, mose: brune markeringer, sø: blå markeringer). Brændemølle Å er angivet med den blå linje.

### Tiltag 1, udlægning af store skjulesten, st. 50-1.067

Adgang til st. 725-1.067 sker fra det arbejdsbælte, der er langs marken på syd/øst-siden af åen.

På den øverste del af strækningen st. 50-725 er der adgangsvej fra nord via ejendommen Hulebækvej 42, 4350 Ugerløse. Det har været overvejet at placere adgangsvejen syd for åen. Men dels er der træ- og buskbevoksning i op til 18 meters bredde langs åen, dels er der et beskyttet sten- eller jorddige som vist på figur 3 langs omdriftsarealerne.

På nordsiden af åen er der en §3-beskyttet eng. Langs åen er der jf. vandløbsregulativet et arbejdsbælte på otte meter målt fra kronekanten, hvor kommunen som vandløbsmyndighed har ret til kørsel med maskiner i forbindelse med vandløbs vedligeholdelse. Anlægsarbejdet med restaureringsprojektet holdes indenfor arbejdsbæltet. For at minimere risikoen for køreskader stilles der i tilbudsindhentningen krav om, at arbejdet udføres i sommerhalvåret, når jordbunden er mest mulig tør og derfor har bedst bæreevne.



**Figur 3:** Udsnit af luftfoto af den øverste del af projektstrækningen st. 0-1.000 med markering af beskyttede sten- og jorddiger nær vandløbet (brune linjer).

### **Fortidsminder.**

Vestsjællands museum er orienteret om projektet. Museet har vurderet, at kun etableringen af sandfanget vil kunne afdække fortidsminder. Entreprenøren skal inden udgravning af sandfanget sende arbejdsplan til Museum Vestsjælland.

### **Lodsejere og interessenter**

Holbæk Kommune har været i dialog med bredejerne og indhentet opbakning til projektet.

Vandsynsgruppen for Åmose Å systemet har også været inddraget og har haft lejlighed til at kommentere et oplæg til forundersøgelsen.

### **Afstrømningsmæssige forhold**

Ifølge forundersøgelsen vurderes udlægningen af sten og etableringen af et sandfang ikke at have afstrømningsmæssige konsekvenser.

### **Økonomi**

Kommunen har tilsagn om, at projektet er fuldt finansieret af tilskud. Tilskuddet består af 70 pct. EU-midler via Den Europæiske Hav-, Fiskeri- og Akvakulturfond og 30 pct. nationale midler fra Fiskeristyrelsen.

### **Tidsplan**

Projektet planlægges udført i sommerhalvåret 2025 eller eventuelt i sommerhalvåret 2026.



Bilag 2

**Teknisk forundersøgelse**  
**Forbedring af de fysiske forhold i vandområde o8418\_e,**  
**Brændemølle Å, Holbæk Kommune**



Februar 2023

Miljøstyrelsen har finansieret dette projekt.



**Miljøministeriet**  
Miljøstyrelsen





## Teknisk forundersøgelse

### Forbedring af de fysiske forhold i vandområde o8418\_e, Brændemølle Å, Holbæk Kommune

**Rekvirent:**

Holbæk Kommune

Kanalstræde 2

4300 Holbæk

Kontaktperson: Micheal Tranekjær Jensen



**Holbæk  
Kommune**

**Rådgiver:**

Bangsgaard & Paludan ApS

Sanderumvej 16

5250 Odense SV

Tlf. 3146 7740

E-mail: [Rasmus.nielsen@bangsgaardogpaludan.dk](mailto:Rasmus.nielsen@bangsgaardogpaludan.dk)

[www.bangsgaardogpaludan.dk](http://www.bangsgaardogpaludan.dk)



Bangsgaard &  
Paludan ApS

Version 2

Dato: 23. februar 2023

Udarbejdet af: RN

Kvalitetssikring: LGB

Forsidebillede: Brændemølle Å v. st. 2.100 m.



## Indhold

|          |                                                                |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>BAGGRUND</b>                                                | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>DATAGRUNDLAG</b>                                            | <b>7</b>  |
| 2.1      | KLASSIFIKATION OG STATIONERING                                 | 7         |
| 2.2      | AFSTRØMNINGSSTATISTIK OG OPLAND                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>NUVÆRENDE FORHOLD</b>                                       | <b>9</b>  |
| 3.1      | BESKRIVELSE AF VANDOMRÅDE 08418_E                              | 9         |
| 3.1.1    | <i>St. 0 - 1.080 m</i>                                         | 10        |
| 3.1.2    | <i>St. 1.080 – 1.500 m</i>                                     | 12        |
| 3.1.3    | <i>St. 1.500 – 1.980 m</i>                                     | 16        |
| 3.1.4    | <i>St. 1.980 – 2.400 m (udløb i Åmose Å)</i>                   | 16        |
| 3.1.5    | <i>Beskrivelse af de regulativmæssige forhold</i>              | 20        |
| 3.2      | LOVGIVNING OG PLANGRUNDLAG                                     | 20        |
| 3.3      | BIOLOGISKE FORHOLD                                             | 23        |
| <b>4</b> | <b>PROJEKTFORSLAG</b>                                          | <b>26</b> |
| 4.1      | INDLEDENDE BEMÆRKNINGER                                        | 26        |
| 4.1.1    | <i>Hvordan skabes naturlig fysisk variation</i>                | 26        |
| 4.2      | INDSATSTYPER                                                   | 29        |
| 4.2.1    | <i>Udlægning af groft materiale</i>                            | 29        |
| 4.3      | TILTAG PÅ STRÆKNINGSNIVEAU I VANDOMRÅDE 08418_E, BRÆNDEMØLLE Å | 30        |
| 4.3.1    | <i>Projektiltag 1, 3 og 4 – Udlægning af groft materiale</i>   | 32        |
| 4.3.2    | <i>Projektiltag 2 – Sandfang</i>                               | 33        |
| <b>5</b> | <b>KONSEKVENSVURDERING</b>                                     | <b>34</b> |
| 5.1      | HYDROLOGISKE KONSEKVENSER                                      | 34        |
| 5.1.1    | <i>Udlægning af groft materiale og dødt ved</i>                | 34        |
| 5.1.2    | <i>Etablering af sandfang</i>                                  | 35        |
| 5.1.3    | <i>Vurdering i forhold til vandløbsregulativet</i>             | 35        |
| 5.1.4    | <i>Vurdering i forhold til dræntilløb</i>                      | 35        |
| 5.2      | BIOLOGISKE KONSEKVENSER                                        | 36        |
| 5.3      | PLANGRUNDLAG                                                   | 38        |
| 5.4      | MYNDIGHEDSBEHANDLING                                           | 38        |
| 5.5      | TEKNISKE ANLÆG                                                 | 38        |
| <b>6</b> | <b>BERØRTE EJENDOMME</b>                                       | <b>40</b> |
| <b>7</b> | <b>BUDGETOVERSLAG</b>                                          | <b>41</b> |
| <b>8</b> | <b>KONKLUSION</b>                                              | <b>43</b> |



**Bilag**

Bilag 1 – Længdeprofil opmålt jf. regulativkontrol af 18. april 2022

Bilag 2 – Længdeprofil med beregnet vandspejl

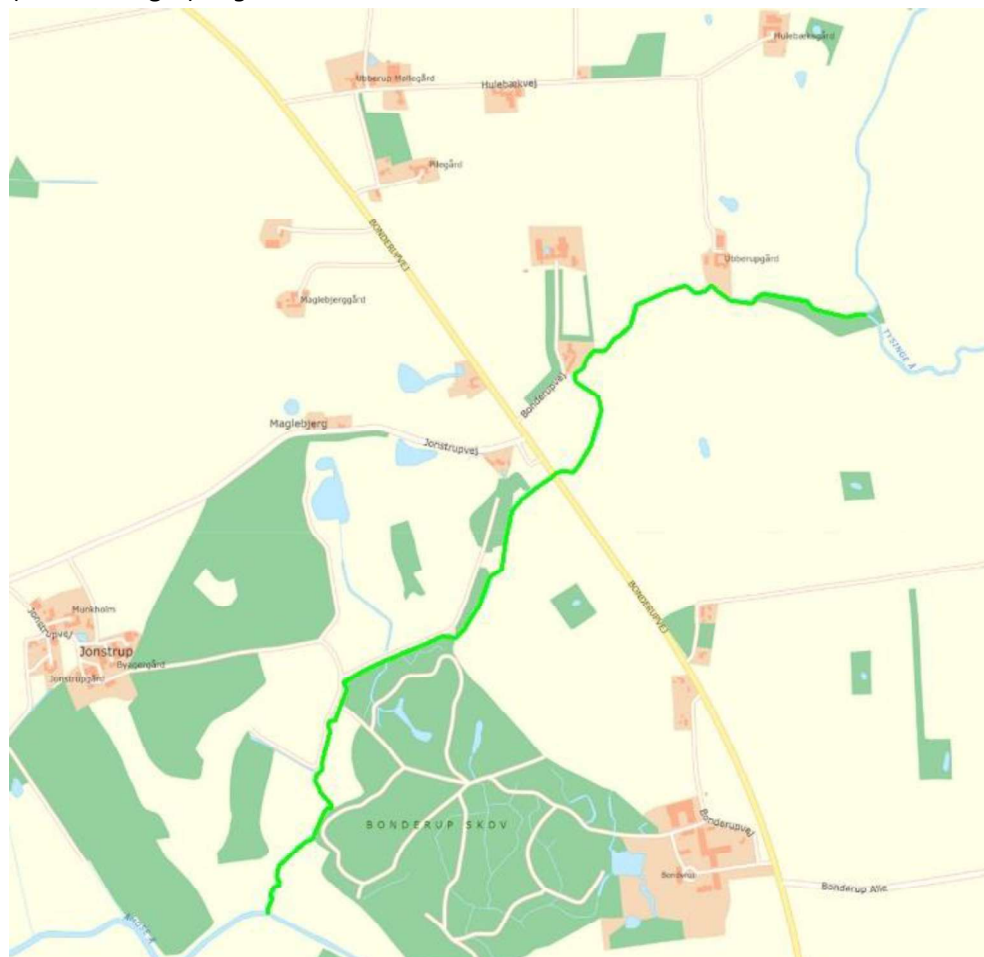
Bilag 3 – Tværsnitsprofiler med udlægning af skjulesten



## 1 Baggrund

Holbæk Kommune har anmodet Bangsgaard & Paludan ApS om at udarbejde en teknisk forundersøgelse for forbedring af de fysiske forhold i Brændemølle Å, vandområde o8418\_e. Vandområdet er angivet som et type 2 vandløb og er ifølge vandområdeplanen 2,405 km langt. Placeringen af vandområdet fremgår af Figur 1.

Vandområdets nuværende samlede økologiske tilstand er klassificeret som *dårlig*. Forundersøgelsen skal beskrive mulighederne for opnåelse af miljømålet "God økologisk tilstand" i vandområdet ved implementering af indsatsen "udlægning af groft materiale" og "etablering af sandfang". Den nuværende tilstand er for benthiske invertebrater (smådyr) vurderet som *god*, tilstanden for fisk er *dårlig*, tilstanden for makrofytter (vandplanter) er *moderat* og tilstanden for fytobenthos (benthiske alger) er *god*.



Figur 1: Oversigtskort for Brændemølle Å (grøn streg), vandområde o8418\_e dækker hele Brændemølle Å. (baggrundskort © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI)).



Forundersøgelsen udarbejdes i henhold til vejledning til national tilskudsordning til vandløbsrestaurering (2022) udarbejdet af Miljøministeriet, Miljøstyrelsen samt skal opfylde kravene i:

- Bekendtgørelse nr. 449 af 11. april 2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter,
- Bekendtgørelse nr. 448 af 11. april 2019 om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.





## 2 Datagrundlag

Datagrundlaget for forundersøgelsen er baseret på eksisterende data stillet til rådighed af Holbæk Kommune og fra [www.kortforsyningen.dk](http://www.kortforsyningen.dk) (©Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI)) og/eller andre offentlige myndigheder. Det gælder f.eks. de kort (herunder ortofotos), der er anvendt gennem rapporten.

Vandområdet er tillige besigtiget af rådgiver d. 17. oktober 2022.

Alle koter i denne forundersøgelse er angivet i DVR90, og plankoordinater er bestemt i UTM, zone 32 (EUREF89).

### 2.1 Klassifikation og stationering

Vandløbet er klassificeret som et offentligt vandløb og er stationeret i medstrøms retning. Ifølge regulativet, som senest er vedtaget af Vestsjællands Amt i 1992, begynder vandløbet ved ca. 2200 m øst for Ugerløse og slutter efter en afstand på 2400 m med udløb i Åmose Å. Brændemølle Å starter ved sammenløbet mellem Vallenderød Bæk og Tysinge Å, og er åben i hele sit forløb foruden broer og vejoverkørsler. Vandområdet dækker hele Brændemølle Å, fra sammenløbet i st. 0 m til udløb i Åmose Å i st. 2455 ifølge gældende regulativ. Der må være en fejl i gældende regulativ, da vandløbet ved opmåling reelt kun er 2400 m langt.

Stationeringen fra opmålingen (st. 0-2400 m) benyttes i denne rapport som grundlag for stedfæstelse af tiltag og beskrivelser af vandløbet.



## 2.2 Afstrømningsstatistik og opland

Til beskrivelsen af afstrømningen i Brændemølle Å anvendes vandføringsmålinger for Åmose Å for perioden 1990-2019 fra DMU-målestation nr. 55000017 (Ugerløse Bro).

Oplandsarealet for målestationen i Åmose Å er opgjort til 111,6 km<sup>2</sup>, og de karakteristiske afstrømninger samt tilhørende manningtal for disse afstrømninger er angivet i Tabel 1.

*Tabel 1: Karakteristiske afstrømninger beregnet ud fra vandføringsdata i Åmose Å for perioden 1990-2019 med tilhørende estimerede manningtal for vandområdet.*

|                | Karakteristisk afstrømning<br>(l/s*km <sup>-2</sup> ) | Manningtal |
|----------------|-------------------------------------------------------|------------|
| Sommermedian   | 1,6                                                   | 10         |
| Vintermedian   | 9,9                                                   | 20         |
| Medianmaksimum | 34,9                                                  | 20         |

På baggrund af ovenstående data er de karakteristiske afstrømningsforhold og estimeret opland for Brændemølle Å opstillet i Tabel 2.

*Tabel 2. Karakteristiske vandføringer for undersøgelsesområdet beregnet ud fra vandføringsdata i Åmose Å for perioden 1990-2019.*

| Station<br>(m) | Opland<br>(km <sup>2</sup> ) | Vandføring (l/s) |        |                     | Bemærkning      |
|----------------|------------------------------|------------------|--------|---------------------|-----------------|
|                |                              | Sommer           | Vinter | Median-<br>maksimum |                 |
| 25             | 43,7                         | 69,9             | 432,6  | 1664,7              |                 |
| 2.400          | 64                           | 102,4            | 633,6  | 2233,6              | Vandområde slut |

De karakteristiske afstrømninger er forbundet med usikkerhed, da de er baseret på et større geografisk område, end det topografiske opland for dette vandområde. I indeværende projekt sammenholdes nuværende og fremtidige vandspejle, og idet der benyttes samme vandføringsdata, vil forskellen mellem de nuværende og fremtidige vandspejle alene være påvirket af de ændringer, som projektrealiseringen medfører.



### 3 Nuværende forhold

#### 3.1 Beskrivelse af vandområde o8418\_e

Vandområde o8418\_e dækker en 2,405 km lang strækning af det offentlige vandløb, Brændemølle Å. Vandløbet henligger delvist lysåbent og delvist beskygget, hvilket gør delstrækningerne meget forskelligartede. Vandløbet har en gennemsnitlig bundhældning på ca. 2 ‰. Desuden er vandløbet indenfor vandområdet ikke præget af en voldsom sedimenttransport, som vurderes at skyldes det relativt terrænnære vandløbsprofil og dels en stor grad af brinksikring med store sten.

Afgrænsningen af vandområde o8418\_e ses jf. Figur 2, og i det følgende er de enkelte delstrækninger af vandområdet beskrevet.



Figur 2: Oversigtskort over vandområdets udstrækning.



### 3.1.1 St. 0 - 1.080 m

Denne delstrækning starter ved sammenløbet mellem Tysinge Å og Vallenderød Bæk, Brændemølle Å er de første ca. 50 m beskygget med en bundbredde på ca. 3 m. Herefter forløber Brændemølle Å på en mere lysåben strækning, hvor grødevækst skaber en naturlig strømrende på ca. 1 m. Strømmen øges som følge deraf, til jævn/frisk, og vandløbet har her en meget stor grad af fysisk variation. Generelt for hele denne delstrækning er der en stor beskygningsgrad fra træer på brinkerne, der forhindrer stor udbredelse af vandplanter.

Bunden har på delstrækningen en bredde på mellem 1 m og 3 m. Bunden er hård og består af en varieret blanding af sand og grus med indslag spredte større sten.

Vandløbsstrækningen skifter mellem smalle partier med en høj vandhastighed og bredde partier med en lav vandhastighed. Der er ikke tegn på betydelig sedimenttransport på denne delstrækning, da der på de brede langsomt flydende stræk ikke er betydelige mængder sand. Repræsentative eksempler for vandløbsstrækningen fremgår af Figur 3 og Figur 4.



*Figur 3: Eksempel på vandløbets bredere partier med lavere vandhastigheder.*





*Figur 4: Eksempel på et smalt parti med høj vandhastighed. Her bidrager en stor sten til indsnævring af strømrunden, ligesom vandstjernen danner en grødepude i vandløbet.*



### 3.1.2 St. 1.080 – 1.500 m

Brændemølle Å krydser Bonderupvej i opstrøms ende af denne delstrækning. Vejbroen har et meget stort vandslug. Brændemølle Å forløber under Bonderupvej, som det ses på Figur 5.



*Figur 5: Brændemølle Å ved Bonderupvej, set i opstrøms retning.*

Umildbart nedstrøms Bonderupvej er Brændemølle Å meget langsomt flydende, og nedstrøms derfor ligger en række korte sten- og grusstryg. Strygene har et større fald, og strygene vurderes egnet til gydning for bl.a. ørred. Imellem strygene består bunden primært af aflejret materiale. Generelt mangler der større sten i vandløbsprofilet på denne strækning.





*Figur 6: Strækningen nedstrøms Bonderupvej, hvor Brændemølle Å er langsomt flydende og uden den store fysiske variation.*

Brændemølle Å er på denne strækning beskyttet af træer på vestsiden af vandløbet, og en større bevoksning af primært slåen på østsiden. Vandløbet har et fald omkring 2,5 ‰, og vandstrømmen er jævn. Bundbredden på vandløbet varierer imellem 1 m og 4 m. Bunden består primært af grus, sten og sand jf. Figur 7. På Figur 8 ses de forskelligartede forhold, der findes i vandløbet på denne delstrækning.



*Figur 7: Partier af delstrækningen med en jævn vandstrømning, gruset bund og fine fysiske forhold.*

Som på den første delstrækning (st. 0 - 1.080 m) findes der en del større sten langs brinkerne og på terrænet omkring. I selve vandløbsprofilet mangler der generelt større sten, der kan skabe variation i strømningsmønstret.





