

LI. Vejle Å

Forundersøgelse for ROS-443,
Stemmeværk ns. Ishøj Sø

GREVE KOMMUNE

20. FEBRUAR 2020



Miljø- og Fødevarerministeriet

Miljøstyrelsen

Den Europæiske Union

Den Europæiske Hav- og Fiskerifond



Indhold

Projekt ID: 10404204
Ændret: 20-02-2020 09:47
Revision

Udarbejdet af MLJ/HPE
Kontrolleret af PBP
Godkendt af TSV

1	Orientering	3
2	Vandområdeplan	4
3	Eksisterende forhold	5
3.1	Besigtigelse	7
3.1.1	Ind- og udløb af Ishøj Sø	7
3.1.2	Tidligere tracé syd om Ishøj Sø	10
3.1.3	Arealer syd for Ishøj Sø	11
3.2	Tekniske anlæg	14
3.3	Plangrundlag	15
3.3.1	Beskyttede naturtyper, Natura2000 og beskyttede arter.	16
4	Projektbeskrivelse	17
4.1	Projektforslag	18
4.2	Alternativt projektforslag	19
4.3	Bemærkninger til et fremtidigt projektforslag	19
4.4	Anlægsoverslag	20
5	Konsekvensvurdering	21
5.1	Vandplan	21
5.1.1	Vurdering af målopfyldelse: DVFI, fisk og makrofyter	22
5.1.2	Vurdering af omkostningseffektivitet	23
5.2	Afvanding	23
5.3	Afværgeforanstaltninger	23
5.4	Øvrige vandløbsnære naturtyper	23
5.5	Lodsejere	23
5.5.1	Lodsejernes holdning til gennemførelse af projektet	24
6	Referencer	24

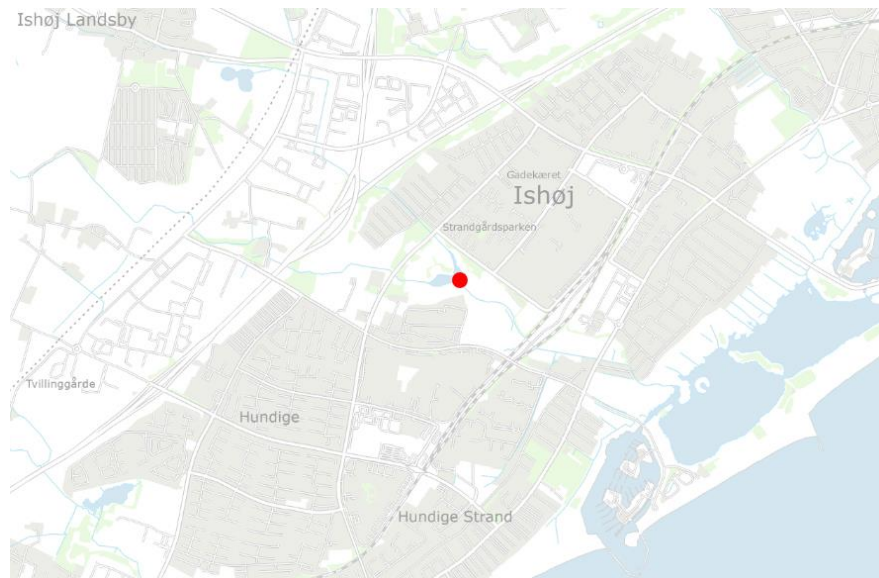
1 Orientering

Ll. Vejle Å er et offentligt vandløb med udløb i Køge Bugt /1, 2/. Vandløbet er omkring hvor Baldersbækken tidligere løb sammen med Ll. Vejle Å, stemmet op for at danne Ishøj Sø. Ishøj Sø er beliggende i Ishøj Kommune nordvest for S-togsbanen til Køge og ved kommunegrænsen til Greve Kommune. Søen er anlagt med baggrund i en Landvæsenskommisionskendelse fra 1969 /3/ som et spildevandsteknisk anlæg. Søen modtager store mængder spildevand (fra separatloakeret regnvandssystem) fra Baldersbækken, og er anlagt for at dæmpe og udglatte denne afstrømning.

Ishøj Sø gennemstrømmes af det offentlige vandløb Lille Vejleå, som danner kommunegrænsen mellem Ishøj og Greve Kommuner. Reguleringsbygværket i søens afløb udgør i dag en faunaspærring for udveksling af flora og fauna mellem øvre og nedre dele af vandløbet (ROS-443, /6/). Opstrøms søen findes strækninger med gode fysiske forhold og selvreproducerende ørredbestande. Uanset bygværket i søens afløb, har søer beliggende indskudt i vandløbssystemer generelt en negativ effekt på ørredbestande ved, at optrækkende havørreder på gydevandring og nedtrækkende smolt, risikerer vildfarelse eller prædation af rovfisk ved forsøg på passage af indskudte søer. Etablering af et omløb udenom Ishøj Sø vil skabe kontinuitet i vandløbet og derigennem forbedre forholdene for bestandene af smådyr og fisk, herunder særligt de anadrome arter i systemet f.eks. ørred og ål, men også brakvandsaborrer og skaller, som trækker op i åen i betydeligt antal i foråret for at gyde. Endvidere vil muligheden for udveksling af flora og fauna mellem øvre og nedre dele af vandløbssystemet generelt forbedres og dermed bidrage til opfyldelse af det fastlagte miljømål for vandløbet.

Figur 1.1: ROS-443 er markeret med rød prik på nedenstående kortudsnit.

Baggrundskort: Skærmkort.



Forundersøgelsen omfatter en kortfattet teknisk-biologisk forundersøgelse i overensstemmelse med anvisningerne i bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering /4/ og "Vejledning om tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering, 2019".

Projektforslaget er kun kortfattet beskrevet, da forundersøgelsen konkluderer, at projektet ikke kan gennemføres før klimatilpasning af arealerne omkring Ll. Vejleå er gennemført, og, at projektet derfor bør udskydes til Vandområdeplan 2021-2027. Dette er nærmere beskrevet under konsekvensvurdering i afsnit 5.1 på side 21, hvorunder også forundersøgelsens konklusion og anbefaling er at finde.

2 Vandområdeplan

Ll. Vejle Å hører under Vandområdedistrikt Sjælland, Hovedvandopland 2.4 Køge Bugt. Opstemningen ved Ishøj Sø danner en faunaspærring for migrerende fisk og er udpeget til at blive fjernet, som en led i gennemførelsen af Vandområdeplanerne 2015-2021. Indsatsen har ID: ROS-443. Der er 10,240 km målsat vandløb opstrøms spærringen.