*Figur 8: Brændemølle Ås bundbredde øges under bevoksningen og hver gang der sker et lysindfald, bliver vandløbet indsnævret grundet brink- og kantvegetation, hvilket skaber en stor variation i vandløbet.*



### 3.1.3 St. 1.500 – 1.980 m

Omkring st. 1.500 m flader terrænet ud, og vandløbet henligger her med kun ca. 1 m høje brinker og vandløbet har et fald på ca. 1 ‰. Vandløbet er på denne strækning mere udrettet, end den resterende del af vandløbet. Vandløbsprofilen er mere kasseformet frem til st. 1.780 m, jf. Figur 9.



*Figur 9: Brændemølle Å forløber på nordsiden af et skovareal, der skaber en total beskygning og vandløbet bliver overbredt.*

Bundmaterialet er fortsat en blanding af sten, grus og sand. Strækningen fremstår med stor fysisk variation og med mange skjulesteder for evt. ørredyngel. De større sten ligger, ligesom på de øvrige strækninger primært inde ved brinkerne.

### 3.1.4 St. 1.980 – 2.400 m (udløb i Åmose Å)

Fra st. 1.980 m og nedstrøms øges lysindfaldet til vandløbet, og bundhældningen øges. Fra st. 1.780 m til st. 2.400 m (udløb i Åmose Å) står der langs vandløbet spredte trægrupper af primært rødél. Hele strækningen har en gruset bund, og grusmaterialet vurderes at være egnet til gydning for bl.a. ørred jf. Figur 10.

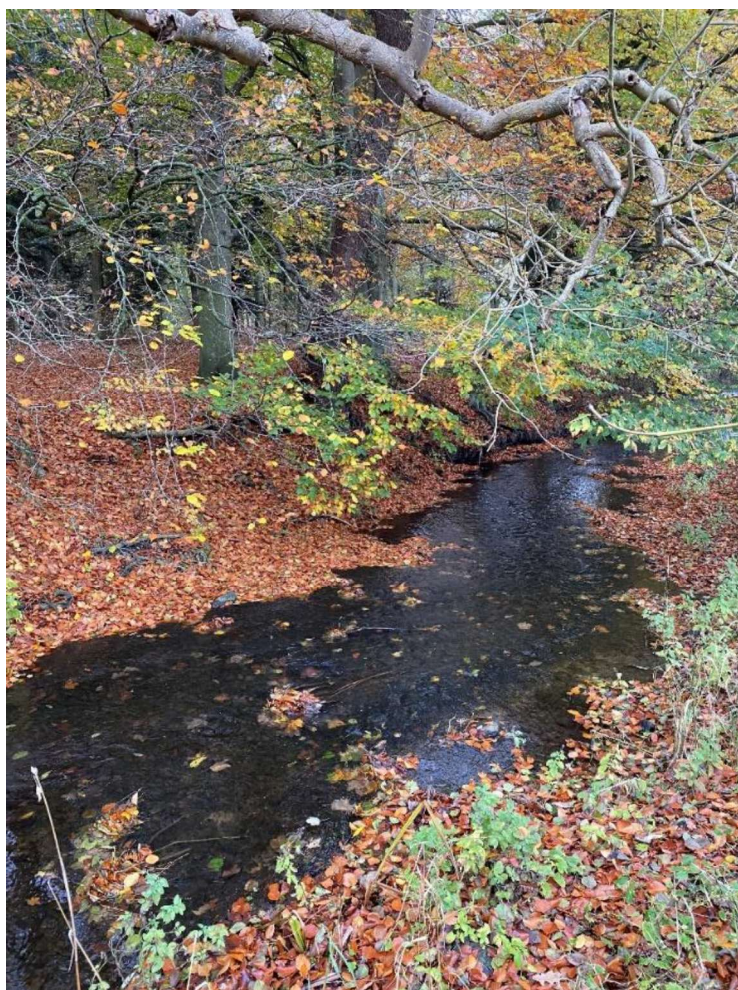




*Figur 10: Grusmaterialet der har en fin sammensætning ift. vandløbets fysiske størrelse*

Vandløbet får et meget mere varieret og slyngede forløb, der skaber underskårne brinker, grødeåer midt i vandløbet og med flere større sten i selve vandløbsprofilet. Det gennemsnitlige fald på denne delstrækning er ca. 3,5 ‰. Repræsentative eksempler for denne delstrækning kan ses jf. Figur 11 og Figur 12.





*Figur 11: Vandløbet har her fine faldforhold, vanddybden er her lav og vandet er hurtigt flydende med enkelte større sten i vandløbsprofilet.*



*Figur 12: Her ses eksempler på grødeøer i vandløbet, der skaber gode skjule og meget varieret strømningsforhold.*



### 3.1.5 Beskrivelse af de regulativmæssige forhold

I foråret 2022 har Holbæk Kommune fået foretaget regulativkontrol. Kontrollen viste, at kravkurven for alle kontrolstationer var overholdt, hvormed den i regulativet fastsatte vandføringsevne er tilstedet i Brændemølle Å.

Der er endvidere foretaget opmåling af Brændemølle Ås geometriske skikkelse. Da regulativkontrollen viste, at vandføringsevnen er til stede i vandløbet, betragtes den opmålte skikkelse som værende i overensstemmelse med regulativet, hvorfor denne benyttes som udgangspunkt for beskrivelse af vandføringsevnen i forbindelse med restaureringstiltag i Brændemølle Å. Vedlagt denne tekniske forundersøgelse er det opmålte længdeprofil vist i bilag 1.

### 3.2 Lovgivning og plangrundlag

I forbindelse med udarbejdelse af den tekniske forundersøgelse er planforhold og administrative bindinger langs Brændemølle Å undersøgt på [www.miljoeportal.dk](http://www.miljoeportal.dk) og [www.mst.dk](http://www.mst.dk) under emnet vandområdeplaner.

Undersøgelsen viste følgende:

#### Vandløbsregulativ

Regulativet for Brændemølle Å er et vandføringsbestemt regulativ, hvor der stilles krav til Brændemølle Ås vandføringsevne ud fra relation mellem vandføring (Q) og vandstand (h) baseret på målte samhoørende værdier. Vandløbet kan således antage en vilkårlig skikkelse (bundkote, -bredde og skråningsanlæg), blot vandføringsevnen svarer til vandføringsevnen fastlagt i disse Q/h relationer.

#### Miljøtilstand for vandområde

Den nuværende miljøtilstand i vandområdet vurderes ud fra statens basisanalyse for kommende vandområdeplan 2021-2027.

I vandområdeplanerne vurderes den økologiske tilstand på baggrund af tilstanden af smådyrsfaunaen, fisk, makrofytter (vandplanter) og phytobenthos (bentiske alger), i det omfang data er til rådighed.

Af basisanalysen fremgår det, at den økologiske tilstand for smådyr er vurderet som *god*, tilstanden for fisk er *dårlig*, planter er *moderat* og phytobenthos er *god*. Den samlede økologiske tilstand, jf. seneste basisanalyse, er således angivet til *dårlig*, hvorved Brændemølle Å ikke opfylder miljømålet.

#### Naturbeskyttelsesloven

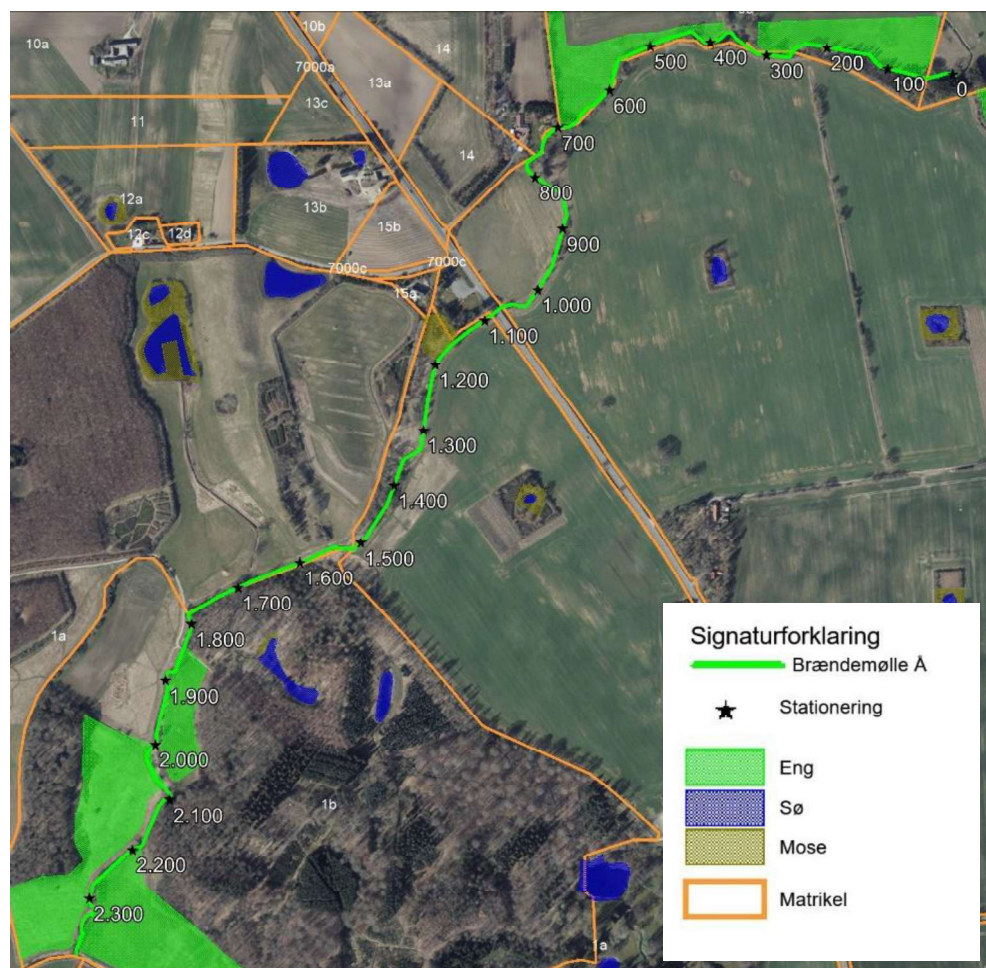
Vandområdet er registreret som omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 som beskyttet vandløb.





Langs vandløbet findes enkelte arealer registreret som beskyttet natur, jf. Figur 13.

Ifølge naturbeskyttelsesloven må tilstanden af ovenstående naturtyper, der er omfattet af lovens § 3, ikke ændres. Holbæk Kommune har dog mulighed for at dispensere herfra til naturforbedringer efter lovens § 65.



Figur 13: Udbredelsen af beskyttede naturtyper langs med vandområdet.

### Museumsloven

Ifølge museumslovgivningen skal museer inddrages, for at afgøre om jordfaste fortidsminder vil blive berørt af et projekt, hvori der indgår jordarbejder. Museum Vestsjælland dækker projektområdet og skal orienteres i god tid om de planlagte anlægsarbejder, når omfang og lokalisering af jordarbejderne er fastlagt. Museet har ret til at iværksætte arkæologiske undersøgelser og udgravninger inden anlægsarbejderne iværksættes.

Museet kontaktes, når den tekniske forundersøgelse er godkendt.





Der er registreret 4 beskyttede jord- og stendiger i tilknytning til vandområdet. Særlig fra st. 0 m til st. 700 m, findes der ét sten-og jorddige langs vandløbet.



Figur 14: Beskyttede sten -og jorddiger langs Brændemølle Å.

Yderligere er der registreret flere fortidsminder i skovområdet vest for Brændemølle Å.

#### Drikkevandsinteresser

Hele vandområdet ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser.

Der er ikke udpeget boringsnære beskyttelsesområder (BnBo) i forbindelse med vandområdet.

#### Fredninger

Der er ikke registreret nogen fredninger i nærheden af vandområdet.

#### Jordforurening

Der er ikke registreret hverken V1- eller V2-forureninger i nærhed af vandområdet.

#### Okker

Der er ikke registreret områder med risiko for okkerudledning langs vandområdet.

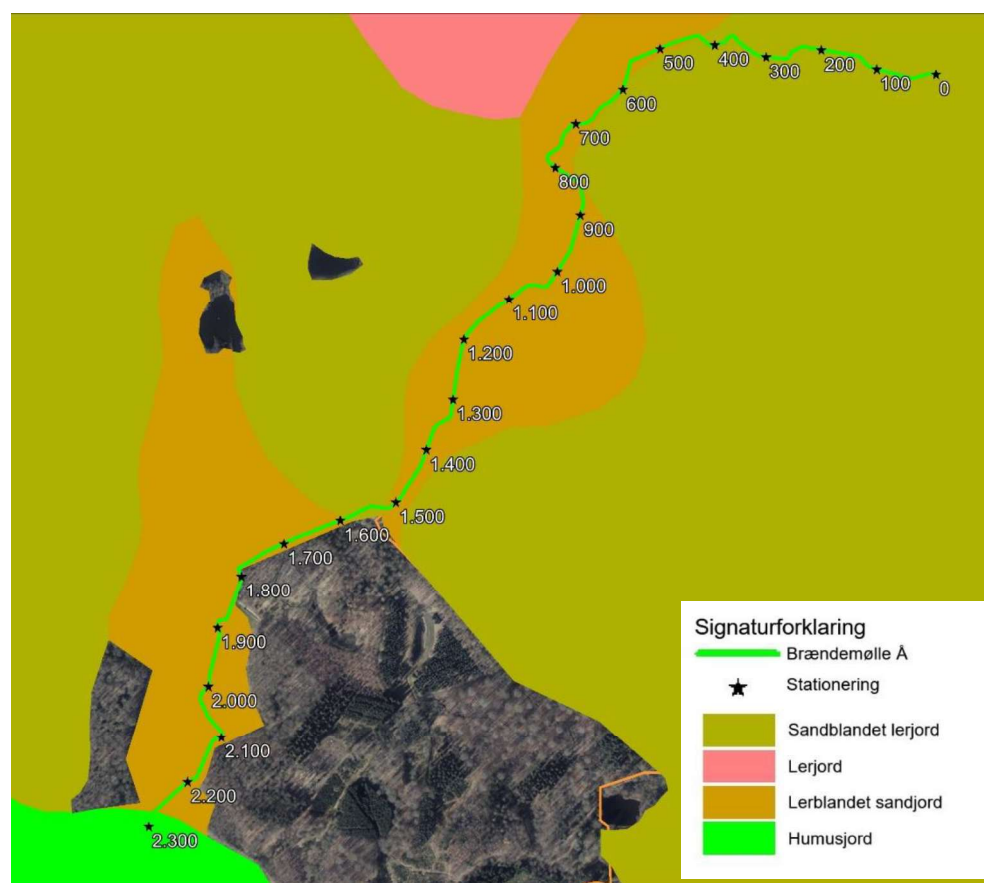


### Skovloven

Vandområdet strækker sig gennem Bonderup Skov, som er fredskov. Vandområdet er dækket af fredskov fra st. 1500 m til udløb i Åmose Å.

### Jordbundsforhold

Jordbunden omkring Brændemølle Å består overvejende af sandblandet lerjord og lerblandet sandjord, jf. Figur 15.



Figur 15: Jordbundsforhold omkring vandområde o8418\_e.

## 3.3 Biologiske forhold

### Fisk

Brændemølle Å er beskrevet i Plan for fiskepleje i sjællandske vandløb til sydlige Kattegat og Storebælt, distrikt 04 – vandsystem 01-19 og distrikt 06, vandsystem 01-12 fra 2014.

Vandløbet beskrives i denne plan som et vandløb med et godt fald og gode skjulemuligheder, der findes en lav tæthed af ørred, flere af de ældre ørreder havde tydelige tegn på at stamme fra tidligere udsætninger, ørredbestanden svarer dog ikke til biotopkarakteren.



Vandløbets økologiske tilstand indenfor denne parameter er som nævnt tidligere *dårlig*.

### Natura 2000

Indeværende undersøgelsesområde er ikke beliggende i et Natura 2000-område, men Brændemølle Å afvander direkte til Natura 2000-område nr. 156, Store mose, Skarre Sø og Bregninge Å, som består af habitatområde H137.

Udpegningsgrundlaget ses på Figur 16.

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 137 |                                |                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <b>Naturtyper:</b>                           | Kransnålalge-so (3140)         | Næringsrig so (3150)      |
|                                              | Brunvandet so (3160)           | Vandløb (3260)            |
|                                              | Kalkoverdrev* (6210)           | Surt overdrev* (6230)     |
|                                              | Tidvis våd eng (6410)          | Nedbrudt højmoser (7120)  |
|                                              | Hængesæk (7140)                | Avneknippemose* (7210)    |
|                                              | Kildevæld* (7220)              | Rigkær (7230)             |
|                                              | Bøg på mor (9110)              | Bøg på muld (9130)        |
|                                              | Bøg på kalk (9150)             | Ege-blandskov (9160)      |
|                                              | Skovbevokset tørvemose* (91D0) | Elle- og askeskov* (91E0) |
|                                              | <b>Arter:</b>                  |                           |
|                                              | Sumpvindelsnegl (1016)         | Pigsmørling (1149)        |
|                                              | Stor vandsalamander (1166)     | Odder (1355)              |

Figur 16: Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 156, Store mose, Skarre Sø og Bregninge Å, som består af habitatområde H137 (fra Natura 2000 planen).

### Pigsmørling (1149)

Pigsmørling er en del af udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området, som Brændemølle Å afvander til. Pigsmørling er fundet i Brændemølle Å, bl.a. af DTU Aqua i 2014, under deres tilbagevendende fiskeundersøgelser.

Pigsmørlingen stiller særlige krav til vandløbets fysiske forhold, pigsmørlingen foretrækker partier i vandløbet med rolige strømforhold. Pigsmørlingen er primært nataktiv, og om dagen ligger den typisk nedgravet i vandløbsbunden. Pigsmørlingens foretrukne bundtype er sand og finkornede grus, hvor den kan ligge nedgravet. For at pigsmørlingen får en succesfuld reproduktion, er det væsentligt at der vandplanter i vandløbet. Det er her pigsmørlingens æg afsættes, og herfra at pigsmørlingen primært finder føde og skjul. For at sikre en naturlig og robust bestand af pigsmørling, er det vigtigt at der bliver skabt en stor fysisk variation i vandløbet. Et vandløb med grus stryg med en lave vanddybde, med frisk strøm og partier med mere dybde og blødere bund.

Det er væsentligt for artens udbredelse, at der ikke findes faunaspærringer i vandløbet. Pigsmørlingen er meget sårbar overfor fysiske spærringer i vandløbet. I



Brændemølle Å er der ingen fysiske spærringer, der findes dog spærringer længere nedstrøms i Åmose Å/Halleby Å.

#### **Øvrige arter jf. udpegningsgrundlaget**

De øvrige arter jf. udpegningsgrundlaget, er ved besigtigelsen ikke observeret i området. Arterne er søgt i naturdata, og der forekommer ingen registreringer i tilknytning til vandområdet.

Odderen er ikke observeret eller registreret indenfor vandområdet, men det må forventes at odderen benytter Brændemølle Å som leve -og fourageringssted.

Naturtypen vandløb, som er her projekttiltagene foretages, er ikke kendt som levesteder for arterne, der udgør udpegningsgrundlaget: Stor vandsalamander og sumpvindelsnegl.

#### **Bilag IV-arter**

Ved besigtigelsen blev der ikke observeret arter, der er beskyttet af habitatdirektivets Bilag IV omkring projektstrækningen i Brændemølle Å.

Arternes udbredelse er angivet på baggrund af registreringer i undersøgelsesområdet samt på baggrund af faglig rapport fra DMU nr. 635 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV", som beskriver sandsynligheden for, at arten forefindes på lokaliteten. De arter, der tidligere er observeret i de 10\*10 km kvadrater, der omfatter undersøgelsesområdet, er angivet i Tabel 3.

*Tabel 3: Bilag IV-arter indenfor 10 \* 10 km kvadrat, som undersøgelsesområdet er en del af, i henhold til faglig rapport fra DMU nr. 635 "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV".*

|                  |                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flagermus</b> | Vandflagermus, brunflagermus, langøret flagermus, sydflagermus, skimmel, troldflagermus, dværgflagermus. |
| <b>Krybdyr</b>   | Markfirben.                                                                                              |
| <b>Padder</b>    | Stor vandsalamander og spidssnudet frø.                                                                  |





## 4 Projektforslag

### 4.1 Indledende bemærkninger

Brændemølle Å er et vandløb, der i kraft af gode faldforhold (op til 4 promille) har et fint potentiale som levested for en varieret smådyrssammensætning og som gydevandløb for ørreder.

De fysiske forhold i Brændemølle Å er i udgangspunktet gode, hvilket indskrænker mulighederne for at lave tiltag i Brændemølle Å til forbedring af de fysiske forhold. Der kan dog peges på tiltag, der skaber stabile skjulemuligheder for fisk og smådyr og skaber større variation i strømningsmønstret med henblik på at øge den fysiske variation, og skaber et mere varieret vandløb.

Målopfyldelsen for kvalitetselementet fisk, er udfordret af de nuværende passageforhold til og fra havet. Vandløbet har et forløb igennem Tissø, samt en faunaspærring ved Strids Mølle. Strids Mølle er den sidste tilbageværende faunaspærring i systemet, der ikke er fjernet. Målopfyldelsen af kvalitetselementet fisk, er som regel afhængig af fri passage til og fra havet.

Der er dog tidligere observeret gydegravninger fra ørred i Brændemølle Å, ligesom at DTU Aqua har fundet ørredyngel i Brændemølle Å. Det må derfor antages at der er en vis grad af naturlig ørredgydning i vandløbet.

Det vurderes, at der bør gennemføres indsatser i Brændemølle Å for at øge den fysiske variation indenfor vandområde o8418\_e og for at kunne opnå opfyldelse af miljømålet med en samlet god økologisk tilstand.

Der bliver i forundersøgelsen foreslået tiltag, der forbedrer de fysiske forhold til gavn for både vandløbets smådyr, fisk og planter.

Rådgiver vurderer, at de i vandområdeplanen angivne virkemidler "udlægning af groft materiale", og "etablering af sandfang" er fyldestgørende til at forbedre de fysiske forhold tilstrækkeligt. Det skal dog bemærkes, at målopfyldelsen for fisk, fortsat vil være udfordret af de nuværende passagemuligheder, jf. ovennævnt.

#### 4.1.1 Hvordan skabes naturlig fysisk variation

De virkemidler, som anvendes i de statslige vandområdeplansprojekter skal skabe større fysisk variation i vandløbene. Ideen bag at sikre større fysisk variation i vandløb er at skabe flere og forskelligartede levesteder og skjul for dyr og planter, der er tilknyttet vandløb, hvilket kan sikre eller bidrage til at sikre opfyldelse af miljømålet i vandområdeplanerne.



Traditionel vandløbsvedligeholdelse i regulerede og udrettede vandløb er typisk strømrendskæring, der ofte skaber ensformig grødevækst af hurtigvoksende arter som pindsvineknop.

Der er en ensidig fokus på at sikre en fri strømrende, hvorved der opstår lave vandhastigheder i siderne. Det resulterer normalt i, at der aflejres sediment langs brinkerne, hvilket skaber smallere vandløb og dermed større oprensningsbehov for at opretholde vandføringsevnen.

I stedet peges der på ved de valgte projekttiltag i denne forundersøgelse, at der skal arbejde med "vandløbets naturlove". Ved at arbejde med naturlovene kan der skabes større fysisk variation samtidig med, at vandløbets evne til at transportere materialer som sand og mudder nedstrøms forbedres ved en selvrensende effekt. Hermed styrkes vandløbets evne til selv at opretholde vandføringsevnen.

Ideen bag at genskabe naturlige vandløb, hvor de følger naturlovene, er at skabe en turbulens i vandets strømning langs vandløbets længderetning. På den måde eroderes fint materiale fra steder i vandløbet med høje vandhastigheder, som så føres nedstrøms og sedimenteres steder med lave hastigheder.

Det fremkommer typisk ved:

- Punktvisse indsnævring i profilet (grus og stenudlægning)
- Spredte sten og træer/dødt ved
- Stenstryg
- Mæandrerende vandløb.

Vandets turbulens fremmes i et naturligt varieret profil og giver:

- Øget evne til at transportere sediment
- Variation i strømhastighed
- Øget dynamik

Høj-stryg sekvensen sikrer en stor variation i både vandhastighed og strømningssmønstre, som dermed fremmer vandløbets fysiske tilstand.

Et vandløb med gode fysiske forhold og optimale betingelser for biologien, kræver et varieret strømningssmønster med både turbulent og laminar strømning.

Regulerede og udrettede vandløb har mistet denne variation i forhold til vandets naturlige bevægelser og kan derfor bl.a. have mistet sin evne til at håndtere og transportere sand.

Ideen med de foreslåede projekttiltag er at skabe en begyndende selvrestaurering af vandløbet, hvor vandløbet efter indsatsen kan fortsætte de fysiske ændringer.



Ved at skabe større fysisk variation ved

- sten- og grusudlægning
- ændringer i vandløbsbredden
- udlæggelse af dødt ved

Ved at initiere vandets turbulens i det ellers regulerede vandløb er der muligheder for, at vandløbet over tid kan bidrage til at få et mere naturligt forløb.

Erfaringer fra tidligere projekter viser, at tiltagene ofte har minimal indvirkning på vandløbets vandstand og dermed vandføringsevne.

Eksempelvis har større sten, der er spredt ud i vandløbets profil minimal betydning for vandføringsevnen. Der er tale om stort set ikke målbare vandspejlsstigninger på vandføringsevnen ved stenudlægning.

Ved at initiere mæanderings processen i vandløbet må det forventes, at vandløbet i starten vil "grave" i brinkerne, hvilket er en naturlig proces for et vandløb med roterende vandbevægelse. For at undgå for stor brinkerosion kan der i svingene over tid etableres en flowstyring, hvor store sten placeres således, at hovedstrømmen styres uden om ydersiden af svingene, hvilket vil reducere brinkerosionen i svingprofilet, jf. Figur 17 og Figur 18.



*Figur 17: Inden flowstyring er der stor brinkerosion. Sorte cirkler angiver hvor store sten kan placeres til flowstyring (foto: Torben Tran Ankærø).*



*Figur 18: Efter flowstyring er hovedstrømmen (sort streg) styret uden om ydersiden af svinget, hvilket skaber mindre erosion (foto: Torben Tran Ankærø).*

I forhold til at genetablere vandets turbulens i vandløbet igennem restaureringstiltag er det vigtigt at gøre sig klart, at det eneste konstante ved naturlige vandløbsformer er, at de konstant ændrer sig.



Denne konstante ændring skal så modsat holdes op imod, at vandløbet opnår en bedre evne til at være selvrensende til gavn for vandføringsevnen og dermed afvandingsinteresserne. Det er således muligt at tilgodese både de afstrømnings- og de miljømæssige interesser i vandløbene samtidig.

## **4.2 Indsatstyper**

### **4.2.1 Udlægning af groft materiale**

Ved implementering af virkemidlet "udlægning af groft materiale" foretages der som udgangspunkt ikke opgravning af bundmaterialet. Groft materiale omfatter både gydegrus, skjulesten i alle størrelser og dødt ved. Ved hver enkelt projektstrækning omfattet af dette tiltag vil det blive specificeret, hvilke materialer, der foreslås udlagt.

#### Udlægning af skjulesten

Udlægning af skjulesten har til formål at forbedre de fysiske forhold ved at skabe et mere varieret strømningsmønster. Stenene kan udlægges på strækninger, hvor der er ringe fysisk variation eller på strækninger, hvor der mangler skjul for fisk. Foruden at fungere som skjul for fisk og forbedring af de fysiske forhold, kan stenene skabe levesteder for flere forskellige smådyr.

Stenenes størrelse og frekvensen, med hvilken de udlægges, varierer med den givne vandløbsstrækning og formålet med udlægningen. Dette vil blive specificeret under beskrivelsen af hvert enkelt projekttiltag.

Skjulestenene skal udlægges varieret både langs vandløbets kanter og ud i det vandførende profil. Antallet af sten, der udlægges, skal fremstå naturligt.

#### Udlægning af grusbunker

Udlægning af mindre grusbunker har ligesom udlægning af skjulesten til formål at skabe et mere varieret strømningsmønster. Udlægning af grusbunkerne vil dog også skabe en større variation i vandløbet, ligesom at disse skaber mindre gydepladser i vandløbet. Gruset skal udlægges, som mindre bunker målende ca. 0,5x0,5x0,25 m. Ved at grusbunkerne ikke er større, kan udlægningen sammenlignes med udlægning af skjulesten.

Grusset skal udlægges meget varieret, både i udformningen og placeringen af grusset. Grusbunkerne skal udlægges både langs brinkerne og som mindre øer, placeret midt i vandløbsprofilet. Herved vil grusbunkerne bidrage til et mere turbulent strømningsmønster i vandløbet. Gruset vil naturligt over tid blive "skubbet rundt" af både store afstrømninger og evt. gydende ørred.

Ved udlægning af gydegrus benyttes størrelsesfordelingen 85 % nødder (16-32 mm) og 15 % singels og håndsten (33-64 mm) som tilføres vandløbet. De sten, der





foreslås anvendt, er af en størrelse, der sikrer, at vandløbsprofilen ikke fikseres, men fortsat kan udvikle sig. Stenblandingen med gydegrus skal være uden svage, porøse eller organiske materialer og må ikke indeholde mere end 10-15 % flint og kalk. Stenene skal ved mekanisk blanding fremstå som en homogen masse.

#### Udlægning af vedmaterialer

Til forbedring af de fysiske forhold i et vandløb, vil der med fordel kunne udlægges dødt ved, som eksempelvis strømkoncentrator eller til en generel forbedring af faunahabitater og fødegrundlag.

For at sikre at veddet har en størrelse, der ikke flyttes ved store afstrømningshændelser benyttes kriterier omkring diameter og længden af veddet i forhold til medianvandføring, som er beskrevet i "Faktablad 1 (2015) - Dødt ved i vandløb" udgivet af DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Formlerne er angivet nedenfor:

$$\frac{Diameter_{dødt\ ved}}{Vanddybde_{medianvandføring}} > 0,5$$

$$\frac{Længde_{dødt\ ved}}{Bredden\ af\ vandløb_{medianvandføring}} > 0,5$$

Veddet kan udlægges på mange forskellige måder. Det er vigtigt, at det udlægges med stor variation. Som eksempel kan anvendes stammer med smågrene, rodstød m.v. Materialet skal enten trykkes ind i brinken eller i bunden (ved rodstød) for at sikre, at det ikke skyller væk ved store afstrømninger. Ved udlægningen skal der være fokus på, at det etableres således at risikoen for, at der samler sig materialer ved veddet minimeres.

#### **4.3 Tiltag på strækingsniveau i vandområde o8418\_e, Brændemølle Å**

Ved gennemgang af vandområde o8418\_e i Brændemølle Å samt efterfølgende analyse af opmålingen er der udpeget tiltag, som skal forbedre de fysiske forhold i vandløbet.

Gældende for alle de tiltænkte tiltag, er at Brændemølle Å generelt har fine fysiske forhold. Der findes flere gydebanks i vandløbet, hvor grusmaterialet har den rigtige størrelsessammensætning og vandhastigheden på strygene er passende til gydning for bl.a. ørred. Tilstanden for fisk er vurderet til ringe, men rådgiver vurderer ikke, at det er mangel på gydepladser i vandløbet, der er årsag til den manglende målopfyldelse, men andre forhold, hovedsageligt dårlige passageforhold længere nedstrøms i vandløbssystemet.



Der mangler generelt større sten og dødt ved i vandløbet, der skaber en større grad af rotationsstrømning og giver gode skjulemuligheder.

. Dødt ved i vandløbet gavner især smådyrene, men det døde ved, udgør ligeledes gode skjule for fisk.

Indsatserne er beskrevet i afsnit 4.3.1 og 4.3.2, mens de oversigtsmæssigt er angivet i Tabel 4. De enkelte projektstrækninger er yderligere beskrevet nedenfor, og de skal gennemføres efter de principper, som er beskrevet under afsnit 4.2.

Tabel 4: Oversigt over projekttiltag i vandområde o8418\_e.

| Projekttiltag nr. | Station (m) | Indsats                                         |
|-------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| 1                 | 0-1.067     | Udlægning af skjulesten, grusbunker og dødt ved |
| 2                 | 1.082-1.122 | Etablering af sandfang                          |
| 3                 | 1.250-1.500 | Udlægning af skjulesten og dødt ved             |
| 4                 | 1.790-2.400 | Udlægning af skjulesten og dødt ved             |



Figur 19: Oversigt over forslag til projekttiltag.



#### 4.3.1 Projekttiltag 1, 3 og 4 – Udlægning af groft materiale

Der foreslås ens projekttiltag på flere delstrækninger af Brændemølle Å, jf.

Tabel 5.

Projekttiltagene er i dette afsnit beskrevet i et fælles afsnit.

Projekttiltagene fremgår af

Tabel 5, hvor materialemængderne er beskrevet og summeret for hver delstrækning.

*Tabel 5: Materialetyper og -mængder som foreslås udlagt på de givne delstrækninger.*

| Station     | Afstand | Grus-bunker       | Skjulesten 100-200      | Skjulesten 250-500      |
|-------------|---------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| (m)         | (m)     | (m <sup>3</sup> ) | mm<br>(m <sup>3</sup> ) | mm<br>(m <sup>3</sup> ) |
| 0-1.067     | 1.067   | 25                | 1,5                     | 20                      |
| 1.250-1.500 | 250     | -                 | 1                       | 5                       |
| 1.790-2.400 | 610     | -                 | 1                       | 11                      |

For at øge den fysiske variation i Brændemølle Å foreslås udlægning af skjulesten, grusbunker og dødt ved efter principperne beskrevet i afsnit 4.2.

Brændemølle Å mangler fysisk variation, og særligt en større variation i strømningsmønsteret.

Skjulestenene skal udlægges meget varieret i den vandførende del af vandløbet.

I den vandførende del af vandløbet, skal stenene udlægges tilfældigt. Det skal skabe et så naturligt udsendende i vandløbet, som overhovedet muligt.

Der udlægges skjulesten i to forskellige størrelser hhv. i størrelsesordenen 250 - 500 mm og 100 – 200 mm. Det er vigtigt, at de største skjulesten bliver udlagt, således at de bryder strømmen og skaber strømvariation omkring stenene med hurtigere strømhastigheder på siden og egentligt strømlæ på bagsiden.

De mindre skjulesten skal udlægges varieret i hele vandløbsprofilet, men vil ikke påvirke vandstrømningen betydeligt. De forventes i stedet at bidrage til at skabe flere forskelligartede skjulesteder for både fisk og smådyr.

Grusbunkerne udlægges meget varieret i den vandførende del af vandløbet, ligesom skjulestenene skal grusbunkerne udlægges helt tilfældigt. Grusbunkerne vil skabe en større fysisk variation, mens gruset kan bruge som mindre gydepladser i vandløbet for bl.a. ørred.

Det foreslås, at der udlægges sten af størrelsen 250-500 mm med frekvensen 1 pr. lb. 3 m vandløb. Ligeledes sten af størrelsen 100-200 mm med frekvensen 1 pr. lb.



3 m vandløb, samt grusbunker udlagt ligesom skjulesten ligeledes med frekvensen 1 pr. lb. 3 m vandløb. Princippet er altså, at der skal udlægges 1 stk. skjulesten/grusbunke pr. lbm vandløb. Men skiftevis hver 3. gang en stor skjulesten, dernæst 1 mindre skjulesten og efterfølgende en grusbunke. Det skal dog ikke foretage systematisk, men helt tilfældigt fordelt på alle delstrækninger. På delstrækningerne, hvor der ikke skal udlægges grusbunker, skal der hver 2. gang skiftes mellem størrelserne på skjulestenene, dog ikke systematisk men tilfældigt.

Det foreslås desuden, at der indbygges dødt ved i form af rodstød eller stammer i brinken for hver løbende 20 m vandløbsstrækning. Veddet udlægges således, at det rækker op til 0,25 m ud i vandløbet pegende i nedstrøms retning. Vedstammerne skal være mellem 0,15-0,30 m i diameter og over 1 m i længden.

I alt forventes anvendt 36 m<sup>3</sup> sten i størrelsen 250-500 mm, 3,5 m<sup>3</sup> sten i størrelsen 100-200 mm, 43,5 m<sup>3</sup> gydegrus udlagt som grusbunker og 98 vedstammer og rodstød i Brændemølle Å.

#### **4.3.2 Projekttiltag 2 – Sandfang**

Fra st. 1.082 m til 1.122 m foreslås etableret et sandfang.

På denne delstrækning af Brændemølle Å, har der muligvis tidligere været etableret et sandfang. Holbæk Kommune oplyser, at der ikke findes et registeret sandfang og at der ikke driftes noget sandfang i Brændemølle Å.

Derfor foreslås det, at der etableres et sandfang med en bundbredde på 4 m og med en længde på 40 m. Vandløbet udbredes kun ensidet på højre side af vandløbet i medstrøms retning. I bredden etableres anlægget i 1:1. Bunden i sandfanget foreslås etableret 1 meter under den nuværende bund og placeres i kote 28 m.

Det skal sikres, at vandløbsbunden umiddelbart før indløbet til sandfanget ikke ligger over udløbskoten.

Sandfangets ind -og udløb sikres med udlægning af 1 m skjulesten i størrelsen 250 – 500 mm, i længderetningen af vandløbet. Udløbet fra sandfanget etableres i kote 29 m.

Ved etablering af sandfanget flyttes kronekant ca. 1 m, ind i marken på højre brink i medstrøms retning.

Det samlede jordarbejde for sandfanget er opgjort til 220 m<sup>3</sup>. Endvidere skal der anvendes 4 m<sup>3</sup> skjulesten





Den opgravede jord indbygges så vidt muligt i områder nærmest afgravningsstedet, således at transportafstanden bliver mindst mulig. Drift af sandfang, oplagsplads og håndtering af opgravet materiale skal aftales nærmere med lodsejere i området.

## **5 Konsekvensvurdering**

### **5.1 Hydrologiske konsekvenser**

De foreslåede projekttiltag i indeværende forundersøgelse indebærer mindre ændringer i bundkoter eller -bredder, hvorfor der i udgangspunktet er foretaget vandspejlsberegninger på alle de forskellige projekttiltag. Der forventes ikke væsentlige hydrauliske konsekvenser ved en realisering af projektet.

Konsekvensvurderingen ved de enkelte typer tiltag følger nedenfor.

#### **5.1.1 Udlægning af groft materiale og dødt ved**

Erfaringsmæssigt forekommer stort set ingen vandspejlshævning, som følge af udlægning af groft materiale i vandløb. Årsagen hertil skal findes i vandets forøgede hastighed og rotation omkring stenene og dødt ved samt at gydegrus ikke udgør en tæt barriere, men kan gennemstrømmes.