Figur 2.1: Indsatsprogram for Ll. Vejle Å. MiljøGIS for vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016:

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>

Baggrundskort: Skærmkort, dæmpet.



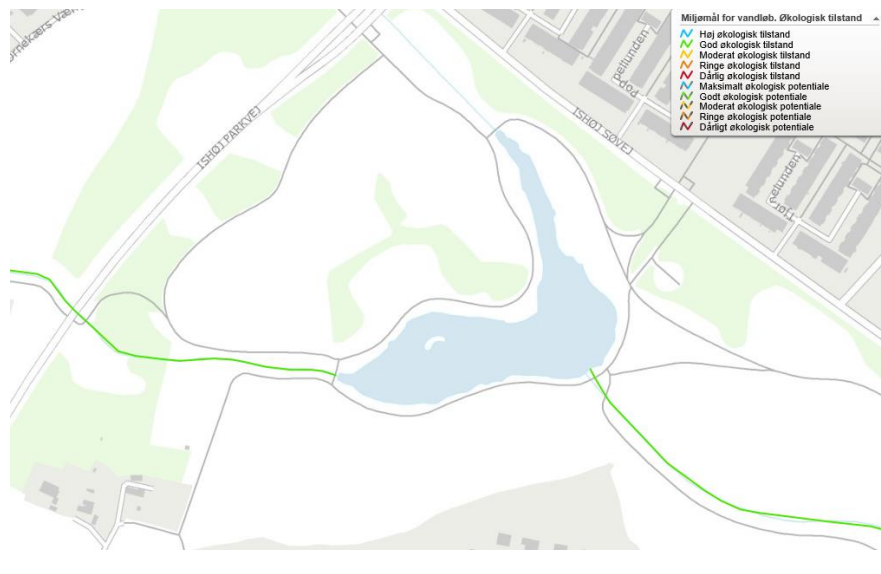
Projektstrækningen af vandløbet er et typologi 2 vandløb og er målsat til god økologisk tilstand med krav til tilstanden for fisk, planter og smådyr (for smådyr: DVFI kl. 5). Vandløbet er desuden målsat til god kemisk tilstand. Baldersbækken er klassificeret som et spildevandsteknisk anlæg og er derfor ikke målsat i Vandområdeplanerne.

Figur 2.2: Miljømål for Ll. Vejle Å. MiljøGIS for vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016:

<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>

Lille Vejle Å er målsat til god økologisk tilstand (grøn linje) hvorimod Baldersbækken der løber til Ishøj Sø fra nord, ikke er målsat (alm. lys blå vandløbssignatur på kortet)

Baggrundskort: Skærmkort, dæmpet.



Vandløbets nuværende samlede økologiske tilstand er ringe. Tilstanden er bestemt af tilstanden for smådyr, som er ringe. Der er ukendt tilstand for fisk og makrofytter.

Opstrøms Ishøj Sø er vandløbet udpeget til restaurering ved udlægning af groft materiale (ændret fra udskiftning af bund). Denne indsats behandles dog *ikke* i nærværende forundersøgelse. Vandløbet opstrøms Ishøj Sø har et stort potentiale som gyde og opvækstområde for bl.a. ørred grundet godt fald og stedvis gode fysiske forhold som desuden må forventes at ville blive væsentligt forbedret ved gennemførelse af den planlagte restaurering ved udlægning af groft materiale. Modsat mange af de mindre vandløb i oplandet til Køge Bugt, løber Ll. Vejle Å aldrig tør om sommeren. Vandløbet sikres vandføring i tørre perioder med vand fra udpumpning af grundvand ved Solhøj Kildeplads.

Der er hele 14 DVFI stationer opstrøms Ishøj Sø. De har alle ligget mellem kl. 3 og 4 ved de sidste målinger /7/. DTU Aqua har befisket to strækninger opstrøms Ishøj Sø i 2014. Den ene station er placeret umiddelbart opstrøms Ishøj Sø v. Ishøj Parkvej (Ishøj Parkvej ses på kortudsnittet i Figur 2.3), og den anden station er placeret opstrøms Køge Bugt motorvejen, v. Vejleåvej ca. 2 km opstrøms Ishøj Sø. Der blev fundet hhv. 123 og 140 ørred/100 m, svarende til en moderat tilstand i hht. DFFVØ.

Figur 2.3: Nuværende økologisk tilstand for Ll. Vejle Å. MiljøGIS for vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016: <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>

Baggrundskort: Skærmkort, dæmpet.



NIRAS har for HOFOR, som en del af deres supplerende monitorering af vandløb som de påvirker ved vandindvindning, i oktober 2016 udført elbefiskning opstrøms Kappelvej Landevej, ca. 5 km opstrøms Ishøj Sø. Data er ikke tilgængeligt via Miljøportalen. Også på denne station blev der fundet ørred, men i ringere tæthed end på de to stationer befisket af DTU Aqua. Der blev fundet en ørredtæthed på 52 ørred/100 m, svarende til dårlig tilstand i hht. DFFVØ. Der blev fundet et relativt stort antal standfisk (bækørred) med en længde på over 20 cm. I 2018 og 2019 er elbefisket flere stationer på Lille Vejle Å af Fiskeøkologisk Laboratorium for Ishøj- og Greve Kommune. Resultater fremgår af Danmarks Arealformation. Undersøgelserne har genfundet en sund bestand af selvproducerende ørred, som svinger mellem ringe og god i følge indekset DFFVØ

3 Eksisterende forhold

Ishøj Sø er dannet som et teknisk anlæg til håndtering af regnvand og sediment fra Baldersbækken. Ll. Vejle Å løber dog gennem søen og de har fælles udløb fra søen gennem bygværket i søens østlige ende. Det tidligere forløb af vandløbene ses på nedenstående flyfoto fra 1966. Nuværende placering af søen kan ses ud fra matrikelgrænserne (røde linjer) i Figur 3.1.