For at sikre at projektet ikke medfører en større påvirkning, kan projektet gennemføres med opsætning og monitorering af målepinde på strækningerne, hvor der udlægges stenmateriale og dødt ved. Målepindene markerer vandspejlet, i forbindelse med udlægningen af skjulestenene, grusbunkerne og det døde ved. På den måde kan udlægningen, følges nøje og udlægningen kan tilpasses, således der ikke sker u hensigtsmæssige vandspejlshævninger.

Eftersom projektet forventelig gennemføres i sommerhalvåret, sker det i den periode, hvor udlægningen af stenmateriale og dødt ved opnår den størst mulige vandspejlspåvirkning, da vandløbets tværsnit i den vandførende del af profilet reduceres mest muligt.

Projekttiltagene med udlægning af groft materiale er konsekvensvurderet i forhold vandspejlsberegninger, udført med profiler, hvor vandløbsprofilet er indsnævret på hele den projekteret strækning. Beregningerne tager ikke hensyn til den forøgede hastighed og rotation, der skabes omkring de udlagte materialerne, så resultaterne må anses som værende "worst case sernio". Ved beregningen er vandløbets profil indsnævret på hele strækningen, hvorimod i virkeligheden, at der lægges 1 sten per løbende meter vandløb med afstand mellem stenene. Dette gør, at beregningerne er overestimeret, i forhold til de faktiske forhold. Længde -og tværprofiler er vedlagt som bilag 2 og 3.

Beregningerne for de tre delstrækninger viser en vandspejlsstigning på mellem 0 og 4 cm, ved både en vintermedianafstrømning og sommermedianafstrømning



ved gennemførsel af de foreslåede tiltag. Beregninger er foretaget ud fra følgende afstrømninger og oplande jf. afsnit 2.2 og Tabel 6:

*Tabel 6: Karakteristiske afstrømninger, manningtal og oplande anvendt v. vandspejlsberegningerne*

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Sommermedian       | 1,6 l/s/km <sup>2</sup> |
| Vintermedian       | 9,9 l/s/km <sup>2</sup> |
| Opland st. 0 m     | 43,7 km <sup>2</sup>    |
| Opland st. 2.400 m | 64 km <sup>2</sup>      |
| Manningtal sommer  | 10                      |
| Manningtal vinter  | 20                      |

#### 5.1.2 Etablering af sandfang

Etableringen af sandfanget vil sikre, at der ikke sker en unødigt sandtransport nedstrøms for sandfanget. Vandløbet uddybes og gøres overbredt for at bremse vandet, og dermed sikre en effektiv sedimentering af sandpartiklerne. Sandfanget er placeret på en strækning af Brændemølle Å, hvor der ved de nuværende forhold er en flad bund og en svag vandstrøm. Erfaringsmæssigt forekommer der stort set ingen vandspejlshævning, som følge af etablering af et sandfang. Sandfanget graves ned under den eksisterende bund, og den nuværende bundkote ved ind- og udløb sikres med stenmateriale. Sandfanget er projekteret efter de nuværende forhold, opmålt marts 2022.

#### 5.1.3 Vurdering i forhold til vandløbsregulativet

Hver enkelt projektstrækning er blevet konsekvensvurderet i forhold til Brændemølle Ås regulativ fra 1992. Brændemølle Ås regulativ er et Q/H regulativ, der alene fastsætter krav til vandløbets vandføringsevne.

I foråret 2022 har Holbæk Kommune fået foretaget en Q/H kontrol, som viser at kravkurven for alle kontrolstationer er overholdt, den regulativmæssige vandføringsevne er derfor tilstede. Holbæk Kommune har endvidere fået opmålte vandløbets skikkelse, ligeledes i 2022 og denne skikkelse må dermed være et udtryk for en lovlig tilstand i Brændemølle Å.

Den generelle betragtning er derfor, at den eksisterende bund følger eller ligger lige under de regulativmæssige krav jf. ovenstående. De forslåede projekttiltag, vurderes ikke at medføre en så betydelig bundhævning eller ændringer i vandløbet der vil skabe regulativmæssige overskridelser. Som nævnt i afsnit 5.1.1, er det dog vigtigt at overvåge udlægningen af materialerne nøje. Således at der kan foretages ændringer, hvis en u hensigtsmæssig vandspejlsstigning opstår.

#### 5.1.4 Vurdering i forhold til dræntilløb



Holbæk Kommune har forud for denne tekniske forundersøgelse, undersøgt og kortlagt alle dræntilløb til Brændemølle Å. Alle dræn udløb er søgt tilgodeset ved projektering af udlægning af både skjulesten og dødt ved. Ved at udlægge skjulestenene, på en sådan måde at hovedstrømmen bliver ført over forbi drænudløbene. Skjulesten, grusbunker og dødt ved placeres for en sikkerhedsskyld ikke lige ud for eller lige umildbart nedstrøms drænudløb. Derved bliver dræntilløbene holdt fri for aflejret sediment, og der kan ved udlægningen af skjulesten og dødt ved, opnås en mindre vedligeholdelse af drænudløbene. Endvidere anbefales det, at der i anlægsfasen opstilles målepinde, der markerer vandspejlet, i forbindelse med udlægningen af skjulestenene, grusbunkerne og det døde ved. På den måde kan udlægningen, følges nøje og udlægningen kan tilpasses, således der ikke sker uhensigtsmæssige vandspejlshævninger. Som tidligere beskrevet skal udlægningen af materialerne foretages ved en lav vandføring, således at udlægningen opnår den største vandspejlspåvirkning. Inden anlægsarbejdet påbegyndes, bør alle drænudløb markeres i felten, således udlægningen af materialerne ikke hindrer drænudløbenes frie løb.

## **5.2 Biologiske konsekvenser**

### **Vandløb**

Projektet vurderes at forbedre de fysiske forhold i vandområdet, hvor der er særligt fokus på at forbedre forholdene for vandløbs fisk og planter. Tiltagene vil forbedre forholdene for vandløbet som et gyde- og opvækstområde for ørreder, såfremt der sker optræk.

De bedre fysiske forhold skaber et meget mere varieret strømningsmønster, end der ses i dag. Det varierede strømningsmønster vil medføre dannelse af flere småbiotoper for især smådyr og makrofytter, og dermed forbedre det dyre- og planteliv, som er tilknyttet vandløbet.

Udlægning af de store skjulesten har primært til formål at forbedre strømningsmønstret i vandløbet, således vandløbet over tid kan opnå et mere naturligt strømningsmønster. De store skjulesten vil desuden forbedre mængden af skjul for fisk vandløbet, hvilket er afgørende for at opnå store ørredtætheder, da de er territoriale, men også i forhold til at beskytte mod prædation fra bl.a. fugle.

Det forventes, at projekttiltagene gennem et større udbud af forskellige levesteder vil afstedkomme, at der kan opnås en større variation i floraen og faunaen tilknyttet vandløbet, hvilket understøtter mulighederne for at opnå målopfyldelse af kvalitetselementerne i vandområdeplanen.

## **§ 3 – naturbeskyttelse**



Der er registreret engarealer langs Brændemølle Å, som ligger i direkte tilknytning til nogle af projekttiltagene.

Det kan dog ikke udelukkes, at der skal bruges køreplader eller lignende i forbindelse med anlægsarbejdet. Ved projekttiltag langs med § 3-beskyttet natur, anbefales det dog i udgangspunktet at foretage anlægsarbejdet fra modsatte side om muligt. Det vurderes ikke at være en negativ påvirkning på engarealerne at fælde træer langs Brændemølle Å.

Projekttiltagene forventes ikke at medføre ændringer i vandspejlsniveauet, og der vil derfor heller ikke være nogen afvandingsmæssige konsekvenser på de tilstødende arealer, hvorved naturtyperne ikke påvirkes.

Brændemølle Å er registreret som § 3-beskyttet vandløb, og projekttiltagene vurderes alene at være af naturforbedrende karakter for vandløbet.

### **Natura 2000**

Indeværende undersøgelsesområde er ikke beliggende i et Natura 2000-område, men Brændemølle Å afvander direkte til Natura 2000-område nr. 156, Store mose, Skarre Sø og Bregninge Å, som består af habitatområde H137.

Stor vandsalamander og sumpvindelsnegl vurderes ikke påvirket af projekttiltagene, da der alene foretages tiltag i vandløbet, og ikke i de naturtyper som stor vandsalamander og sumpvinkelsnegl er tilknyttet.

Projektet forventes ikke at påvirke odderens leve, yngle og fourageringsteder, grundet projektets tiltag og påvirkning på vandløbet. Restaureringstiltagene forventes at hæve den samlede økologiske tilstand i vandløbet, der samlet set vil gavne odderen.

Under anlægsarbejdet kan odderen blive forstyrret, men umildbart efter etableringen vil odderen uhindret kunne vende tilbage til området.

Pigsmerling er som nævnt tidligere registreret i Brændemølle Å, indeværende projekttiltag vurderes at bidrage positivt til bevarelsen af pigsmerling.

Udlægningen af skjulesten og dødt ved, vurderes at skabe flere skjule- og levesteder for pigsmerling. Det forventes yderligere, at udlægningen af især de større skjulesten, vil skabe små biotoper for pigsmerling, da der umildbart bag de større sten vil blive aflejret finere grus -og sandmaterialer.

Under anlægsarbejdet kan pigsmerling blive forstyrret, men umildbart efter etableringen, vil pigsmerling uhindret kunne vende tilbage til området.

Projektet vurderes derfor samlet ikke at påvirke habitatområderne eller arter på udpegningsgrundlaget negativt.





#### **Bilag IV-arter**

Det vurderes, at de foreslåede projektiltag ikke påvirker det naturlige udbredelsesområde for de registrerede flagermusarter, da der ikke fjernes vandforekomster, hvor arterne vil kunne søge føde. Samme argumentation er gældende for de registrerede padder i området.

Ved projektet foretages der ikke umiddelbart rydninger, hvormed der heller ikke fjernes rasteområder for flagermus.

#### **5.3 Plangrundlag**

Der er identificeret ét planforhold, jf. afsnit 3.2 som har indvirkning på de projektiltag, der ønskes gennemført. Langs Brændemølle Ås sydlige brink fra st. 0 m til ca. st. 700 m, findes et beskyttet stendige. Diges placering betyder, at anlægsarbejdet på denne strækning skal foretages fra nordsiden, og at der ikke må fjernes materiale såsom sten mv. fra den sydlige brink.

#### **5.4 Myndighedsbehandling**

Projektet skal behandles efter følgende lovgivninger:

- Vandløbslovens § 37
- Naturbeskyttelseslovens § 3
- Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM-screener)

Herudover skal det lokale museum inddrages i forbindelse med anlægsarbejdet.

Det er rådgivers vurdering, at der bør kunne meddeles tilladelse/dispensation til realisering af det beskrevne projekt. Endelig vurdering heraf påhviler dog de respektive myndigheder.

#### **Bekendtgørelse nr. 330 af 14. marts 2022**

Projekterne i vandområdet opfylder kriterierne i § 7, stk. 2, punkt 1 og 4, og det vurderes derfor sandsynligt, at projektet kan opnå tilskud fra staten.

#### **5.5 Tekniske anlæg**

På grund af karakteren af de foreslåede projektiltag er der hentet ledningsoplysninger på hele vandområdet udstrækning i denne tekniske forundersøgelse. Alle adspurgte aktører har meldt, at de ingen anlæg eller ledninger har der bliver berørt langs strækningen.

Hvis der i forbindelse med detailprojekteringen foretages ændringer i de beskrevne tiltag eller på anden vis opstår ny viden, der kan påvirke eksisterende



ledningsanlæg, skal der foretages en søgning i ledningsejerregistret i forbindelse hermed.

Der henvises desuden til, at entreprenøren vil blive gjort ansvarlig for indhentning af ledningsanlæg i forbindelse med anlægsarbejdet.

Ved projektet skal dræntilløb til vandløbet fortsat være funktionelle efter projektets realisering. Der må således ikke udlægges groft materiale, som spærrer for nuværende drænudløb. Ved projekteringen er der taget hensyn til indmålte og observerede dræn i felten.

Hvis der ved en realisering fremkommer dræn, som der ved projekteringen ikke er taget højde for, må disse ligeledes ikke påvirkes negativt. Der foretages i så fald in-situ tilpasninger af projekttiltagene.

Det vurderes, at de tekniske anlæg i projektområdet ikke er til hinder for projektets realisering.



## 6 Berørte ejendomme

De af projektet berørte matrikler fremgår af Tabel 7.

*Tabel 7: Oversigt over berørte matrikler ved de foreslåede projektstrækninger i Brændemølle Å.*

| Projekttiltag nr. | Matrikel nr. | Ejerlav                      |
|-------------------|--------------|------------------------------|
| 1                 | 1g           | Bonderup Hgd., St. Tåstrup   |
| 1                 | 3a           | Ubberup By, Ugerløse         |
| 1                 | 8d           | Skov Vallenderød By, Tølløse |
| 1                 | 14           | Ubberup By, Ugerløse         |
| 1                 | 14           | Jonstrup By, Ugerløse        |
| 2                 | 7000c        | Bonderup Hgd., St. Tåstrup   |
| 3                 | 1a           | Bonderup Hgd., St. Tåstrup   |
| 3                 | 1a           | Jonstrup By, Ugerløse        |
| 4                 | 1b           | Bonderup Hgd., St. Tåstrup   |

Holbæk Kommune står for indhentning af lodsejernes holdning, som angives i et særskilt dokument.



## 7 Budgetoverslag

I forbindelse med realisering af indeværende projekt anbefales det, at der udføres tilsyn i forbindelse med anlægsarbejderne. Anslået omkostning til tilsyn er opgjort til 65.000 kr.

Anlægsomkostningerne, der er forbundet med at realisere projektforslaget, kan overslagsmæssigt sættes til:

|                                                                          | Forbrug            | Beløb<br>(kr. ekskl. moms) |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|
| Arbejdsplads, etablering, drift, rydning                                 |                    | 40.000                     |
| <b>Projekttiltag</b>                                                     |                    |                            |
| <i>Projekttiltag 1 – Udlægning af skjulesten, grusbunker og dødt ved</i> |                    | 70.000                     |
| Sten i størrelse 250 – 500 mm inkl. udlægning                            | 20 m <sup>3</sup>  |                            |
| Sten i størrelse 100 – 200 mm inkl. udlægning                            | 1,5 m <sup>3</sup> |                            |
| Gydegrus inkl. udlægning                                                 | 25 m <sup>3</sup>  |                            |
| Vedstammer og rodstød inkl. udlægning                                    | 54 stk.            |                            |
| <i>Projekttiltag 2 – Etablering af sandfang</i>                          |                    | 50.000                     |
| Jordarbejde                                                              | 220 m <sup>3</sup> |                            |
| Sten i størrelse 250 – 500 mm inkl. udlægning                            | 4 m <sup>3</sup>   |                            |
| Rydningsarbejde                                                          | 40 m               |                            |
| <i>Projekttiltag 3 – Udlægning af skjulesten og dødt ved</i>             |                    | 20.000                     |
| Sten i størrelse 250 – 500 mm inkl. udlægning                            | 5 m <sup>3</sup>   |                            |
| Sten i størrelse 100 – 200 mm inkl. udlægning                            | 1 m <sup>3</sup>   |                            |
| Vedstammer og rodstød inkl. udlægning                                    | 13 stk.            |                            |
| <i>Projekttiltag 4 – Udlægning af skjulesten og dødt ved</i>             |                    | 40.000                     |
| Sten i størrelse 250 – 500 mm inkl. udlægning                            | 11 m <sup>3</sup>  |                            |
| Sten i størrelse 100 – 200 mm inkl. udlægning                            | 1 m <sup>3</sup>   |                            |
| Vedstammer og rodstød inkl. udlægning                                    | 31 stk.            |                            |
| <b>I alt</b>                                                             |                    | <b>220.000</b>             |

De samlede omkostninger til realisering af projektet indeholdende anlæg og tilsyn skønnes således til:

**285.000 kr. ekskl. moms**



De estimerede anlægsoverslag er udelukkende baseret på erfaringspriser og ikke på indhentning af egentligt entreprenørtilbud. Det bemærkes, at der erfaringsmæssigt kan opleves store variationer i prissætningen af de enkelte projekttiltag, når disse udbydes.

Det er forudsat, at anlægsarbejderne gennemføres om sommeren i den tørreste periode, og at jorden kan planeres på tilstødende arealer.

Eventuel kompensation til lodsejerne er ikke indeholdt i ovenstående anlægsoverslag.





## 8 Konklusion

Vandløbsrestaureringsprojektet i Brændemølle Å, forbedrer de fysiske forhold ved udlægning af skjulesten, grusbunker, dødt ved, samt etableringen af et sandfang.

Projekttiltagene vurderes at forbedre den fysiske variation i vandløbet til gavn for alle tre kvalitetsparametre (smådyr, fisk og vandplanter), samt forbedre vandløbets potentiale som et gyde- og opvækstområde for ørreder.

Den nuværende økologiske tilstand i vandområdet er vurderet til dårlig ud fra fisk. Gennemførsel af projekttiltagene vurderes afgørende for at forbedre miljøtilstanden i en større del af vandområdet. Tiltagene bidrager dermed til at der kan sikres målopfyldelse i vandløbet.

Den fremadrettede målopfyldelse er dog afhængig af mange andre parametre, som eksempelvis passagemuligheder nedstrøms i vandløbssystemet.

Sandfanget vil mindske sandtransporten nedstrøms i Brændemølle Å, og derved sikre bedre overlevelse for især smådyr og fisk der lever helt eller delvist nedgravet i vandløbsbunden.

Referenceværdien for projektet beregnes ud fra længden af vandområdet samt en fastsat referenceværdi angivet fra kriteriebekendtgørelsen. I henhold til vandområdeplanen er vandområde o8418\_e 2,405 km langt. Referenceværdien for mindre strækningsvise restaureringstiltag i type 2 vandløb med detailprojekt er i bilag 1 i kriteriebekendtgørelse nr. 330 af 14. marts 2022 angivet til 75.000 kr./km vandløb samt 54.400 kr. pr. stk. sandfang.

Referenceværdien for vandområde o8418\_e er således 234.775 kr. inkl. sandfang.

Den øvre grænse for, hvornår et projekt vurderes omkostningseffektivt, er 1,5 x referenceværdien, hvormed grænseværdien er 352.162,5 kr. for vandområdet inkl. sandfang.

Det udarbejdede budgetoverslag for realisering af det foreslåede projekt overstiger således referenceværdien, men ligger lavere end grænsen for omkostningseffektivitet, hvormed projektet vurderes omkostningseffektivt.

# Brændemølle Å

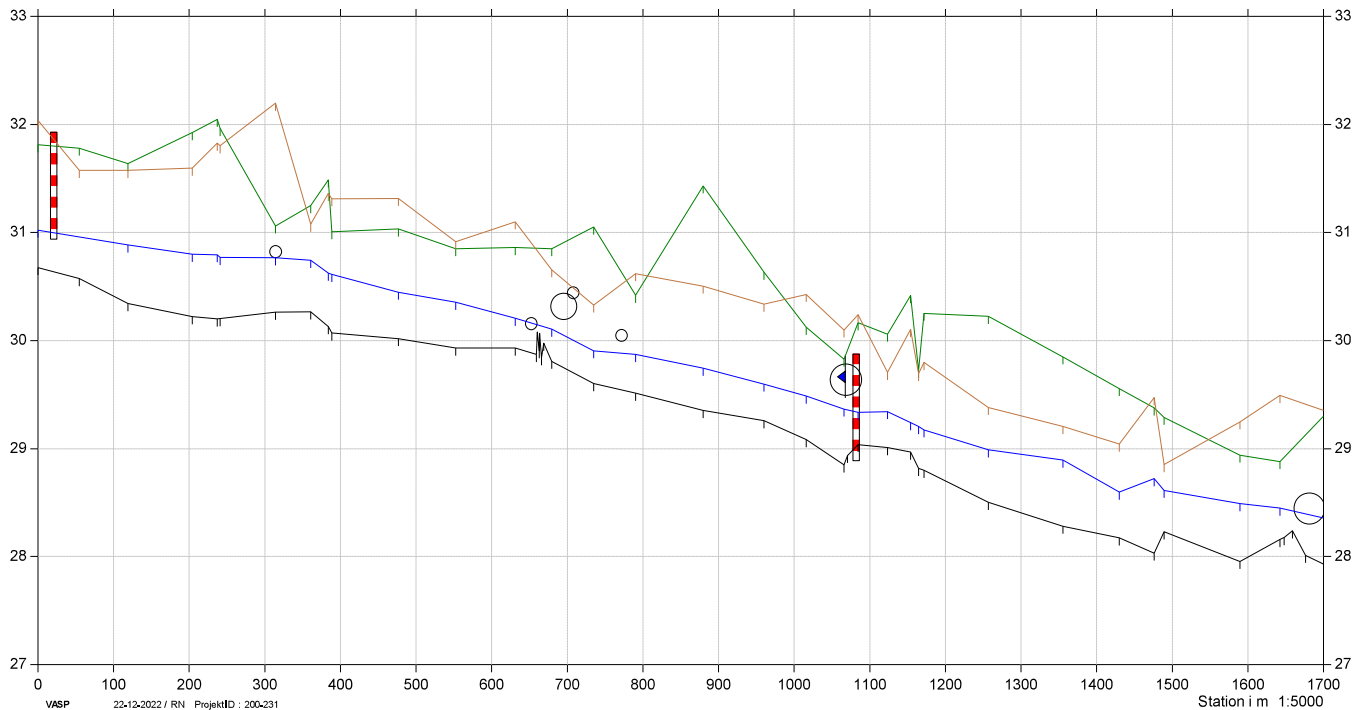
## Restaurering 2022

Opmåling Forår 2022

- Terræn Højre
- Terræn venstre
- Vandspejl
- Bund



Kote i m DVR90 1:35



VASP 22-12-2022 / RN ProjektID : 200-231

Station i m 1:5000

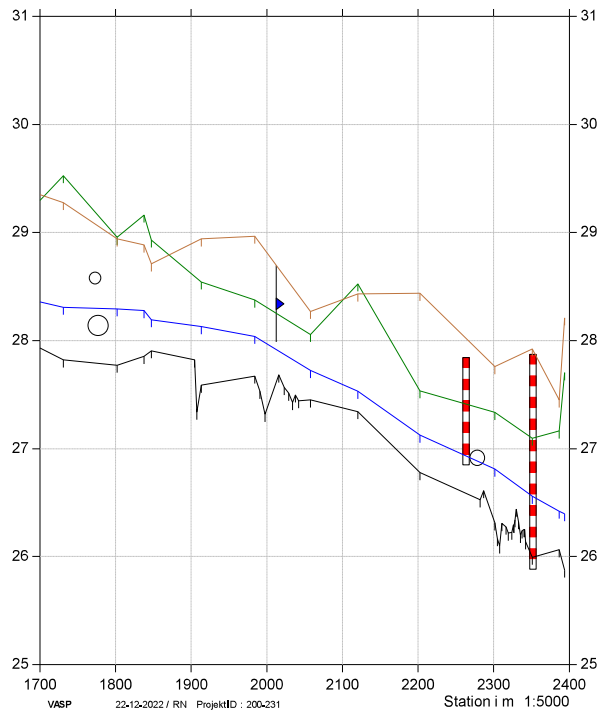
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Opmåling Forår 2022

- Terræn Højre
- Terræn venstre
- Vandspejl
- Bund

Kote i m DVR90 1:35



# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Opmåling Forår 2022

Nuværende vandspejl\_vinter

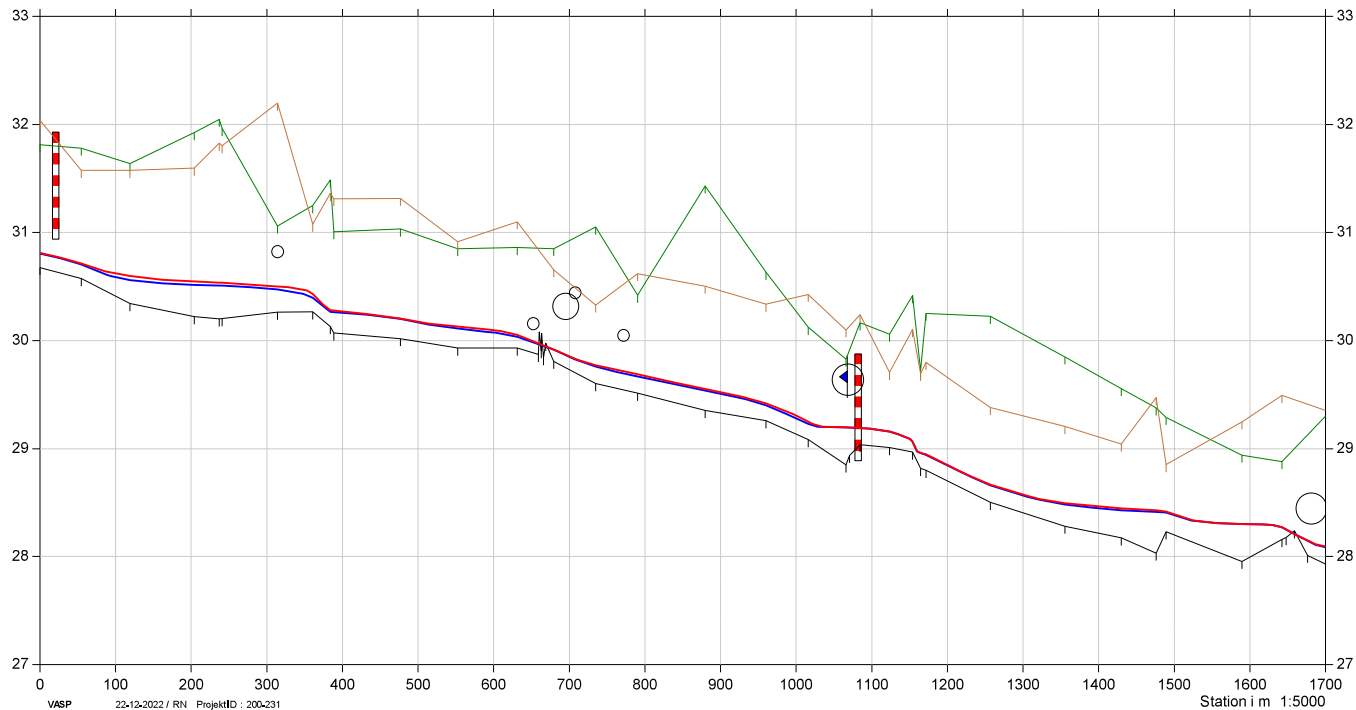
Terræn Højre

Terræn venstre

Bund

Projekteret vandspejl\_vinter

Kote i m DVR90 1:35



# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Opmåling Forår 2022

Nuværende vandspejl\_vinter

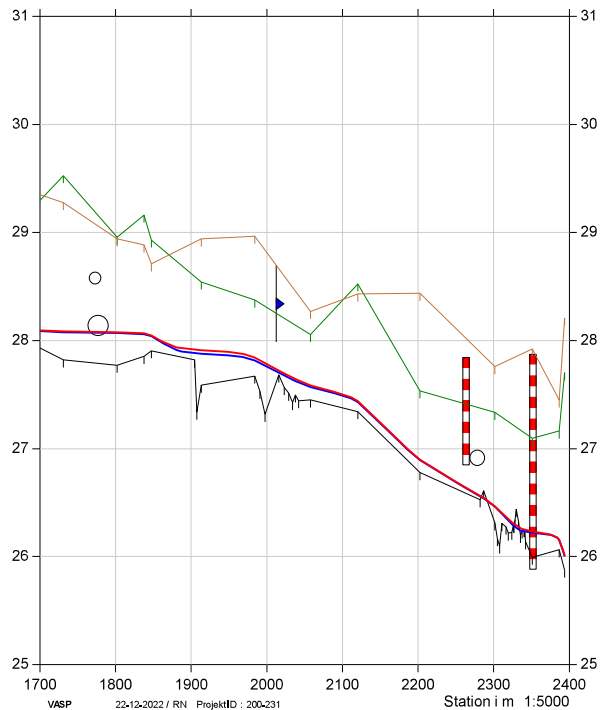
Terræn Højre

Terræn venstre

Bund

Projekteret vandspejl\_vinter

Kote i m DVR90 1:35





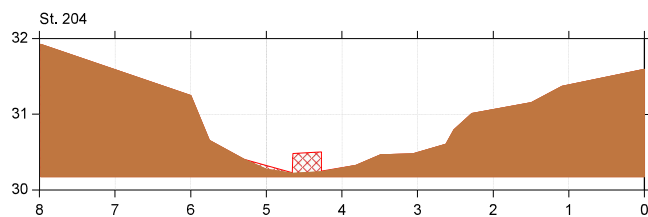
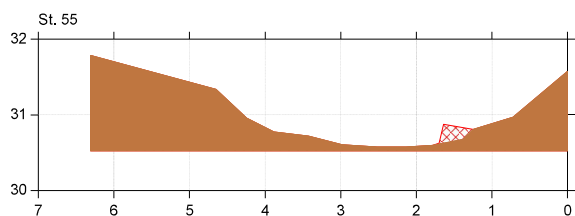
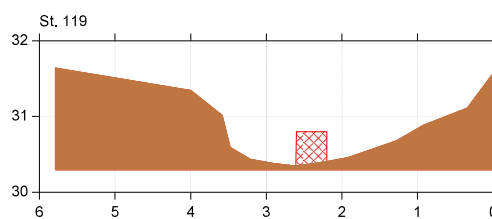
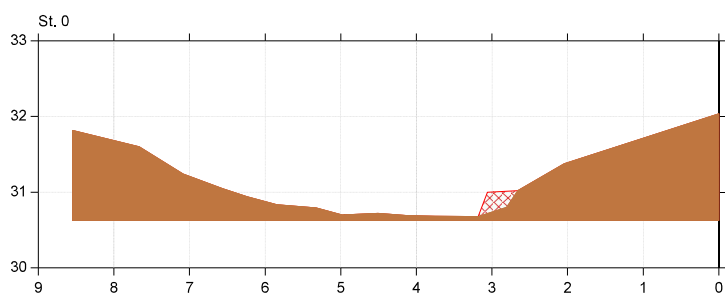
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



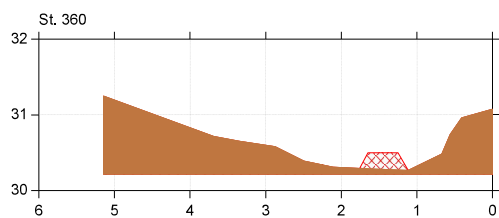
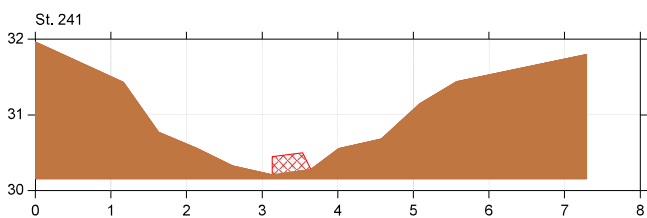
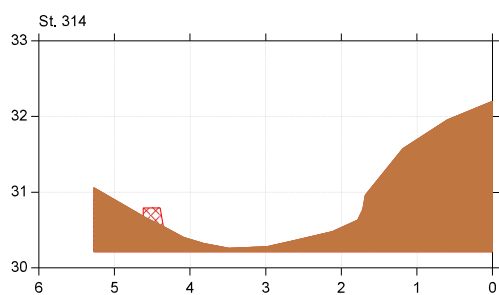
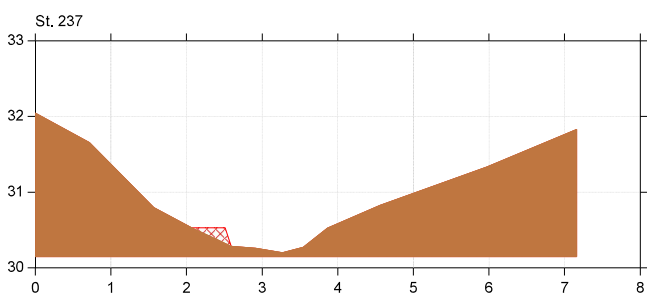
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



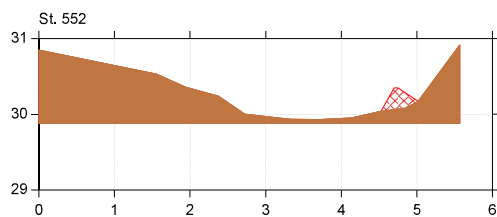
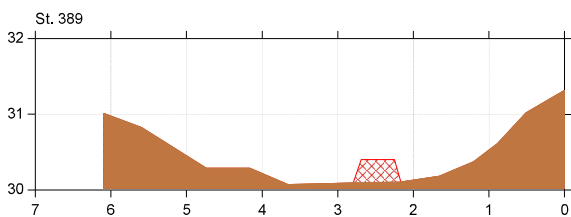
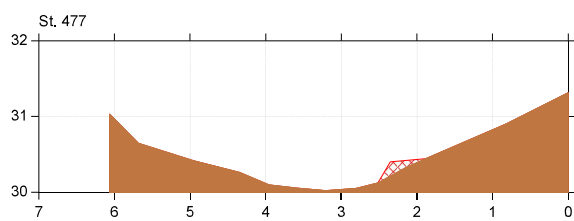
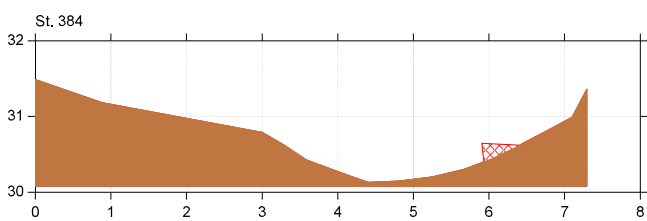
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



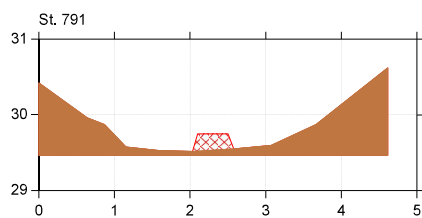
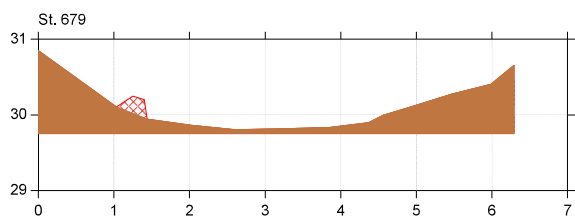
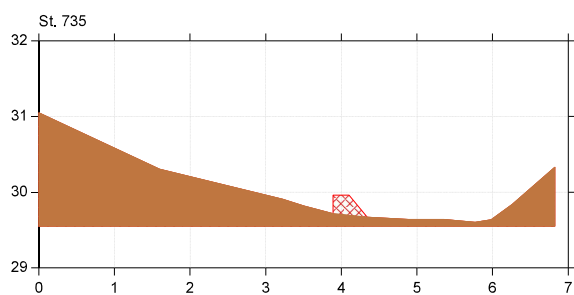
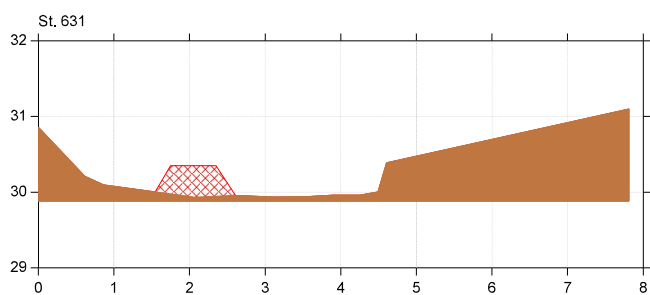
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



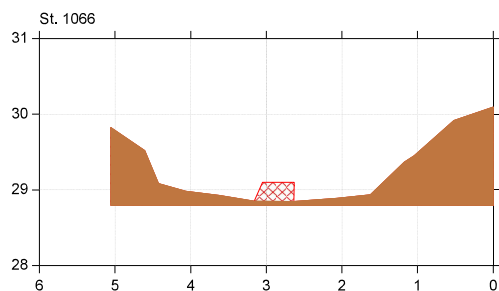
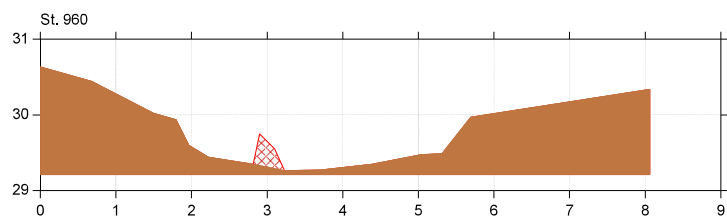
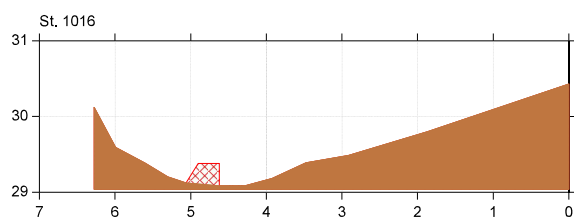
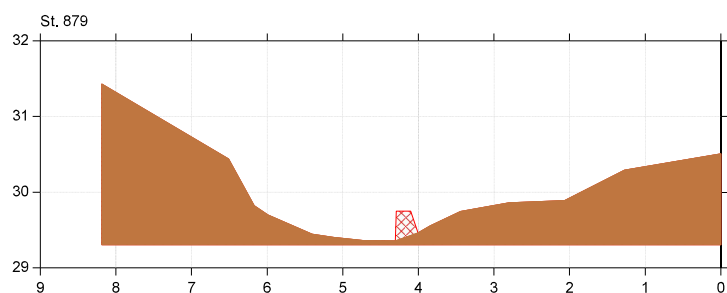
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling





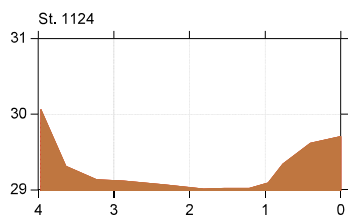
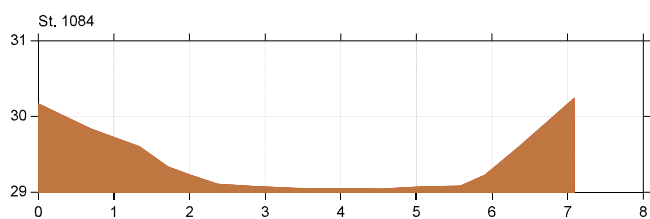
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