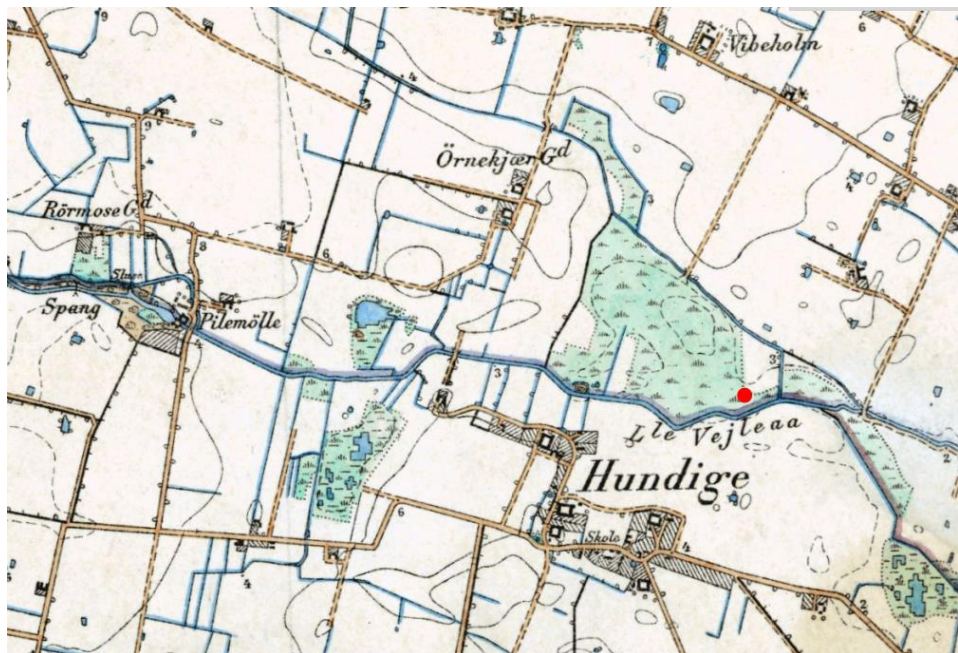
Figur 3.1: Tidligere forløb af Ll. Vejle Å og Baldersbækken ses på dette flyfoto fra 1966. Den nuværende placering af søen kan ses midt for i den øverste halvdel af fotoet. Placeringen af søen kan ses ud fra de nuværende matrikelgrænser (rød) der følger søen og vandløbet nedstrøms.

Udsnit af flyfoto modtaget fra Ishøj Kommune 2019-02-21.



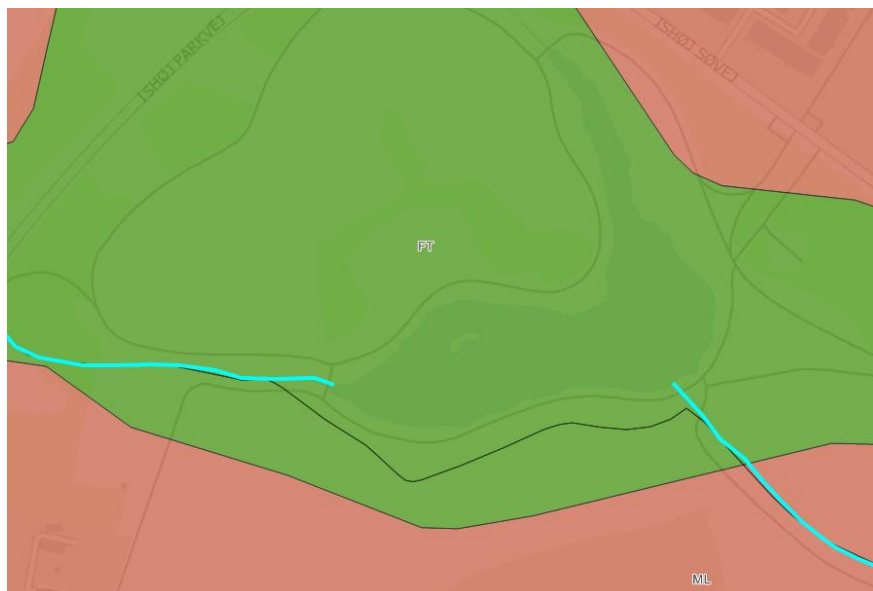
Søen er placeret i et naturligt lavpunkt, og arealerne er angivet som enge på De høje Målebordsblade optegnet i slutning af 1800 tallet. Strækningen opstrøms søen har et ganske godt fald, hvorfor der her var anlagt en vandmølle, Pile Mølle, som også ses på nedenstående kortudsnit. Ll. Vejle Å er blevet reguleret ret tidligt og er allerede på disse kort optegnet i et forløb, der hovedsageligt følger det nuværende forløb opstrøms Ishøj Sø. Nedstrøms Ishøj Sø er Ll. Vejle Å blevet kraftigt reguleret i forbindelse med udbygningen af den Københavnske Vestegn i 1970'erne.

Figur 3.2: Udsnit af De høje Målebordsblade. Nuværende placering af udløbsbygværket er markeret med rød prik. Pile Mølle ses i vestsiden af kortet.



Projektstrækningen løber igennem et østsjællandsk landskab domineret af moræneler og ferskvandstørv.

Figur 3.3: Jordartskort omkring Ishøj Sø. Vandløbet er vist med lys blå streg. Kommunegrænsen er vist med sort streg. Grøn farve: FT (Postglaciale ferskvandstørv) Brun farve: ML (Glaciale moræneler). Data fra GEUS.



3.1 Besigtigelse

3.1.1 Ind- og udløb af Ishøj Sø

Projektstrækningen blev besigtiget 23. april 2019.

Ved indløbet i Ishøj Sø ligger LI. Vejle Å ca. 2 meter under terræn. Vandløbet har stejlt skråningsanlæg og er kraftigt beskyttet af tjørn, der vokser på kronekanten. Rødderne vokser ned i vandløbet og skaber skjul til fisk. Der blev observeret flere ørred på en kun ca. 20 meter lang strækning opstrøms Ishøj Sø. Der blev desuden observeret æg-klaser fra aborrer på rødder i vandløbet og stimer af skaller. Vandet var klart og uden lugt af spildevand.

Figur 3.4: Ll. Vejle Å ca. 20 meter opstrøms indløbet i Ishøj Sø. Vandløbet ligger ca. 2 meter under terræn med stejlt skråningsanlæg. Foto: NIRAS 2019-04-23



Ved indløbet i Ishøj Sø løber vandløbet gennem en betonbro. Nedstrøms broen er søens brinker sat i SF-sten. Store mængder af sand er aflejret nedstrøms broen og har dannet et "delta" ud i søen.

Figur 3.5: Ll. Vejle Å opstrøms indløbet i Ishøj Sø. Betonbroen ses bagerst i fotoet. Foto: NIRAS 2019-04-23



Figur 3.6: Ll. Vejle Å ved indløbet i Ishøj Sø. Aflejret sand har dannet et lavvandet delta. Vandet fra Ll. Vejle Å (nederst til venstre i foto) er klart. SF stenene ses i fotoets nederste højre hjørne. Foto: NIRAS 2019-04-23



Udløbet af Ishøj Sø er opbygget som et stort betonbygværk. For at mindske faldhøjden nedstrøms bygværket er der ved en tidligere restaurering udlagt sten og grus nedstrøms bygværket. Nedstrøms det udlagte sten- og grusmateriale, har der været udført skånsom vedligeholdelse og vandløbet har fået lov at danne en slynget strømrende med brinkfødter på siderne. En stor (+40 cm) aborre blev observeret i dens forsøg på at migrere op gennem stryget ca. 10 meter nedstrøms bygværket. Vandløbene med udløb i Køge Bugt har stort set alle en bestand af brakvandsaborrer, der migrerer op i vandløbene for at gyde. Mest kendt er de store bestande i Køge Å, Tryggevælde Å og St. Vejle Å, men også Ll. Vejle Å har opgang af brakvandsaborrer. En fjernelse af spærringen vil give adgang til betydeligt mere gydeegnet vandløb for denne bestand.

Figur 3.7: Ll. Vejle Å set i nedstrøms retning fra udløbsbygværket i østenden af Ishøj Sø. Udlagt sten og grus danner et ca. 50 meter langt stryg nedstrøms bygværket. Ved udløbet af søen var vandet stærkt uklart og med en svag lugt af spildevand. Foto: NIRAS 2019-04-23



Figur 3.8: Udløbsbygværket i den østlige ende af Ishøj Sø. Foto: NIRAS.



3.1.2 Tidligere tracé syd om Ishøj Sø

Inden Ishøj Sø blev anlagt lå vandløbet i et åbent forløb der fulgte den gamle kommunegrænse. Vandløbet kan ses på flyfotoet i Figur 3.1. Vandløbet blev efterfølgende rørlagt i samme tracé. Ved anlæg af søen er vandløbet blevet gravet nord om rørlægningen og lagt ud i lavpunktet i terrænet, til sammenløb med Baldersbækken. I forbindelse med anlæg af Ishøj Sø, er rørlægningen blevet sløjfet ved afpropning i opstrøms og nedstrøms ende. Det er ukendt, hvor langt tilbage på ledningen den er sløjfet. Der har været et antal brønde på ledningen. Ved besigtigelsen blev der fundet og indmålt 4 brønde, placeringen er vist på Figur 3.10. Brøndene står i bevoksningen syd for søen. Placeringen af brøndene er desuden vist på bilag 1. Ledningen mellem brøndene vurderes at være Ø200 mm betonledning, men kun en af brøndene kunne åbnes og dimensionen vurderes. Brøndene består af standard betonbrønde Ø1250 mm med kegle. Karm og dæksler i støbejern. Et eksempel på brøndene er vist i Figur 3.9.

Figur 3.9: Et eksempel på en af de brønde der er på den gamle ledning. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.10: De indmålte brønde er vist med gule prikker. Kommunegrænsen er vist med gul streg. Det ses at brøndene i al væsentlighed følger kommunegrænsen. Foto: Luftfoto? NIRAS 2019-04-23.



3.1.3 Arealer syd for Ishøj Sø

Ishøj sø er placeret i åbeskyttelseslinjen for Lille Vejle Å og i den grønne kile mellem Greve og Ishøj By kaldet Søparken. Der er anlagt asfalterede stier rundt i parken omkring Ishøj Sø. Stien følger søbredden rundt, og der er kun et smalt bælte mellem søbred og sti. Kommunegrænsen markeres af et næsten ubrudt bælte af store gamle tjørn med indslag af andre arter så som mirabelle. Mellem asfaltstien og beplantningsbæltet er der græsarealer som slåes. Græsarealerne er overvejende flade, mens terrænet løfter sig 1-3 meter over få meter mod syd langs hele kommunegrænsen. Et omløbsstryg syd om søen vil uanset hvordan det placeres skulle krydse stierne to gange.

Figur 3.11: Der er græsarealer mellem asfaltstien og beplantningsbæltet mod syd på næsten hele strækningen syd om søen. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.12: Der er græsarealer mellem asfaltstien og beplantningsbæltet mod syd på næsten hele strækningen syd om søen. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.13: Der er græsarealer mellem asfaltstien og beplantningsbæltet mod syd på næsten hele strækningen syd om søen. Midt på strækningen breder de grønne arealer sig ud mod syd gennem et hul i beplantningen. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.14: Der er græsarealer mellem asfaltstien og beplantningsbæltet mod syd på næsten hele strækningen syd om søen. Midt på strækningen breder de grønne arealer sig ud mod syd gennem et hul i beplantningen. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.15: Der er græsarealer mellem asfaltstien og beplantningsbæltet mod syd på næsten hele strækningen syd om søen. Længst mod sydøst overgår beplantningen fra tjørn og lave træer til større enkeltstående træer. Foto: NIRAS 2019-04-23.



Figur 3.16: Stien vest for St. Vejle Å nedstrøms opstemningsbygværket er ikke asfaltbelagt, men har en overflade af grus. Foto: NIRAS 2019-04-23.



3.2 Tekniske anlæg

Der er søgt LER oplysninger for hele projektstrækningen. LER søgningen viser at følgende ledningsejere er tilstede ved projektstrækningen.

Tabel 3.1: Ledningsejere og ledninger på projekstrækningen.

Ledningsejer	Ledningstype	Note
Citelum Denmark Aps	Gadebelysning	Stien vest for Ishøj Sø. Citellum Drifter gadebelysningen
Ørsted	Gadebelysning	Samme kabel som ovenstående. Ørsted er ejer, men drifter ikke gadebelysningen.