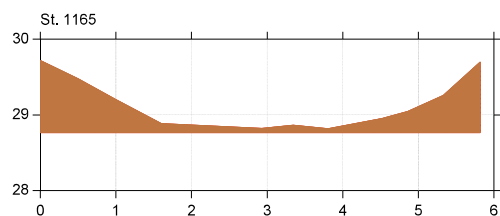
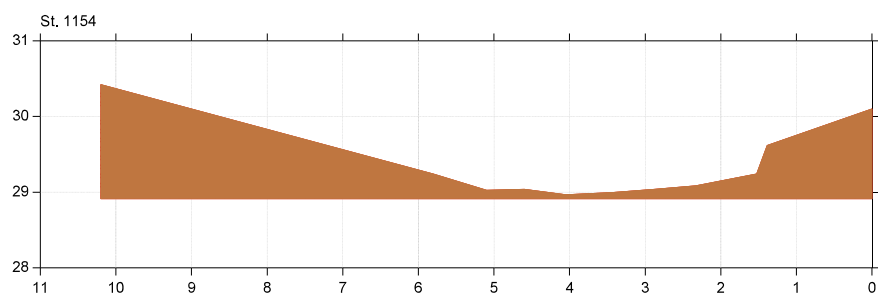
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



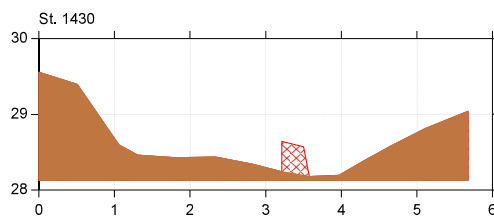
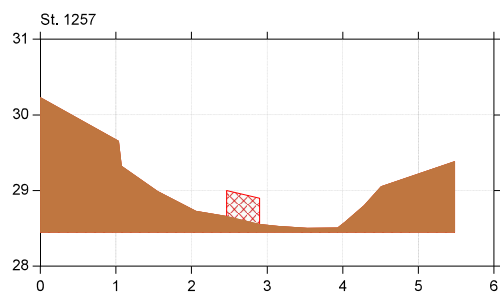
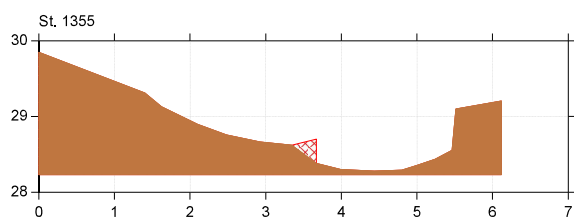
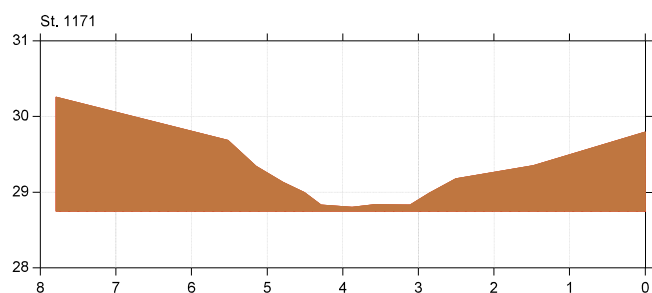
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



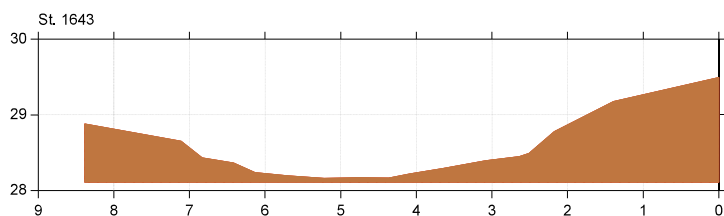
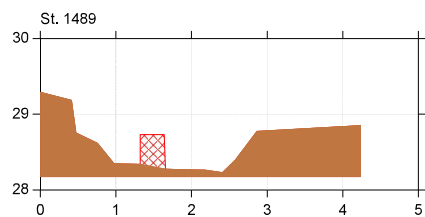
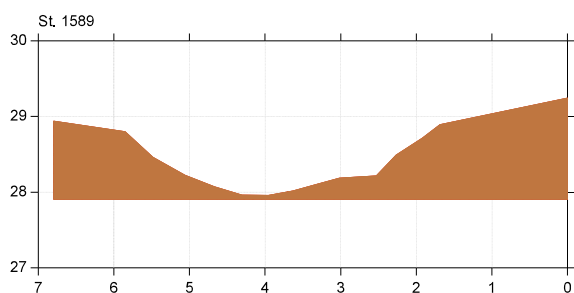
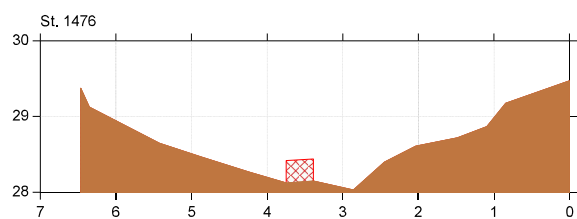
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



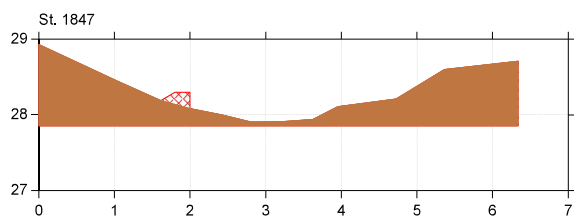
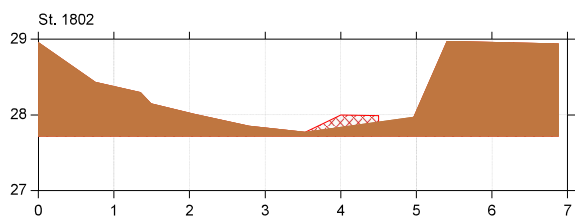
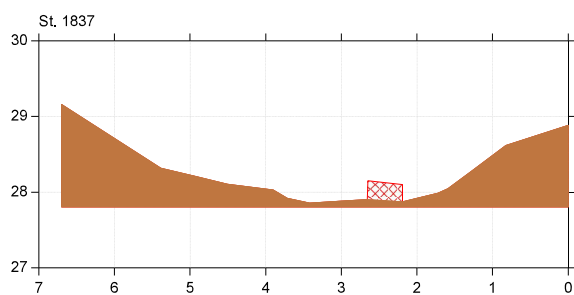
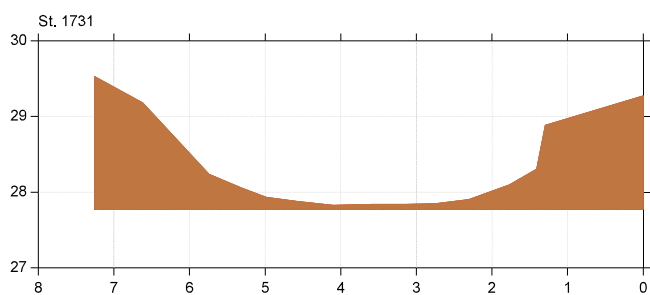
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



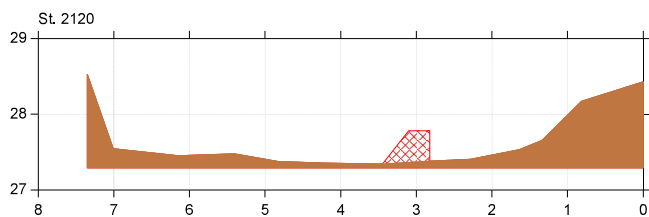
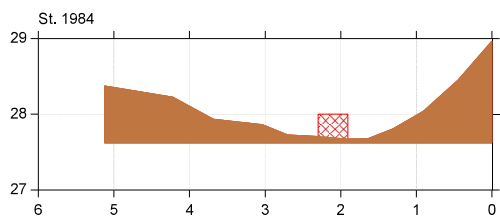
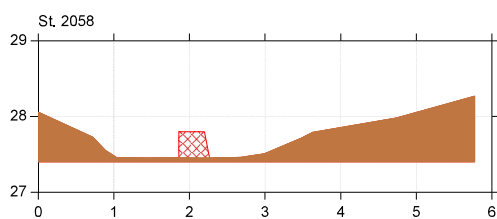
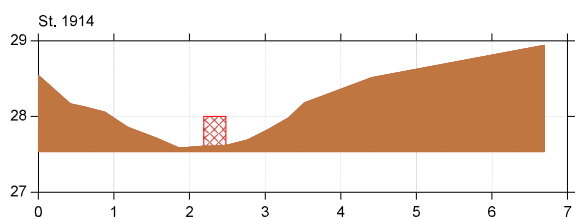
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling





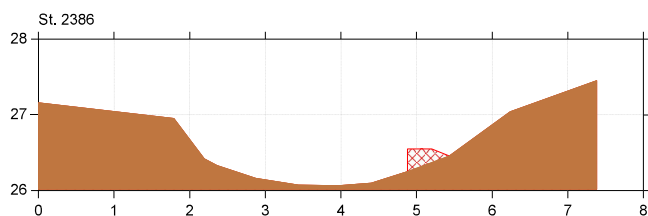
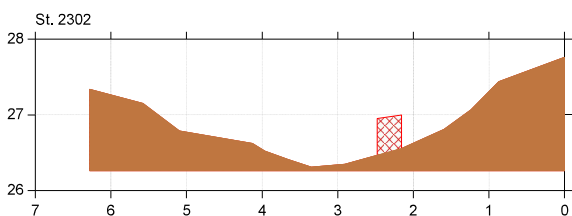
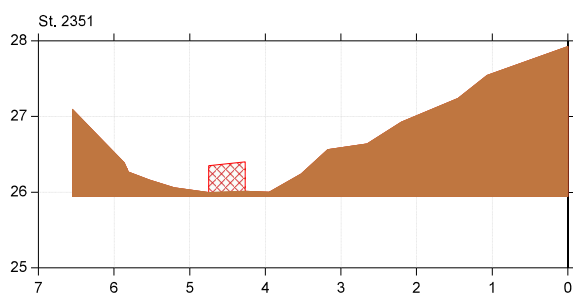
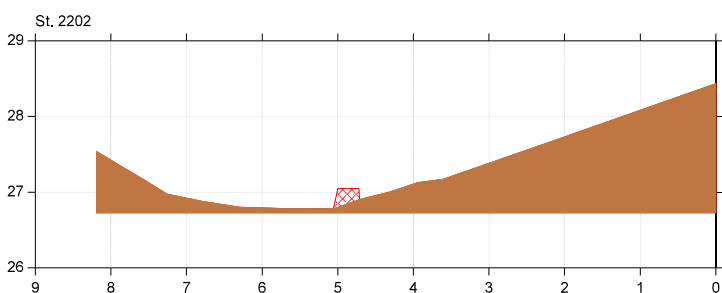
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



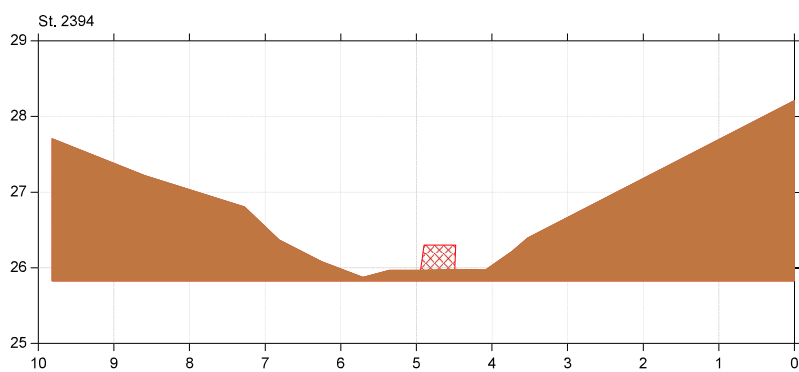
# Brændemølle Å

## Restaurering 2022

Lodret akse : Kote i m DVR90, skala 1:50

Vandret akse : Afstand i m, skala 1:50

Udlagte skjulesten  
Opmåling



## Bilag 3

## Udbudsmateriale

### Vandløbsrestaureringsprojekt i Brændemølle Å



**Holbæk  
Kommune**

Maj 2023

Miljøstyrelsen har finansieret dette projekt.



**Miljøministeriet**  
Miljøstyrelsen



## Udbudsmateriale

### Forbedring af de fysiske forhold i Brændemølle Å

**Rekvirent:**

Holbæk Kommune  
Natur & Miljø  
Kanalstræde 2  
4300 Holbæk  
Att.: Michael Tranekjær Jensen



**Rådgiver:**

Bangsgaard & Paludan ApS  
Sanderumvej 16  
5250 Odense SV  
Tlf. 31 46 77 40  
E-mail: [rasmus.nielsen@bangsgaardogpaludan.dk](mailto:rasmus.nielsen@bangsgaardogpaludan.dk)  
[www.bangsgaardogpaludan.dk](http://www.bangsgaardogpaludan.dk)



Version 1

Dato: 17. maj 2023

Udarbejdet af: RN

Kvalitetssikring: NP

*Forsidebillede: Brændemølle Å v. st. 2.100 m.*



## Indholdsfortegnelse

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INDLEDNING</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>SÆRLIGE BETINGELSER (SB)</b>                | <b>7</b>  |
| 2.1      | ORGANISATION                                   | 7         |
| 2.2      | GRUNDLAG                                       | 7         |
| 2.3      | TILBUDSFASEN                                   | 7         |
| 2.3.1    | Betingelser for tilbudsindhentning             | 7         |
| 2.3.2    | Udelukkelse                                    | 8         |
| 2.3.3    | Besigtigelse og spørgsmål til udbudsmaterialet | 8         |
| 2.3.4    | Generelle oplysninger                          | 8         |
| 2.3.5    | Tilbuddenes indhold og dokumentation           | 9         |
| 2.4      | AFLEVERING AF TILBUD                           | 9         |
| 2.4.1    | Betingelser ved åbning af tilbud               | 9         |
| 2.4.2    | Tildelingskriterium                            | 9         |
| 2.5      | RESULTATET AF TILBUDSGIVNINGEN                 | 10        |
| 2.6      | ØVRIGE FORHOLD                                 | 10        |
| 2.6.1    | Krav til tilbudsgiver                          | 10        |
| 2.6.2    | Tidsfrister                                    | 10        |
| 2.6.3    | Eksisterende forhold                           | 11        |
| 2.6.4    | Adgangsvej                                     | 11        |
| 2.6.5    | Skiltning                                      | 11        |
| 2.6.6    | Offentlig adgang til projektområdet            | 11        |
| 2.6.7    | Sikkerhed                                      | 12        |
| 2.6.8    | Forsikring                                     | 12        |
| 2.6.9    | Arbejdsplan                                    | 12        |
| 2.6.10   | Fortidsminder                                  | 12        |
| 2.6.11   | Mangler påvist efter afleveringsforretningen   | 13        |
| 2.6.12   | Mængder                                        | 13        |
| 2.6.13   | Afsætning                                      | 13        |
| 2.6.14   | Sikring af veje og flader                      | 13        |
| 2.6.15   | Ændringer i arbejdet og byggemødereferater     | 14        |
| 2.6.16   | Betaling                                       | 14        |
| 2.6.17   | Særlige bestemmelser for entreprenør           | 14        |
| 2.6.18   | Beredskabsplan                                 | 14        |
| 2.6.19   | Egenkontrol og kvalitetssikring                | 15        |
| <b>3</b> | <b>SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE (SAB)</b>         | <b>17</b> |
| 3.1      | GENERELT                                       | 17        |
| 3.1.1    | Materialer og normer                           | 17        |
| 3.1.2    | Bortskaffelse                                  | 18        |
| 3.1.3    | Dræn                                           | 18        |
| 3.2      | ADGANGSFORHOLD OG FORBEREDENDE ARBEJDER        | 18        |
| 3.2.1    | Arbejdsplads                                   | 18        |
| 3.2.2    | Færdsel i forbindelse med projekttiltagene     | 18        |
| 3.2.3    | Rydning af træer og buske                      | 19        |





|                                       |                                                      |           |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.4                                 | Nedtagning og håndtering af markhegn                 | 19        |
| 3.2.5                                 | Reetablering                                         | 20        |
| 3.3                                   | PROJEKTTILTAG                                        | 20        |
| 3.3.1                                 | Projekttiltag nr. 1, 3 og 4: Udlægning af skjulesten | 20        |
| 3.3.2                                 | Projekttiltag nr. 2: Etablering af sandfang          | 21        |
| <b>4</b>                              | <b>TILBUDS- OG AFREGNINGSGRUNDLAG (TAG)</b>          | <b>22</b> |
| 4.1                                   | UDDYBENDE BEMÆRKNINGER TIL TILBUDSLISTEN             | 22        |
| 4.2                                   | TILBUDSLISTE                                         | 23        |
| <b>BILAG 2: TRO- OG LOVEERKLÆRING</b> |                                                      | <b>0</b>  |

#### Bilagsoversigt

Bilag 1: Teknisk forundersøgelse: Forbedring af de fysiske forhold i Brændemølle Å, Holbæk Kommune

Bilag 1.1: Notat - Projekttilpasninger

Bilag 2: Tro- og love erklæring (vedlagt bagerst i indeværende udbudsmateriale)

Bilag 3: Forventede adgangsveje og § 3 natur

Bilag 4: Oversigt over projekttiltag

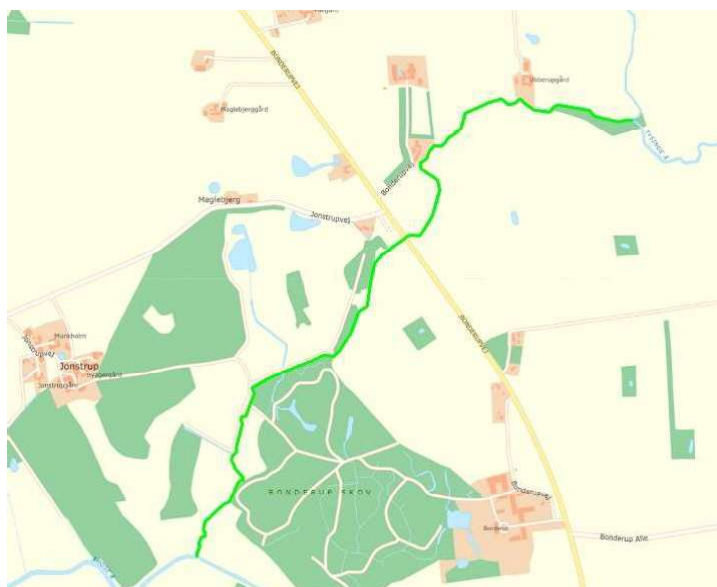


## 1 Indledning

Vandløbsrestaurering i Brændemølle Å, vandområde o8418\_e, er en del af implementering af statens vandområdeplan 2015-2021 for hovedvandopland 2.1 Kalundborg. Realisering af projektet er medvirkende til at forbedre de fysiske forhold i Brændemølle Å og forbedre muligheden for at opfylde statens miljømål om god økologisk tilstand.

Vandløbsrestaureringen i Brændemølle Å foretages strækningsvis, hvor det er vurderet, at de fysiske forhold kan forbedres og under hensyntagen til projektets økonomiske rammer, tekniske muligheder m.v. Forbedringerne skal opnås ved udlægning af skjulesten og etablering af sandfang.

Vandområdet ligger mellem Ugerløse og Store Merløse, vandområdet er et tilløb til Åmose Å. Vandområdet fremgår af Figur 1.



Figur 1: Oversigtskort for Brændemølle Å (grøn streg), vandområde o8418\_e dækker hele Brændemølle Å. (baggrundskort © Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI)).

Vandområde o8418\_e i Brændemølle Å fremstår med god fysisk variation, men den nuværende fysiske variation er ikke tilstrækkelig til at opfyldelse af statens miljømål om en god økologisk tilstand i vandområdet. Derfor gennemføres restaureringstiltag, som er nærmere beskrevet i dette udbudsmateriale.



De angivne projekttiltag er udvalgt på baggrund af teknisk forundersøgelse, som er vedlagt i bilag 1, samt efterfølgende projektilpasning jf. bilag 1.1.

**Arbejdet omfatter følgende ydelser, hvor stationering benyttes som stedsangivelse i vandløbet og er oplyst i meter:**

| Projekttiltag<br>nr. | Station<br>(m) | Indsats                 |
|----------------------|----------------|-------------------------|
| 1                    | 50-1.067       | Udlægning af skjulesten |
| 2                    | 1.082-1.122    | Etablering af sandfang  |
| 3                    | 1.250-1.500    | Udlægning af skjulesten |
| 4                    | 1.790-2.400    | Udlægning af skjulesten |

Arbejdet forventes at foregå i perioden fra d. X. XXXXX 202X til d. XXXX 202X efter nærmere aftale med bygherre og tilsyn. Arbejderne skal være afsluttet senest d. X. XXXXX 202X.

Kommenterede [RN1]:

Kommenterede [RN2]:

I tilfælde af, at projektet ikke kan endeligt godkendes efter gældende lovgivning, at den bevilligende myndighed ikke accepterer entreprenørens tilbud eller projektets samlede økonomi, bortfalder projektet i sin helhed eller reduceres i omfang, hvilket der tages forbehold for.

Den udførende entreprenør skal være opmærksom på, at anlægsarbejdet skal udføres i overensstemmelse med vilkårene i myndighedstilladelser til projektet. Myndighedstilladelsen foreligger ikke ved tilbudsgivning, og såfremt der i tilladelserne stilles krav, som ligger udover, hvad der er beskrevet i indeværende materiale, vil dette blive afregnet som ekstraarbejder efter aftale med tilsyn og bygherre.



## 2 Særlige betingelser (SB)

Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed – AB18 – er med udbudsmaterialets tillæg og ændringer til AB18, der er beskrevet nedenfor, gældende for det samlede arbejde, herunder de eventuelle ydelser under leverancen for aftalte ekstraarbejder.

### 2.1 Organisation

Bygherre for entreprisen er Holbæk Kommune, Natur & Miljø, Kanalstræde 2, 4300 Holbæk.

Kontaktperson, byggeledelse og tilsyn varetages af projektleder Michael Tranekjær Jensen, tlf. nr. 72 36 86 92, e-mail: [micin@holb.dk](mailto:micin@holb.dk) samt endnu unavngiven rådgiver.

### 2.2 Grundlag

Udbudsmaterialet består af følgende dokumenter med prioritet i den angivne rækkefølge:

1. Eventuelle udsendte rettelsesblade
2. Udbudsbrevet
3. Tilbudsliste
4. Nærværende udbudsmateriale indeholdende;
  - Særlige betingelser (SB)
  - Særlig arbejdsbeskrivelse (SAB)
  - Tilbuds og afregningsgrundlag (TAG)
  - Tegninger, jf. bilagslisten
5. Gældende normer og vejledninger relevante for entreprisen, herunder også danske Standarder (DS) og/eller europæiske standarder, godkendte som Dansk Standard (DS/EN) samt bestemmelser fra lokale forsyningsselskaber

Dokumenterne under pkt. 1-4 udleveres til de bydende. Det forudsættes, at de bydende er i besiddelse af de øvrige dokumenter samt AB18.

### 2.3 Tilbudsfasen

#### 2.3.1 Betingelser for tilbudsindhentning

Entreprisen udbydes ved tilbudsindhentning som underhåndsbud til to entreprenører.

Arbejdet udbydes i én entreprise. Bekendtgørelse af lov om indhentning af tilbud på visse offentlige og offentligt støttede kontrakter (Lovbekendtgørelse nr. 1.410 af 07/12/2007) er gældende for udbuddet.

Arbejdet udbydes til fast pris og tid (jf. cirkulære om fast pris og tid).

Kommenterede [NP3]: 2 eller 3?



### 2.3.2 Udelukkelse

Tilbudsgiver udelukkes fra deltagelse i tilbudsindhentningen på grund af egne forhold, dvs. hvis tilbudsgiver har gæld til det offentlige. Tilbudsgiver skal derfor underskrive en tro- og love erklæring (Bilag 2) på, at tilbudsgiver ikke har ubetalt forfalden gæld til det offentlige i form af skatter, afgifter og bidrag til sociale sikringsordninger.

### 2.3.3 Besigtigelse og spørgsmål til udbudsmaterialet

Ønske om besigtigelse af projektområdet kan kun ske efter henvendelse til Michael Tranekjær Jensen på e-mail: [micjn@holb.dk](mailto:micjn@holb.dk) som efterfølgende vil orientere lodsejere omkring tidspunkt for besigtigelsen.

Forespørgsler vedr. udbudsmaterialet skal rettes skriftligt til Michael Tranekjær Jensen på e-mail: [micjn@holb.dk](mailto:micjn@holb.dk).

**Spørgefristen er mandag d. XX. juli 202X kl. 14:00**, hvorefter svar vil blive udsendt til de bydende pr. e-mail snarest muligt og senest d. XX. juli 202X kl. 16.00.

Kommenterede [RN4]:

Spørgsmål modtaget efter tidsfristens udløb vil ikke blive besvaret.

### 2.3.4 Generelle oplysninger

Tilbud indføres på tilbudslisten.

Alle priser angives i danske kroner ekskl. moms.

Tilbuddet skal indeholde tilbudsgivers firmanavn, adresse, e-mailadresse og telefon. Hvor flere i forening afgiver tilbud, skal det af tilbuddet fremgå, hvem der med bindende virkning er bemyndiget til at repræsentere tilbudsgiverne.

I tilbuddet skal tilbudsgiver oplyse, om der anvendes underleverandører til udførelse af opgaven, og i givet fald hvilke dele af opgaven tilbudsgiveren har til hensigt at give i underleverance, samt hvilke underleverandører, tilbudsgiveren foreslår anvendt. Såfremt der benyttes underleverandører, stilles der krav om, at underleverandøren har gennemført minimum 3 tilsvarende projekter gennem de seneste 3 år. Underleverandørens gennemførelse af de minimum 3 projekter skal dokumenteres med reference.

Tilbudsgiver SKAL udfylde alle poster i tilbudslisten. Manglende udfyldelse af poster i tilbudslisten betragtes som ikke konditionsrættig.

Præciseringer af de enkelte delopgaver, der fremgår af tilbudslisten, fremgår af særlig arbejdsbeskrivelse (SAB). Desuden skal der angives enhedspriser for personale og materiel, som skal anvendes ved iværksættelse af merarbejde.



Eventuelle åbenlyse regnefejl i tilbudslisten korrigeres ved rettelse af priserne på en måde, som kan godkendes af Ordregiver.

Ordregiver forbeholder sig ret til at afvise tilbud på grund af fejl i tilbudslisten eller fejl i udbudsmaterialet i øvrigt.

Tilbudsgivers underskrift er bindende for samtlige priser og for alle øvrige oplysninger i de fremsatte tilbud.

#### 2.3.5 Tilbuddenes indhold og dokumentation

Et tilbud anses kun for konditionsmæssigt, hvis det indeholder de oplysninger, erklæringer m.v., som er nævnt i udbudsmaterialet.

Tilbuddet skal indeholde følgende dokumenter/beskrivelser:

1. udfyldt, dateret og underskrevet Tro- og loveerklæring (Bilag 2),
2. udfyldt, dateret og underskrevet tilbudsliste. Alle priser angives i danske kroner eksklusiv moms.

#### 2.4 Aflevering af tilbud

Tilbudslisten sendes elektronisk til Michael Tranekjær Jensen på e-mail: [micjn@holb.dk](mailto:micjn@holb.dk).

Der skal i emnefeltet angives: **"Tilbud Vandløbsrestaureringsprojekt i Brændemølle Å"**.

Tilbuddet skal være indsendt senest **mandag d. 1. august 202X kl. 14:00** på ovenstående e-mailadresse.

Kommenterede [CV5]:

Tilbud, der modtages efter denne frist, vil ikke blive taget i betragtning.

##### 2.4.1 Betingelser ved åbning af tilbud

Der vil ikke blive mulighed for de bydende til at deltage ved åbningen af tilbud.

Tilbud åbnes først efter tilbudsfristens udløb.

##### 2.4.2 Tildelingskriterium

Tildelingskriteriet er laveste pris.

Bygherren forbeholder sig videre ret til at forkaste alle tilbud.

I tilfælde af, at projektet ikke kan endeligt godkendes efter gældende lovgivning, at den bevilligende myndighed ikke accepterer entreprenørens tilbud eller





projektets samlede økonomi, bortfalder projektet i sin helhed eller reduceres i omfang, hvilket der tages forbehold for.

Der modtages ikke alternative tilbud.

Såfremt der modtages to ens pristilbud trækkes der lod mellem de bydende.

Ordregiver er forpligtet til at se bort fra tilbud, der indeholder forbehold for grundlæggende elementer i betingelserne for tilbudsindhentningen og i kontraktbetingelserne. Dette gælder også forbehold for tilbuddets pris. Sådanne tilbud betragtes som u-konditionsmæssige.

Det er bygherren, der vurderer, hvorvidt der er tale om et forbehold, og om dette skal betragtes som grundlæggende. Det er endvidere bygherren, der foretager evt. prissætning af ikke-grundlæggende forbehold.

Vedståelsesfristen er 30 dage regnet fra tilbudsfristen.

## 2.5 Resultatet af tilbudsgivningen

Resultatet af tilbudsgivningen vil blive meddelt skriftligt på e-mail til samtlige bydende senest fredag **d. 8. august 202X kl. 15.00.**

Kommenterede [CV6]:

## 2.6 Øvrige forhold

### 2.6.1 Krav til tilbudsgiver

Al kommunikation ved udbud og under entreprisen foregår på dansk.

Arbejdet skal til enhver tid planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Det forudsættes, at tilbudsgiveren har udarbejdet sit tilbud under hensyntagen til arbejdsmiljøloven og de hertil fastsatte bestemmelser om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

Bygherrens forpligtigelser efter arbejdsmiljøloven koordineres af den tilsynsførende, hvis anvisninger og påbud altid skal følges.

### 2.6.2 Tidsfrister

Arbejdet skal foregå i **perioden 1. august 202X til 30. november 202X.**

Kommenterede [CV7]:

Entreprenøren vil i samarbejde med bygherre nærmere kunne aftale arbejdets placering indenfor denne tidsramme.



#### **2.6.3 Eksisterende forhold**

Arbejdsområdet overtages, som det henligger. Den bydende skal gøre sig bekendt med de lokale forhold, der har betydning for entreprisens gennemførelse, herunder foretage de supplerende undersøgelser, den bydende måtte anse som nødvendige for afgivelse af tilbud.

Det er entreprenørens ansvar at indhente samtlige ledningsoplysninger fra LER (LedningsEjerRegistret) inden for projektområdet, før arbejdet påbegyndes. Bygherren kan ikke blive gjort ansvarlig for beskadigelse af kabler eller ledninger. Entreprenøren bærer det fulde ansvar for skader på eksisterende kabler og ledninger, der er påvist af ledningsejerne.

Entreprenøren skal gøre sig bekendt med de af de respektive ledningsejere stillede betingelser for at arbejde i nærheden af forsyningsledninger og overholde de angivne forskrifter – herunder respektafstande. I forbindelse med arbejdskørsel skal entreprenør orientere sig hos ledningsejerne om tilstedeværelsen af eventuelle "sårbare" ledninger, som ikke tåler tryk fra tunge køretøjer.

Såfremt entreprenøren registrerer ledningsanlæg eller andre tekniske anlæg i projektområdet, og som vil blive påvirket af projektet, skal tilsynet straks underrettes herom og arbejdet standses på den pågældende lokalitet.

I forbindelse med udarbejdelse af den tekniske forundersøgelse i 2022, er der indhentet ledningsoplysninger for de relevante projektstrækninger. Der er ikke indkommet oplysninger om ledningsanlæg der bliver berørt af projektiltagene. Dette kan dog alene betragtes som vejledende.

#### **2.6.4 Adgangsvej**

Ved ind- og udkørsel til offentlig vej skal entreprenøren renholde veje for materialer, der skyldes hans aktiviteter. Ved ind- og udkørsel til offentlig vej skal forskrifter fra den pågældende vejbestyrelse og Politiet nøje overholdes.

#### **2.6.5 Skiltning**

Entreprenøren må opsætte et mindre skilt på byggepladsen, hvis det ikke er til gene eller ulempe for øvrige.

#### **2.6.6 Offentlig adgang til projektområdet**

Projektet foregår på private og offentlige områder. Entreprenøren skal sørge for nødvendig afmærkning og afspærring.



#### 2.6.7 Sikkerhed

Entreprenøren har det fulde ansvar for al skade på grund af arbejder, ydelser eller fejl, forsømmelser eller lignende, hidrørende fra entreprenørens medarbejdere eller underentreprenører.

#### 2.6.8 Forsikring

Ved kontraktindgåelse skal entreprenøren dokumentere, at der er tegnet ansvarsforsikring, og at præmien er betalt. Forsikringen skal dække arbejdsperioden og i 5 år regnet fra afleveringsdatoen. Forsikringssummen skal være på mindst kr. 10.000.000 for personskade og kr. 5.000.000 for tingskade. Selvrisikoen må højst være kr. 100.000 af enhver skade.

Bygherren er selvforsikrende.

#### 2.6.9 Arbejdsplan

Senest 8 arbejdsdage efter overdragelsen, hvis ikke andet aftales med bygherre, skal entreprenøren udarbejde arbejdsprogram i overensstemmelse med den af bygherren anførte tidsperiode. Arbejdsprogrammet skal godkendes af bygherre inden arbejdet kan igangsættes.

Arbejdsprogrammet skal tage hensyn til, at arbejdet skal standses, når vejrforholdene eller vandmængderne umuliggør udførelse af konditionsmæssigt arbejde.

Bygherren forbeholder sig ret til at forlange arbejdet indstillet, hvis vejrliget umuliggør en rimelig fremdrift i arbejdet, eller hvis skader grundet vejrliget er omfattende.

Der forventes som hovedregel afholdt et byggemøde hver uge.

#### 2.6.10 Fortidsminder

Opdages der under anlægsarbejdet spor af fortidsminder, skal arbejdet straks standses, jf. Museumslovens § 27, i det omfang det berører fortidsminder, og tilsynet kontaktes. Tilsynet vil kontakte det ansvarlige museum. Ved fortidsminder forstås jordfaste anlæg eller enkeltfund.

Museets repræsentanter skal til enhver tid have adgang til byggepladsen efter forudgående aftale med entreprenør og tilsynet. I forbindelse med udarbejdelsen af indeværende projekt har museet udtalt følgende: Kontrol i arkiver og kort viser at vandløbet ligger i et område der arkæologisk set ikke er undersøgt i større omfang. Dog er museet tidligere blevet oplyst om at man ved arbejder i åens brink få meter nord for Brændemølle Bro har observeret træpæle i vandet. Dette kunne være resterne af en tidligere bro, hvilket stemmer med at overgangen ved



Brændemølle Bro har ligget samme sted så langt tilbage i tid kortmaterialerne rækker. Det er muligt at et vadested har ligget omtrent samme sted i forhistorien. Museet vil derfor gerne adviseres på forhånd ved afgravning af åbrinken til sandfanget syd for Brændemølle Bro, således der er mulighed for at iagttage arbejdet og eventuelt registrere bevarede anlæg af kulturhistorisk interesse. Forud for anlægsarbejdets opstart fremsendes arbejdsplan til Museum Vestsjælland, da de eventuelt ønsker at foretage den arkæologiske overvågning af anlægsarbejdet. Museet kan kontaktes på tlf. 25 52 83 83 eller [plan@vestmuseum.dk](mailto:plan@vestmuseum.dk).

Bygherren forestår kontakten til museet og forbeholder sig ret til, at forlange arbejdet indstillet i forbindelse med arkæologiske undersøgelser, som udføres efter krav fra museet.

#### **2.6.11 Mangler påvist efter afleveringsforretningen**

Afhjælplingspligt og –ret er 1 år regnet fra afleveringsdagen, uanset dele af anlægget forinden er taget i brug, og med undtagelse af konstruktionsarbejder og ledningsarbejder, hvor afhjælpningstiden er 5 år fra afleveringen.

#### **2.6.12 Mængder**

Anslåede mængder i tilbudslisten skal kunne variere med op til 200 % i op- eller nedadgående retning, uden dette giver anledning til genforhandling af enhedspriser.

#### **2.6.13 Afsætning**

Entreprenør foretager afsætning af alle projekttiltag. I forbindelse med opstart af anlægsarbejdet, afsættes afgrænsningen for tiltagene i fællesskab.

#### **2.6.14 Sikring af veje og flader**

Entreprenøren skal ved egen besigtigelse af projektområdet og delstrækningerne langs vandløb, banketter, adgangsveje mv. gøre sig bekendt med og bevidst om bundforholdene og herefter vælge de maskiner og sikringsmetoder, der er nødvendige for adgang til- og færdsel i området. Entreprenøren er pligtig til at tage billeder af fladerne og vejanlæg mv. før og efter anlægsarbejdet som dokumentation for standen.

Alene entreprenøren er ansvarlig for, at alle befæstede og ubefæstede flader og veje/-stier mv. genetableres til mindst samme stand som før anlægsarbejdet blev påbegyndt.

Alle omkostninger til ovenstående skal være indeholdt i tilbuddet.



Der ydes ikke ekstrabetaling for etablering af interimsveje. Derudover ydes der ikke ekstra betaling for etablering af kørepladeveje.

#### **2.6.15 Ændringer i arbejdet og byggemødereferater**

Alle ændringer og ekstraarbejder skal aftales med tilsynet inden iværksættelse. Der skal for alle ændringer og ekstraarbejder udarbejdes en skriftlig aftale i form af en tilsynsprotokol eller mail. Tilsynsprotokol eller mail skal godkendes fra alle parter.

Alle ændringer og ekstraarbejder skal indskrives og samles op i det kommende byggemøde.

Ændringer og ekstraarbejder, hvor der ikke er indgået skriftlig aftale herom, kan ikke faktureres.

#### **2.6.16 Betaling**

Grundet projektets størrelse kan der ikke anmodes om aconto faktureringer. Der kan alene anmodes om en slutbetaling. Betaling heraf vil ske senest 30 dage efter anmodning.

Prisen er fast i 24 måneder fra tilbudsdagen. Såfremt arbejdet forsinkes yderligere grundet forhold der er entreprenøren uvedkommende indeksreguleres prisen herefter med Danmarks Statistiks omkostningsindeks for anlæg af jordarbejde mv. og med tilbudsagens indeks som basisindeks.