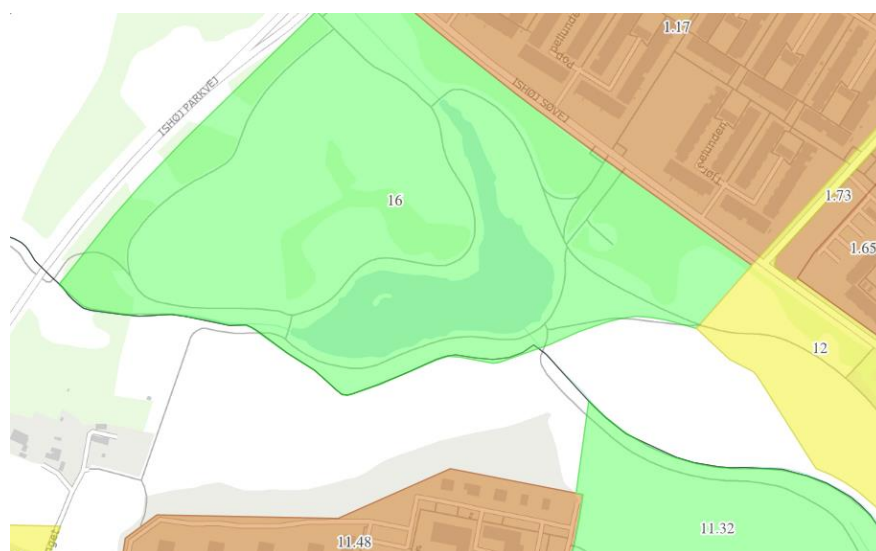
Ud over hvad der er vist i ovenstående skema, er der med sikkerhed kabler til gadebelysning i stien der går syd om Ishøj sø. Disse kabler er dog ikke at se på noget af det modtagne materiale fra ledningsejerne. Der er derfor forudsat, at der for alle passager eller omlægninger er stien skal påregnes omlægning af gadebelysningen.

Ud over gadebelysningen er der ikke andre kabler eller ledninger af betydning for projektets gennemførelse. Ved søens vestende er der et informationsskilt som skal flyttes, såfremt der anlægges et omløb syd om søen. Dette vurderes ikke at være til hinder for projektets gennemførelse.

3.3 Plangrundlag

Via Danmarks Arealformation samt Fund og Fortidsminder er det screenet, om der er plan- eller myndighedsmæssige faktorer af betydning for gennemførelse af et restaureringsprojekt så som etablering af et omløbsstryg. Som eksempler på dette er jordforurening, fredninger, lokalplaner, boringer og habitatnaturtyper. Nedenfor er vist de plan eller myndighedsmæssige faktorer, som kan være af betydning for gennemførelse af projektet.

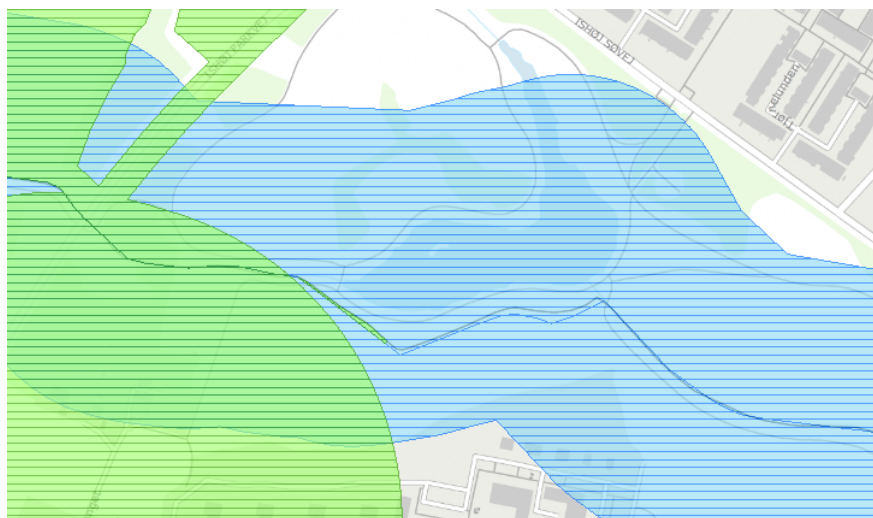
Figur 3.17: Ishøj Sø samt omgivelser er omfattet af den gældende lokalplan og er udlagt til rekreativt område. Data fra Plandata.



Figur 3.18: Ishøj Sø samt omgivelser er omfattet af områdeklassificeringen med krav om analyser. Data fra miljøportalen.dk /7/.



Figur 3.19: Ishøj Sø samt omgivelser er omfattet af åbeskyttelseslinjen omkring Ll. Vejle Å. Skovbyggelinjen mod vest forventes ikke at kunne påvirke projektet. Data fra miljøportalen.dk /7/.



3.3.1 Beskyttede naturtyper, Natura2000 og beskyttede arter.

Der er ingen Natura2000 områder i tilknytning til projektstrækningen af Ll. Vejle Å. Nærmeste Natura2000 område er Nr. 143 Vestamager og havet syd for ca. 10 km øst for projektområdet.

Der er ikke kendskab til forekomst af beskyttede arter i nærheden af projektstrækningen af Ll. Vejle Å /5/.

Vandløbet er ikke omfattet af handlingsplaner for truede fiskearter.

Ishøj Sø samt selve Ll. Vejle Å er beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3, se Figur 3.20.

Figur 3.20: Beskyttede naturtyper omkring Ishøj Sø.

Blå linje: Beskyttet vandløb
Blå skravering: Sø

Data fra Danmarks Arealinformation /7/.



Screeningen af de myndighedsmæssige faktorer kan sammenfattes til nedenstående tabel over nødvendige myndighedstilladelser.

Tabel 3.2: Greve og Ishøj Kommunes vurdering af omfanget af nødvendige myndighedstilladelser for gennemførelse af restaureringsprojekt i Ll. Vejle Å

Tilladelse	Myndighed
Restaureringsprojekt jf. vandløbsloven	Greve og Ishøj Kommune
Naturbeskyttelseslovens §3 (beskyttede natur typer) og §16 (Åbeskyttelseslinjen), samt §17 (skovbyggelinjen)	Greve og Ishøj Kommune
VVM Screening	Greve og Ishøj Kommune

Det vurderes at være muligt at opnå alle de oplyste tilladelser da projektet.

4 Projektbeskrivelse

Projektforslaget for etablering af et omløb uden om Ishøj Sø er vist på bilag 2, og beskrevet i nedenstående afsnit. Beskrivelsen henviser generelt til bilag 2. Eksisterende forhold på arealerne er vist på bilag 1.

Det skal bemærkes, at projektforslaget blev udarbejdet inden at landvæsenskommisionskendelsen fra 1969 var blevet bragt til tovs, og projektforslaget har derfor ikke taget højde for stuvningskoten på +2,40 m DVR90 i Ishøj Sø. Ishøj Sø går skønsmæssigt i overløb allerede ved kote +2,25 m DVR90 som terrænet er i dag.

Afsnit 4.1. beskriver det oprindelige projektforslag hvor der er antaget en væsentligt laves stuvningskote. På tidspunktet for udarbejdelse af projektforslag var det desuden kommunens ønske, at vandløbet ikke skulle tages ud opstrøms broen i søens vestende, grundet pladskravene til det kommende regnvandsbassin umiddelbart syd og vest for broen. Anlæg af dette bassin er en del af den klimatilpasning der skal gøre det muligt at lægge Ll. Vejle Å uden om Ishøj Sø. KLAR Forsyning ejer 25 % af Ishøj Sø, som ikke længere bliver anvendelig som regnvandsbassin for KLAR Forsyning og derfor skal et nyt bassin anlægges på Greve siden af Ll. Vejle Å.

Dette medførte, at vandløbet blev projekteret til at blive taget ud efter indløbet i søen (dvs. nedstrøms broen), ligesom et projektforslag fra Hedeselskabet i 2007 havde skitseret. Høje krav til broens bæreevne fra den kommunale drift af området grønne arealer medførte, at en dyr betonbro under asfaltstien (som anvendes til driften af området) blev en del af projektet, og den er derfor beskrevet under projektforslaget i afsnit 4.1. Denne bro blev kun nødvendig grundet krav til drift af området grønne områder og ville derfor blive etableret i andet regi end vandplansprojektet.

Det er efterfølgende vurderet at der er plads til omlægning af åen og regnvandsbassin i det grønne areal syd og vest for søen, hvorfor der i afsnit 4.2, er angivet et alternativt projektforslag, hvor vandløbet graves uden om den eksisterende betonbro, hvilket vurderes at være væsentligt billigere. Ved at grave vandløbet uden om betonbroen kan dæmningen i søen også udlades og i stedet erstattes af, at indløbet under den eksisterende bro blokeres ved udstøbning. Den kommunale drift har lavere krav til bæreevnen af den nye bro der skal etableres, hvis åen føres uden om den eksisterende betonbro, da driftmaskinel derved ikke skal kunne passere åen.

4.1 Projektforslag

Efter gennemløbet af betonbroen i vestenden af Ishøj Sø, adskilles vandløbet fra søen ved etablering af en NV-SØ gående dæmning, som vist på bilag 2. Det bemærkes, at udbredelsen af den viste dæmning kun viser det areal der skulle anvendes til en dæmning med den dengang planlagte stuvningskote. En stuvning til kote +2,5 forventes at fordoble det viste arealforbrug til dæmningen.

Der etableres et nyt vandløbstracé syd om Ishøj sø og stien syd om søen. Den nye vandløbsstrækning løber sammen med Ll. Vejle Å nedstrøms stemmeværket i østenden af Ishøj sø.

Ved indløbet i Ishøj Sø er bundkoten +0,75 m og nedstrøms stemmeværket er bundkoten +0,56 m. Faldet i omløbet er derfor kun 0,20 meter fordelt over omløbets ca. 308 meter, hvilket giver et begrænset fald på 0,6 ‰. Faldet tilsvare dog faldet opstrøms søen hvor de sidste ca. 500 meter frem mod søen har et fald på 0,2-0,8 ‰.

Omløbet udgraves i et let slynget forløb, der søger at minimere jordmængden ved at grave i så lavt terræn som muligt, men samtidigt tager hensyn til ønsket om at bibeholde den eksisterende vegetation, særligt de gamle hvidtjørn. Vandløbet gives en variabel bundbredde omkring 2 meter og et variabelt skråningsanlæg på omkring 1:3. Midt på strækningen, hvor der i forvejen er et åbent område uden vegetation, gives vandløbet et mindre sving og skråningsanlægget gøres fladere (ikke stejlere end 1:5) for at gøre vandløbet mere synligt og gøre den flade (sydvendte) skråning til en del af parkanlægget. I alt afgraves ca. 2300 m³. Heraf forventes ca. 1000 m³ at være muld og ca. 1300 m³ at være råjord. Vandløbets bund vil ligge gennemsnitligt 1,35 meter under terræn. Der udplantes elletræer og tjørn på vandløbets sider for at sikre skråningerne og beskygge vandløbet.

Til trods for det lave fald i omløbet, udlægges der spredte stryg og udgraves høller. Der udlægges desuden ca. 100 spredte sten Ø250-350 mm og 30 spredte sten Ø400-600 mm. Derudover fordeles et større antal mindre skjulesten Ø70-170 mm på strækningen.

Det viste tracé krydser den gamle rørledning flere gange, og det forventes, at der skal opgraves og bortskaffes ca. 90 meter Ø200 mm betonledning. Tracéet er placeret, så der ikke er behov for opgravning af brønde.

I forbindelse med udgravning af det nye vandløbstracé og etablering af dæmning fjernes i alt ca. 600 m² vegetation som ryddes og bortskaffes, inkl. alle rødder over Ø50 mm.

Overskydende jord indbygges lokalt i området i en afstand af op til 400 meter fra afgravningsstedet.

Passagen af asfaltstien v. vestenden af Ishøj Sø udføres som en tunnelement bro i beton med følgende indvendige dimensioner: L: 6000 mm, B: 3500 mm, H: 1400 mm. Stien tilpasses før og efter og asfaltbelægningen retableres. Omkring ind og udløb etableres erosionssikring ved udlæg af sten og grus. Broens dimensioner giver plads til at der kan etableres naturlig vandløbsbund med grus igennem broen.

Passagen af grusstien ved sammenløbet med LI. Vejle Å nedstrøms stemmeværket, udføres som en pælefunderet bro med bærende vanger af stål og med brodæk og rækværk i træ. Der etableres endevederlag i beton for at sikre vandløbets sider mod nedskridning under broen. Vandløbet sikres desuden med grus og sten omkring broen samt ved sammenløbet med LI. Vejle Å.

4.2 Alternativt projektforslag

Der er ikke udarbejdet kortbilag, der viser denne løsning, men den er skitseret (håndtegning på ortofoto) i Figur 4.1.

Forslaget afviger fra det andet projektforslag ved at omløbet startes opstrøms broen i søens vestende. Herved undgås det at skulle etablere en dæmning i søen. En dæmning der skal holde et vandspejl i kote 2,4 skal være mindst kote 2,5-2,6. Ved et normalvandspejl i søen på omkring kote 1,0 vil dette se højst unaturligt ud, når det ses i sammenhæng med det ellers ret flade terræn i parken. Jf. udbredelsen af kote 2,4 vist i Figur 4.1 vil dæmningen også blive ret lang og være et meget markant element i parken. Vandløbet afskæres i stedet fra søen ved at fylde vandløbet op før og efter broen (eller mure den opstrøms side af broen til), og grave vandløbet uden om (syd om) broen. Tracéet rundt om Ishøj sø er derfra identisk med det andet projektforslag. Ved denne løsning stiger den afgravede jordmængde, men der vil ikke være behov for etablering af en dæmning i søen.