Fakturering for arbejder sendes til EAN-nummer xxxxxxxxx, Att. Michael Tranekjær Jensen med angivelse af projektets titel "Vandløbsrestaurering i Brændemølle Å".

Kommenterede [CV8]:

#### **2.6.17 Særlige bestemmelser for entreprenør**

Entreprenøren er ansvarlig for, at det mandskab, der udfører opgaven, besidder det fornødne faglige kendskab til at udføre den korrekt og på lovlig vis, herunder er i stand til at udføre den på sikkerhedsmæssig forsvarlig vis.

Entreprenøren forpligter sig til at sikre, at de ansatte, som tjenesteyder beskæftiger i Danmark med henblik på opgavens udførelse, oppebærer løn- og arbejdsvilkår, som ikke er mindre gunstige end dem, der i henhold til sædvanlige vilkår er gældende for arbejde af samme art inden for vedkommende fag på den egn, hvor arbejdet udføres.

#### **2.6.18 Beredskabsplan**

Inden arbejdet igangsættes skal der foreligge en beredskabsplan i forbindelse med eventuelle uheld og spild, ligesom der på arbejdspladsen til hver en tid skal



være de nødvendige redskaber mv. der er påkrævet til udførelsen af afværgetiltag og som er beskrevet i beredskabsplanen. Beredskabsplanen skal godkendes af tilsynet inden arbejdet kan igangsættes.

#### 2.6.19 Egenkontrol og kvalitetssikring

Entreprenøren har pligt til at udføre egenkontrol og kvalitetssikring af det udførte arbejde samt aflevere efterspurgt dokumentation herfor. Efterspurgte dokumentation skal afleveres senest fem dage efter forespørgslen.

I "SAB" er der beskrevet de specifikke krav til materialer og udførelse.

Entreprenøren skal dokumentere, at disse krav er opfyldt eller, hvis der anvendes alternative materialer, at de mindst opfylder tilsvarende krav.

Ved enkelte delprojekters afslutning skal entreprenøren udarbejde fortegnelse med oplysninger om materialer og komponenter, der er indgået i entreprisen. Fortegnelse skal indeholde følgende oplysninger:

- Navn og adresse på leverandør og/eller underleverandør
- Materialespecifikation

Entreprenøren skal dokumentere udførelsen af sit arbejde som minimum følgende steder:

- Bundkoter for hver 20 m, hvor der udlægges skjulesten.
- Tværprofiler i vandløbet inden indløb og efter udløb af sandfanget.
- Tværprofiler ved start af sandfang og ved afslutningen af sandfanget.

Opmålingsdata leveres digitalt med XYZ-koordinater (Euref89/ETRS89) og koter i DVR90 i tabelform til tilsynet for revision af projektkort. Opmålingen udføres med en middelfejl på max.  $\pm 0,02$  m. Der skal foreligge en kodeliste for de anvendte koder ved levering. Tolerancen til de anførte koter i indeværende materiale er  $\pm 0,03$  m.

Egenkontrollen skal udføres løbende gennem anlægsarbejdet, og entreprenøren skal løbende kunne dokumentere dette med ovenstående materiale og kontrolforanstaltninger. Dette omfatter et arkiv, som vedligeholdes i hele udførselsperioden og som skal kunne fremlægges ved byggemøder.

Entreprenøren skal aflevere dokumentation for egenkontrol indenfor 5 arbejdsdage ved anmodning herom. Tilsyn og bygherre forholder sig ret til standsning af arbejderne, såfremt dokumentationen ikke foreligger indenfor de 5 arbejdsdage.



Manglende udførelse af kontrol og/eller dokumentation vil blive betragtet som en ikke opfyldt del af entreprisen og vil bl.a. medføre tilbageholdelse af acontoubetalinger og slutopgørelse, indtil forholdet er bragt i orden uden ekstra udgift for bygherren. Dokumentation skal opbevares indtil 5 år efter datoen for afleveringsforretningen.

Bygherren og dennes rådgiver har fri adgang til arbejdspladsen og kan udføre kontrol af materialer mv.





### 3 Særlig arbejdsbeskrivelse (SAB)

Anlægsindsatserne er udpeget på baggrund af den tekniske beskrivelse af projektet i bilag 1 og beskrivelsen i Tabel 1. Tiltagene er overordnet oplyst i Tabel 1, hvor stationering benyttes som stedsangivelse i vandløbet og oplyst i meter.

Tabel 1: Projekttiltag i Brændemølle Å.

| Projektiltag<br>nr. | Station<br>(m) | Indsats                 |
|---------------------|----------------|-------------------------|
| 1                   | 50-1.067       | Udlægning af skjulesten |
| 2                   | 1.082-1.122    | Etablering af sandfang  |
| 3                   | 1.250-1.500    | Udlægning af skjulesten |
| 4                   | 1.790-2.400    | Udlægning af skjulesten |

#### 3.1 Generelt

##### 3.1.1 Materialer og normer

Der anvendes som udgangspunkt materialer svarende til de herunder beskrevne. Hvis entreprenør vælger at bruge andre tilsvarende materialer, skal disse aftales med og godkendes af tilsynet.

##### Stenmateriale

Følgende stenblanding anvendes:

Stentype I med følgende sammensætning:

250 - 500 mm 100 %

Stentype II med følgende sammensætning:

400 - 600 mm 100 %

Stenblandingerne skal være uden svage, porøse eller organiske materialer og må ikke indeholde nedknust materiale eller mere end 10-15 % flint. Stenblandingerne skal ved mekanisk blanding fremstå som en homogen masse.

##### Maskiner

Entreprenør skal selv vurdere omfanget og brugen af maskiner til udførelsen af anlægsarbejderne, herunder om der skal anvendes særlige maskiner (ekstra lang gravemaskinearm, brede bånd/dæk o. lign.).

I hele anlægsperioden skal der være maskiner til stede i projektområdet, som er nødvendige for arbejdets udførelse og eventuelle *in situ* tilretninger efter aftale med tilsynet.



### **3.1.2 Bortskaffelse**

Alle opgravede rørdele, træ- og jernelementer, betonelementer o. lign. bortskaffes til godkendt modtageranlæg. Der skal som dokumentation for korrekt bortskaffelse fremvises vejeseddel fra modtageranlægget med oplysninger om hvad, hvor meget og hvornår der er indleveret.

### **3.1.3 Dræn**

Der må ikke foretages udlægning af stenmateriale, som blokerer dræntilløb. I tilfælde af at entreprenør registrerer drænudløb, som risikerer at få nedsat funktionsevne efter udlægning af sten og grus, skal tilsynet kontaktes med henblik på en vurdering af, om der skal foretages en projektjustering, således drænet fortsat er funktionsdygtigt.

### **3.2 Adgangsforhold og forberedende arbejder**

Arbejdsplads, oplagsplads, adgangsveje og færdsel aftales ved en fælles fysisk besigtigelse med bygherre eller tilsyn forud for anlægsopstart. Der henvises ved tilbudsgivning til de forventede adgangsveje på Bilag 3.

#### **3.2.1 Arbejdsplads**

Entreprenøren vurderer selv i hvilket omfang, der er behov for etablering af arbejdsplads i forbindelse med udførelsen af entreprisen. Entreprenør fremskaffer og betaler selv el og vand til eget forbrug.

Oplag af materialer sker som udgangspunkt direkte på terræn. Der udlægges plader på oplagspladsen for at sikre bedst mulig oprydning efter endt arbejde.

Alle udgifter til arbejdsplads mv. skal være indeholdt i tilbuddet.

#### **3.2.2 Færdsel i forbindelse med projekttiltagene**

Færdsel i forbindelse med projekttiltagene 2 og 3 sker direkte på terræn ved omdriftsarealer, mens projekttiltagene 1 og 4 sker på terræn på § 3 beskyttet eng.

Færdsel på omdriftsjorde skal ske under hensyntagen til manglende høst af marker. Arbejder kan i den forbindelse blive udskudt indtil markerne er høstet.

Ved færdsel på beskyttede naturarealer skal entreprenør udvise særlig opmærksomhed omkring færdslen og undgå skader på arealerne. Anlægsarbejderne skal planlægges og udføres, så skade på arealerne minimeres mest muligt. Forud for arbejdets udførelse skal entreprenøren beskrive arbejdsgangen, som skal godkendes af tilsyn og bygherre.

Brud på vegetation i 0,1 m dybde skal udjævnnes og retableres i bedst muligt omfang.



Ved brud af vegetationen på en dybde på over 0,4 m stoppes arbejdet og tilsynet kontaktes. Arbejdet må ikke fortsættes, før området er besigtiget af tilsyn og bygherre, og disse i samarbejde med entreprenøren har besluttet det videre arbejde.

I bilag 3 er de forventede adgangsveje og § 3 beskyttet natur angivet.

Entreprenør skal selv vurdere, hvorvidt der er behov for kørerplader i forbindelse med øvrige anlægsarbejder og i så fald have et passende beredskab af køreplader til rådighed, som løbende skal kunne flyttes med maskinerne under arbejdet, hvis dette vurderes nødvendigt for at begrænse skader på arealer.

Omkostninger til køreplader og håndteringen skal være indregnet i tilbuddet, og vil ikke blive afregnet særskilt som merarbejde.

Ved krydsning af broer påhviler det entreprenøren selv at vurdere, om den anvendte bro kan tåle transport af anlægsmaskiner (eventuel vægtbegrænsning). Enhver skade på broer, der skal bibeholdes efter realisering af projektet, som følge af entreprenørens kørsel med anlægsmaskiner er bygherre og tilsyn uvedkommende. Beskadigede broer udbedres på entreprenørens regning.

Entreprenør planlægger selv sin færdsel i området således, at der opnås den mest effektive og skånsomme arbejdsgang.

### **3.2.3 Rydning af træer og buske**

Entreprenøren skal rydde arbejdsområdet i det omfang, at det er nødvendigt for arbejdets udførelse.

Der forventes alene mindre beskæringer af udhængende træer og buske i forbindelse med projektiltag nr. 2. Entreprenøren fjerner eventuelt nedskåret materiale som del af den samlede ydelse medmindre andet aftales med lodsejer.

Rydningsarbejde skal minimeres til et absolut minimum og nødvendige. Rydningsarbejde skal være aftalt med tilsyn og lodsejer forud for arbejdets udførelse.

### **3.2.4 Nedtagning og håndtering af markhegn**

Der er ved projekteringen ikke registreret hegn, og det forventes ikke, at der skal håndteres hegn i forbindelse med realisering af projektet.

Det bemærkes, at det er alene entreprenørens opgave at gøre sig bekendt med hegning i området, og den eventuelle håndtering af disse i forbindelse med



anlægsarbejdet. Et eventuelt behov for nedtagning og genopsætning af hegn i forbindelse med anlægsarbejdet betragtes som del af den samlede ydelse og vil derfor ikke blive afregnet særskilt som ekstraarbejde.

Nedtagning af hegn skal aftales med bygherre og tilsyn forud for nedtagning og entreprenøren koordinerer nedtagningen med lodsejer.

Entreprenøren skal genopsætte hegning, såfremt entreprenøren har nedtaget hegnet i forbindelse med anlægsarbejdet.

### 3.2.5 Reetablering

Alle flader, interimsveje, udlægsarealer mv., herunder også oplags- og materialepladser, som entreprenøren har færdes på eller benyttet, efterlades og reetableres til tilstanden, der som minimum svarer til tilstanden, før området blev overdraget til entreprenøren.

Hvor færdsel sker på omdriftsarealer skal der ske en afslutningsvis grubning eller tilsvarende efter aftale med lodsejer.

Alle opgravede og ryddede materialer som rør, grene mv. samt materialer fra

Alle udgifter til reetablering skal være indeholdt i tilbudsprisen under de relevante poster.

### 3.3 Projekttiltag

Projekttiltagene er beskrevet nærmere i det følgende og fremgår oversigtligt af bilag 4.

#### 3.3.1 Projekttiltag nr. 1, 3 og 4: Udlægning af skjulesten

Projekttiltag nr. 1, 3 og 4 er ens, men fordelt på flere delstrækninger af Brændemølle Å. Projekttiltagene fremgår af Tabel 2, hvor materialemængderne er beskrevet og summeret for hvert projekttiltag. Skjulestenene skal udlægges med frekvensen 1 skjulesten pr. lb. m vandløb.

*Tabel 2: Materialetyper og -mængder som foreslås udlagt på de givne delstrækninger.*

| Projekttiltag<br>Nr. | Station<br>(m) | Afstand<br>(m) | Skjulesten 400-600 mm<br>(m <sup>3</sup> ) |
|----------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------|
| 1                    | 50-1.067       | 1.017          | 127                                        |
| 3                    | 1.250-1.500    | 250            | 31                                         |
| 4                    | 1.790-2.400    | 610            | 76                                         |



Skjulestenene skal udlægges meget varieret i den vandførende del af vandløbet. I den vandførende del af vandløbet, skal stenene udlægges tilfældigt. Det skal skabe et så naturligt udsendende i vandløbet, som overhovedet muligt. Det er vigtigt, at skjulestenene bliver udlagt, således at de bryder strømmen og skaber strømvariation omkring stenene med hurtigere strømhastigheder på siden og egentligt strømlæ på bagsiden.

Det samlede stenarbejde er opgjort til 234 m<sup>3</sup> stentype II. Ved anlægsarbejdet anvendes de beskrevne mængder, og udlægningsfrekvensen tilpasses det faktiske antal sten.

### 3.3.2 Projekttiltag nr. 2: Etablering af sandfang

Fra st. 1.082 m til 1.122 m etableres et sandfang. Sandfanget etableres med en bundbredde på 4 m og med en længde på 40 m. Vandløbet udbredes kun ensidet, på højre side af vandløbet set i medstrøms retning. Ved etablering af sandfanget flyttes kronekant ca. 1 m, ind i højre brink set i medstrøms retning.

I bredden etableres anlægget i 1:1. Bunden i sandfanget etableres 1 meter under den nuværende bund svarende til kote 28 m. I længderetningen etableres sandfanget med anlæg 1:2.

Sandfangets ind- og udløb sikres med udlægning af 1 m skjulesten i størrelsen 250 – 500 mm, i længderetningen af vandløbet. Stensikringen foretages ved udløbet ved afgravning af eksisterende bundmateriale med en efterfølgende udlægning af et lag af ovenstående stentype. Udløbet fra sandfanget etableres i kote 29 m. Stensikringen ved indløbet foretages med samme metode, og stenene udlægges til kote 29 m. Det skal sikres, at vandløbsbunden umiddelbart før indløbet til sandfanget ikke ligger over udløbskoten.

Det samlede jordarbejde for sandfanget er opgjort til 220 m<sup>3</sup>. Endvidere skal der anvendes 4 m<sup>3</sup> stentype I til sikring af ind- og udløb.

Det opgravede jordmateriale indbygges på de tilstødende arealer, indbygningsstedet anvises af tilsynet ved opstart af anlægsarbejdet.

Kommenterede [RN9]: Skal aftales inden udsendelse af udbud



## 4 Tilbuds- og afregningsgrundlag (TAG)

### 4.1 Uddybende bemærkninger til tilbudslisten

Der henvises til beskrivelser, betingelser og tegninger, som skal læses i sammenhæng med tilbudslisten.

De priser, der er nævnt i tilbudslisten skal dække den fulde pris for det arbejde, der er omfattet af de enkelte poster og underposter. De skal indeholde alle de med arbejdet forbundne leverancer og ydelser, inkl. nødvendige opmålinger og dokumentation for dimensioneringer.

Priserne skal ligeledes dække merforbrug på grund af tolerancer, spild, vanskelige arbejdsforhold og utilsigtet merforbrug. Råstofafgift på leverede materialer skal være inkluderet i prisen.

Såfremt entreprenøren finder, at arbejdets omfang afviger fra de i tilbudslisten anførte mængder, skal tilsynet straks underrettes. Alle udgifter til beregning af mængder og dokumentation af afvigelser fra det i tilbudslistens anførte påhviler entreprenøren.

Alle priser skal angives uden moms i danske kroner.

De enkelte poster kan udgå uden compensation, idet kontraktens samlede omfang først kan fastlægges ved kontraktindgåelsen.

Posten med eventuelle regningsarbejder omfatter arbejder, som kun udføres efter nærmere aftale med tilsynet. De enkelte poster omfatter samtlige udgifter. Der er tale om skønnede mængder, der skal kunne variere fra 0 til + 200 %.

De angivne jordmængder fremstår i fast mål, hvor entreprenøren må forvente en volumenmæssig udvidelse i forbindelse med håndteringen.

Der afregnes efter enhedspriser efter opgørelse.

Forkortelser anvendt i tilbudslisten:

m<sup>3</sup> = kubikmeter

Stk. = styk



## 4.2 Tilbudsliste

| Postnr.    | Betegnelse                                         | Enhed                      | Mængde | Enhedspris | Sum |
|------------|----------------------------------------------------|----------------------------|--------|------------|-----|
| <b>1.1</b> | <b>Adgangsforhold og forberedende arbejder</b>     |                            |        |            |     |
| 1.1.1      | Arbejdsplads, rydning, reetablering m.v.           |                            |        | Fast pris  |     |
| <b>2.1</b> | <b>Projekttiltag</b>                               |                            |        |            |     |
| 2.1.1      | Projekttiltag nr. 1: Udlægning af skjulesten       | m <sup>3</sup> Stentype II | 127    |            |     |
| 2.1.2      | Projekttiltag nr. 2: Etablering af sandfang        | m <sup>3</sup> jord        | 220    |            |     |
|            |                                                    | m <sup>3</sup> Stentype I  | 4      |            |     |
| 2.1.3      | Projekttiltag nr. 3: Udlægning af skjulesten       | m <sup>3</sup> Stentype II | 31     |            |     |
| 2.1.4      | Projekttiltag nr. 4: Udlægning af skjulesten       | m <sup>3</sup> Stentype II | 76     |            |     |
|            | <b>Eventuelle ekstraarbejder</b>                   |                            |        |            |     |
|            | Udgifter ved ekstra arbejder for følgende ydelser: |                            |        |            |     |
|            | Arbejdsmand:                                       | Timer                      | 8*     |            |     |
|            | Gravemaskine:                                      | Timer                      | 8*     |            |     |
|            | Dumper:                                            | Timer                      | 8*     |            |     |
|            | I alt ekskl. moms                                  |                            |        |            |     |

\* Skønnede mængder.





**TILBUD**



**Holbæk Kommune, Natur & Miljø, Kanalstræde 2, 4600 Holbæk.**

**Tilbud Vandløbsrestaureringsprojekt i Brændemølle Å**

Undertegnede entreprenør tilbyder hermed i totalentreprise at udføre anlægsentreprisen med vandløbsrestaurering i Brændemølle Å i henhold til udbudsmaterialets grundlag for de angivne priser:

Tilbudssum i alt (overført fra tilbudsliste) \_\_\_\_\_

Eventuelle underentreprenører:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ den \_\_\_\_\_ 2023

\_\_\_\_\_  
Firmastempel

\_\_\_\_\_  
Underskrift

**Bilag 2: Tro- og loveerklæring**



**Erklæring om ubetalt, forfalden gæld til  
det offentlige**

Undertegnede erklærer hermed ikke at have ubetalt forfalden gæld til  
det offentlige.

Virksomhedens navn og adresse (stempel):

Ved enkeltmandsvirksomhed erklæres det i øvrigt, at indehaveren  
ligeledes ikke har ubetalt forfalden gæld til det offentlige.

---

Dato og underskrift