Vandløbets passage af stien kan desuden ske på et sted, hvor stien er etableret med grusbelægning (vest for det nuværende indløb i søen, se Figur 4.1) og hvor der desuden ikke er behov for kørsel med mindre lastbiler af hensyn til driften. Dette betyder, at der kan etableres en simplere og billigere bro, samt at belægningsarbejderne på stien ligeledes bliver væsentligt billigere, da der er tale om en grussti.

Denne løsning giver et større jordoverskud, da der ud over at der afgraves et større volumen, heller ikke anlægges en dæmning, hvor en del af jorden kan genindbygges. En del af jorden kan dog anvendes til etablering af adskillelse af sø og omløb ved etablering af terrænhævninger som beskrevet herunder i afsnit 4.3. Den øvrige del af jorden genindbygges lokalt i det grønne område sydøst for Ishøj Sø på matrikel 2d Ishøj By, Ishøj samt eventuelt på matr. nr. 1v Hundige By, Kildebrønde umiddelbart syd for omlægningen.

4.3 Bemærkninger til et fremtidigt projektforslag

Uanset hvilket projektforslag, der arbejdes videre med i en senere fase, skal der tages højde for at der skal etableres en dæmning mellem søen og omløbet syd om søen. Asfaltstien syd om søen er ikke tilstrækkelig høj til at kunne virke som dige, og søen vil derfor kunne aflaste til omløbet før stuvningskoten er nået. Der er følgende løsningsmuligheder for at etablere en adskillelse af sø og omløb:

1. Hævning af asfaltstien til kote 2,5-2,6 hele vejen syd om søen. Dette har der fordel at stien fortsat vil være farbar selv når Ishøj sø er stuvet op. Dette vil inddrage mindst plads på de grønne arealer.
2. Flytning af tracéet længere mod syd (mod højere terræn) samt etablering af diger på de grønne arealet syd for stien som skitseret på nedenstående Figur 4.1. Denne løsning er formodentligt billigere end at hæve stien, men vil lige som i den nuværende situation medføre at stien vil stå oversvømmet og ikke være farbar når Ishøj sø er stuvet op. Desuden vil vandløbet komme til at ligge i gennemsnit 2,0 meter under terræn.



Figur 4.1: Blå farve viser arealer beliggende under kote 2,4. Forslag til tracé, broer og placering af jordvolde/diger til at adskille omløb og sø, er indtegnet i hånden på kortet.

4.4 Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget baserer sig på erfaringspriser fra projekter gennemført de sidste 5 år. Udgifter til etablering af betonbro er ikke med i anlægsoverslaget, da denne bro ville skulle etableres i andet regi, da den etableres af hensyn til krav af driften af området ved Ishøj Sø. Som beskrevet i indledningen til projektforslaget er etableringen af betonbroen ikke længere relevant, men den er dog alligevel nævnt her, da den er beskrevet i projektforslag samt vist på bilag 2.

Tabel 4.1: Anlægsoverslag for etablering af omløb v. Ishøj Sø ROS-443

Pkt	Benævnelse	Mængde	Pris
1	Etablering, drift og afrigning af arbejdsplads mv. Køreplader og håndtering af kabler i asfaltstien	Sum	80.000,-
2	Rydning og bortskaffelse af vegetation	Sum	25.000,-
3	Udgravning af vandløbstracé, etablering af dige i søen, samt jordindbygning og bortskaffelse af gamle ledninger	2300 m ³	200.000,-
4	Udlægning af skjulesten Ø70-170 mm	5 m ³	10.000,-
5	Udlægning af skjulesten Ø250-350 mm	100 stk.	15.000,-
6	Udlægning af skjulesten Ø400-600 mm	30 stk.	9.000,-
7	Udlæg af stryg af grus	5 m ³	4.000,-
8	Udplantning af træer og buske	Sum	10.000,-
9	Etablering af bro i stål og træ	Sum	125.000,-
10	Retablering af grusstier	Sum	5.000,-
11	Flytning af skilt og hegn	1	2.500,-
	Total		485.500,-

5 Konsekvensvurdering

5.1 Vandplan

I maj 2019 blev der udarbejdet et udkast til forundersøgelse med forslag til etablering af omløb syd om Ishøj sø. Der blev desuden udarbejdet et groft anlægsoverslag, som sandsynliggjorde at projektet kunne gennemføres inden for 1,5 x referenceværdien og dermed være omkostningseffektivt. Der blev derfor igangsat detailprojektering af den valgte løsningsmodel.

Inden denne detailprojektering var tilendebragt, blev det i løbet af juni 2019 klart, at resultatet af de modelberegninger som Kommunerne havde fået udarbejdet for klimatilpasningen af arealerne omkring LI. Vejle Å, viste, at der fortsat ville være behov for at kunne dæmpe afstrømningen fra oplandet til LI. Vejle Å, indtil der var blevet gennemført de planlagte arbejder, med, at etablere regnvandsbassiner til forsinkelse og rensning af tilløbninger af regnvand til LI. Vejle Å. Et restaureringsprojekt, der lagde LI. Vejle Å uden om Ishøj Sø, skulle derfor fortsat tillade aflastning af vand til Ishøj sø ved store afstrømninger. Det betød, at et projekt ville skulle kunne stuve vandet op i en sådan grad, at vandet fra LI. Vejle Å skulle kunne løbe ind i Ishøj sø på en sådan måde, at kun 1000-1200 l/s kunne løbe uden om søen. Resten af vandet skulle aflastes ind i søen ved at løbe over en overfaldskant opstrøms en indsnævring på vandløbet.

En indsnævring på vandløbet (f.eks. en kort rørlægning i lille dimension) der er tilstrækkelig til at stuve vand-spejlet i vandløbet helt op til kote +2,4 vil desuden føre til, at vandhastighederne øges så voldsomt, at der vil blive skabt en ny faunaspærring. Dette er nærmere beskrevet i notat udarbejdet af Greve Kommune. Notatet er

vedlagt denne rapport som bilag 3. Greve Kommune har beregnet vandhastighederne ved en sådan indsnævring og har rådført sig med fiskeplejekonsulent Jan Nielsen vedr. om de resulterende vandhastigheder vil skabe en faunaspærring. Konklusionen i notatet er at hastigheden ved indsnævringen vil blive op til 3-4 m/s. Med en vejledende max. vandhastighed for faunapassager på 0,6 m/s vil der i store dele af året være tale om en reel faunaspærring.

Alternativet til dette var en løsning var en pumpebrønd og montering af tilstrækkelig pumpekapacitet til at afstrømningen i omløbet aldrig ville overstige 1000-1200 l/s. Begge løsningsforslag ville gøre projektet væsentligt dyrere og dermed ikke længere omkostningseffektivt. I tillæg til dette ville der skulle etableres et dige mellem søen og omløbet, da stuvningskoten i søen er så høj, at der vil løbe vand over stien og over i omløbet, og dermed hindre forsinkelser af vandet i Ishøj Sø, dette er beskrevet i afsnit 4.3. Begge løsninger vil desuden kun være relevante i ca. 5 år indtil klimatilpasningen omkring Ll. Vejle å forventes gennemført. Der vil derfor have været store anlægs – og driftsudgifter forbundet med at skulle anlægge et sådant projekt og derefter nedlægge dele af det igen, når der ikke længere er behov for drosling af afstrømningen. Den videre detailprojektering blev derfor aflyst og forundersøgelsen er derfor kun en forundersøgelse med et skitseret projektforslag.

På baggrund af ovenstående konkluderes, at faunaspærringen først meningsfuldt kan fjernes, når udløbene til Lille Vejleå umiddelbart opstrøms Ishøj Sø i de kommende år er klimatilpasset af KLAR Forsyning. Det anbefales derfor, at indsatsen videreføres i 3. vandplanperiode, som løber indtil 2021-2027. Dette gøres under forventning om at regnvandsbassinerne langs Lille Vejleå planlægges udført i løbet af de kommende 4-5 år.

5.1.1 Vurdering af målopfyldelse: DVFI, fisk og makrofyter

Det beskrevne projekt uden drosling af vandet vil skabe fuld faunapassage op og nedstrøms for den nuværende spærring.

Etablering af ca. 300 meter nyt vandløb vil desuden skabe en strækning med gode fysiske forhold ved at skabe mere heterogene strøm, dybde og bundforhold. Projektet vil desuden forbedre geniltningen af vandet, da der vil skabes fleres passager med brudt vandoverflade grundet de udlagte sten og gruspartier. Projektet vil forbedre arealet af passende opvækstområder for ørred. En begrænsende faktor for mængden af ørredyngel ud over mangel på passende gydeområder (stryg) er ofte manglen på skjulesten i varierende størrelser. Der udlægges derfor en væsentligt mængde skjulesten i det forslåede projekt for at kunne forbedre produktionen af ørredyngel, der kan nå smoltstørrelse og vandre ud i Køge Bugt. Udlæg af sten og grus vil sammen med forbedret geniltning af vandet (og en forventet fremtidig reduceret pulsbelastning af vandløbet) være væsentlig for forbedring af sammensætningen af smådyrsfaunaen.

5.1.2 Vurdering af omkostningseffektivitet

Tabel 5.1: Vurdering af omkostningseffektivitet på baggrund af BEK nr 386 af 09/04/2019 /4/

Vurdering af omkostningseffektivitet for ROS-443	
Km målsat vandløb opstrøms	10,240 km
Typologi	2
Referenceværdi, etablering /4/	Fjernelse af fysiske spærringer: 41.250 kr./km opstrøms strækning
Referenceværdi ROS-443	442.400,0 kr.
Anlægsoverslag	485.500 kr.
Vurdering af omkostningseffektivitet:	Projektet holder sig inden for 1,5 X de anviste referenceværdier og vurderes derfor at være omkostningseffektiv /4/. Det vurderes, at der kan opnås fuld faunapassage ved gennemførelse af projektet.

5.2 Afvanding

Der vurderes ikke at være negativ påvirkning af afvandingen af de vandløbsnære arealer. Vandløbets dimensioner opretholdes i omløbet og fremadrettet vil der ikke længere ske tilbagestuvning i vandløbet opstrøms søen og afvandingen kan derfor siges at forbedres i disse situationer. Vandspejlet i Ishøj Sø holdes uændret ved fortsat tilførsel af vand fra Baldersbækken.

5.3 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for etablering af egentlige afværgeforanstaltninger ud over etablering af terrænhævninger til at adskille sø og omløb.

5.4 Øvrige vandløbsnære naturtyper

Projektet vurderes ikke at påvirke andre beskyttede naturtyper end vandløbet og søen. Søen vil få reduceret arealet en smule under scenarie 1 (afsnit 4.2 i forundersøgelsen), men vil samtidigt få reduceret næringsstof og sedimentbelastningen fra gennemløbet af Ll. Vejle Å. Ishøj Sø vil fremadrettet kun få tilført vand fra Baldersbækken (spildevandsteknisk anlæg). Det bør derfor i VVM screeningen for projektet inkluderes en stillingtagen til miljømæssige konsekvenser for Ishøj Sø.

5.5 Lodsejere

Følgende lodsejere har jord ned til vandløbet på projektstrækningen:

Tabel 5.2: Lodsejre omkring Ishøj Sø.

Ejerlavnavn	Matr. nr.	Ejer
Ishøj By, Ishøj	2d	Ishøj Kommune
Ishøj By, Ishøj	2æ	Ishøj Kommune
Hundige By, Kildebrønde	1v	Greve Kommune

5.5.1 Lodsejernes holdning til gennemførelse af projektet

Arealerne omkring søen inkl. Ishøj Sø er kommunalt ejede af Greve og Ishøj Kommune. Begge kommuner ønsker at gennemføre indsatsen, og begge lodsejere er således positive over for gennemførelse af projektet. Kommunerne er indstillet på at bringe det alternative forslag videre til processen omkring den kommende statslige vandområdeplan (vandplan 3). Ishøj Forsyning, KLAR Forsyning og HTK Forsyning er i dag brugere af Ishøj Sø som regnvandsbassin. Ishøj Forsyning og HTK Forsyning leder regnvand til Ishøj Sø via Baldersbækken, der ikke berøres af projektet. KLAR Forsyning leder regnvand til Ishøj Sø via Li. Vejle Å. I forbindelse med en omlægning af åen udenom søen etableres et regnvandsbassin med den nødvendige forsinkelse.

6 Referencer

1. Regulativ LI. Vejle Å, Københavns Amt- Roskilde Amt. 1995.
2. Regulativ for LI. Vejle Å. Kommunevandløb nr. 52. September 1995
3. Landvæsenskommisionskendelse for Lille Vejle Å, 1969
4. BEK nr. 386 af 09/04/2019 Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering
5. Danmarks Naturdata 2018-03-07: <http://naturdata.miljoportal.dk/speciesSearch>
6. BEK nr. 1521 af 15/12/2017 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter
7. [Danmarks Arealinformation. Danmarks Miljøportal: https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution](https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution)