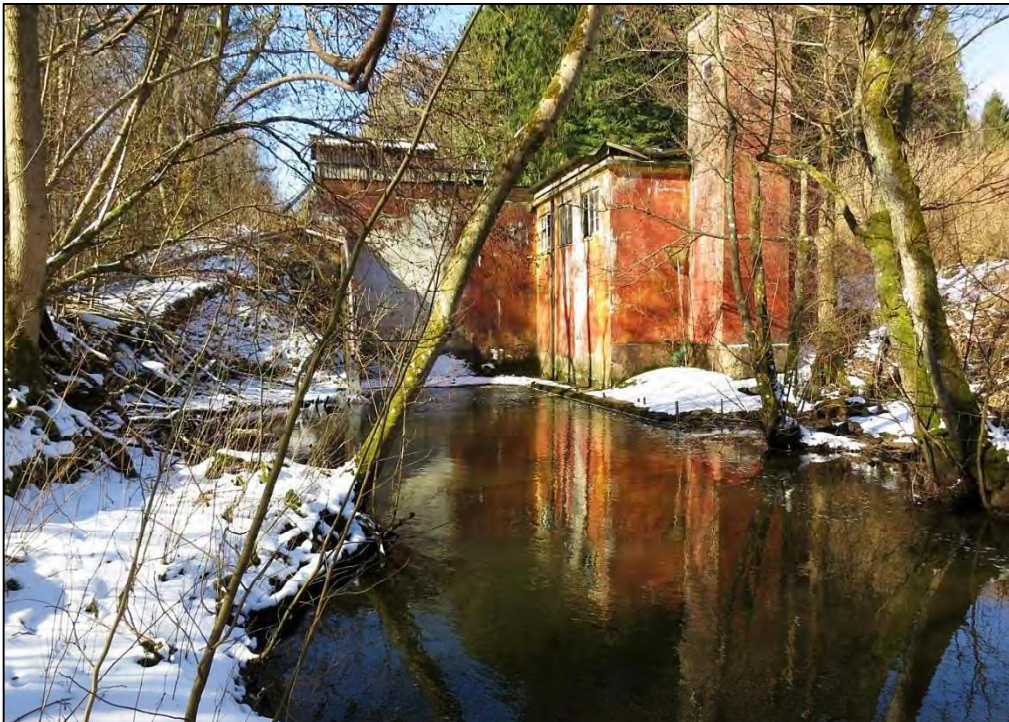


SILKEBORG KOMMUNE

VANDPLANPROJEKTER

Fjernelse af to spærringer i Alling Å ved Allinggårdsværket

Teknisk- og ejendomsmæssig forundersøgelse



Dato : 06.01.2014
Sagsnr. : 105269-0003
Version : 2
Projektleder : Kara
Udarbejdet af : Kara/Anga/mafr/Søby
Godkendt af : Kara

Indholdsfortegnelse

0	Resumé	5
1	Indledning.....	7
1.1	Formål med projektet.....	8
1.2	Beskrivelse af indsatserne	8
2	Nuværende forhold.....	9
2.1	Områdebeskrivelse	9
2.2	Hydrologiske forhold	11
2.3	Tekniske forhold	15
2.4	Biologiske forhold i vandløbssystemet	16
2.5	Biologiske forhold omkring vandløbet.....	17
2.6	International naturbeskyttelse.....	18
2.7	Kulturhistoriske forhold	20
2.8	Plangrundlag og lovgivning	24
3	Forkastede skitseforslag.....	26
3.1	Scenarie 1 – en naturgenopretning af Alling Å.....	26
3.2	Scenarie 3 – Forlægning af Alling Å gennem herregårdsparken.....	28
4	Projektforslag.....	34
4.1	Projekterede tiltag	34
4.2	Modellering og beregninger.....	40
5	Konsekvensvurdering	43
5.1	Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold.....	43
5.2	Tekniske forhold	46
5.3	Biologiske forhold i vandløbet.....	46
5.4	Biologiske forhold omkring vandløbet.....	47
5.5	International naturbeskyttelse.....	48
5.6	Kulturhistoriske forhold	50
5.7	Afværgeforanstaltninger	51
5.8	Lovgivning og myndighedsbehandling	51
6	Realisering af projektet	54
6.1	Lodsejerholdning	54
6.2	Projektkøkonomi	56
6.3	Omkostningseffektivitet.....	57

6.4	Tidsplan	58
7	Referencer.....	60

Bilagsfortegnelse

1. Matrikelkort
2. Ledningsoplysninger (LER)
3. Hydrologiske konsekvenser – Scenarie 1
4. Oversigtskort – Scenarie 3
5. Oversigtskort – Projekterede tiltag
6. Afvandingsforhold – nuværende situation
7. Længdeprofiler – nuværende og projektscenariet
8. Konsekvenskort – Afvandingsforhold ved vandstandssænkning i Alling Sø
9. Konsekvenskort – Ekstremhændelse
10. Brodata - Landevejsbro

0 Resumé

Indeværende rapport omfatter en teknisk- og ejendomsmæssig forundersøgelse for indsatserne AAR-00331, AAR-00330 i Alling Å, beliggende i Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord.

De to indsatser omfatter to spærringer. Begge spærringer er tekniske anlæg i forbindelse med vandkraftværket ved Allinggård. Den ene spærring udgøres af stemmeværket (AAR-00331) ved udløbet af Allinggård Sø, og den anden af selve vandkraftværket (AAR-00330).

Da de to indsatser er afhængige af hinanden, er de behandlet samlet. Indledningsvis blev der i forbindelse med forundersøgelsen udarbejdet tre skitseforslag, som skulle danne udgangspunkt for en endelig udvælgelse af det scenarie, der skulle danne grundlag for selve forundersøgelsen. De tre scenarier er som følger:

1. En naturgenopretning af Hinge Å:

Det naturlige vandløb forsøges så vidt muligt genskabt, og opstemningen og dermed Allinggård Sø og en del af Alling Sø fjernes.

2. Der etableres et vandløbsforløb fra udløbet af Alling Sø og nedstrøms

Allinggårdsværket. Dvs. Alling Søbevares , mens Allinggård Sø fjernes. Det undersøges desuden, om vandstanden i Alling Sø kan sænkes i et omfang, der bevarer eller forbedrer tilstanden af de beskyttede naturarealer i Alling Sø og den omgivende ådal.

3. Forlægning af Alling Å ned igennem herregårdsparken. Turbinedriften vil

fortsat være mulig ved store afstrømningshændelser og Allinggård Sø bevares ved at etablere en spunset bagkanal.

De tre scenarier er sammenlignet med baggrund i biologiske konsekvenser, interessenter og økonomi, og på den baggrund er scenarie 2 udvalgt.

Projektforslaget omfatter en fjernelse af stemmeværket ved Allinggård og dermed en fjernelse af Allinggård Sø. Herved skabes et slynget vandløb med gode fysiske vandløbsforhold, hvilket vil afspejles i en varieret strømvandsflora og -fauna, og dermed et betydeligt løft i den økologiske tilstand.

Projektet medfører fri faunapassage i såvel opstrøms som nedstrøms retning. Under de nuværende forhold er der slet ingen passagemuligheder.

Der er en stor gruppe af lodsejere, hvis arealer vil blive påvirket af projektet. Størstedelen af disse er positive, men der er også en række lodsejere, der er imod projektet – heriblandt ejeren af Allinggård, som også er ejer af vandkraftværket.

En realisering af det samlede projekt er estimeret til at koste 1.854.500 kr. Referenceværdien for indsatserne er samlet set 2.696.400 kr. Der er således lidt under en million kroner i difference.

Naturstyrelsen har til Alectia oplyst, at ovenstående måde at sammenligne projektomkostninger og referenceværdi for de to indsatser er korrekt, da der er tale om et tilfælde, hvor det ikke er meningsfuldt kun at realisere fjernelse af den ene af de to spærringer. Naturstyrelsen oplyste videre, at det er vigtigt for Naturerhvervsstyrelsens behandling af projekternes økonomi, at der tages udgangspunkt i referenceværdien for hver enkelt indsats.

Med en opstart af realiseringsprocessen i foråret 2014 forventes projektet at kunne være gennemført i vinteren 2014/15.

1 Indledning

Som led i opfyldning af de statslige vandplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger. Ved vandløbsrestaurering forstås i vandplansammenhæng tre overordnede indsattstyper: Åbning af rørlagte vandløb og fjernelse af spærringer, herunder etablering af faunapassager samt udlægning af sten og gydegrus, inkl. bearbejdning af brinker og profil.

En forundersøgelse skal redegøre for, om og hvordan vandløbsrestaureringen forventes at kunne gennemføres. En forundersøgelse skal således beskrive alle de informationer, der er nødvendige, for at kommunen kan ansøge om tilskud til gennemførelse af et vandløbsrestaureringsprojekt.

Forundersøgelser skal jf. vejledningen¹ omfatte:

- En redegørelse for, hvilke indsatser i vandplanen projektet har til formål at gennemføre.
- En overordnet redegørelse for de anlægstekniske muligheder eller et detailprojekt.
- Projektets konsekvenser for de biologiske forhold i vandløbet.
- Projektets konsekvenser i relation til Natura2000 direktiverne og/eller til beskyttede arter.
- En oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet.
- Beskrivelse af eventuelle afværgeforanstaltninger.
- Budget for gennemførelse af indsatserne og det samlede restaureringsprojekt.

Hvis forundersøgelsen viser, at projektet kan gennemføres, søges om tilskud til gennemførelse af projektet. Selve projektgennemførelsen indeholder:

- Udarbejdelse af et detailprojekt, hvis der ikke er udarbejdet et detailprojekt i forbindelse med forundersøgelsen.
- Indhentning af tilladelser (udarbejdelse af tilladelser er myndighedsarbejde, som ikke er tilskudsberettiget).
- Aftaler med lodsejer.
- Samt selve gennemførelsen af anlægsprojektet.

Indeværende rapport omfatter en teknisk- og ejendomsmæssig forundersøgelse for indsatserne AAR-00331, AAR-00330 i Alling Å, beliggende i Hovedvandopland 1.5 Randers Fjord.

I forundersøgelsen vil der være fokus på de krav, der fremgår af vejledningen og de kriterier, der lægges vægt på jf. bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering § 5, stk. 1-8² samt det skema, der skal udfyldes for efterfølgende at kunne søge om midler til at gennemføre projekterne³.

1.1 Formål med projektet

Forundersøgelsen har til formål at belyse mulighederne for at gennemføre to restaureringsprojekter i Alling Å. De udpegede indsatser er en del af vandplanen for Hovedopland 1.5 Randers Fjord.

Formålet med vandløbsrestaureringsprojekterne er at forbedre levestederne for dyre- og planteliv i vandløb, herunder vandrende arters gydepladser og vandringsveje samtidig med, at vandmiljøet forbedres.

1.2 Beskrivelse af indsatserne

Projekterne i indeværende forundersøgelse omfatter de to indsatser, der findes ved Allinggårdsværket. Den ene spærring er stemmeværket ved Allinggård Sø, og den anden er turbinen for ende af turbinekanalen. Som det anført i ansøgningen til forundersøgelsen, er de to opstemninger internt afhængige, da de i fællesskab sikrer, at der føres vand til turbinen i Allinggårdsværket. De vil således blive behandlet samlet i indeværende forundersøgelse.

De to enkeltindsatser fremgår af Tabel 1-1.

Tabel 1-1. **Indsatser i forundersøgelsen jf. ansøgning for forundersøgelsen**

Indsatstitel	MiljøGis ref.	Indsatstype
Fjernelse af spærring ved turbine-bygværket ved Allinggårdsværket i Alling Å	AAR-00330	Spærring
Fjernelse af spærring ved stemmeværk ved Allinggårdsværket	AAR-00331	Spærring

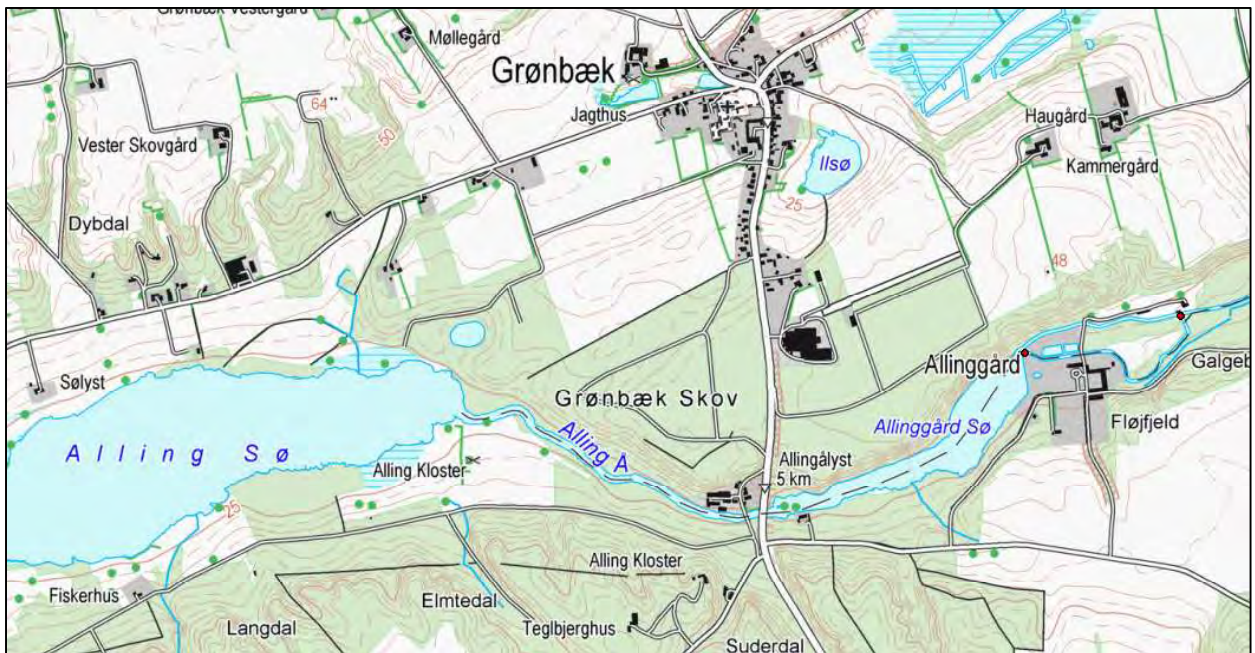
2 Nuværende forhold

Dette afsnit beskriver de nuværende forhold i projektområdet. Dette danner grundlag for den efterfølgende konsekvensvurdering.

2.1 Områdebeskrivelse

2.1.1 Projektlokaliteten

Allingårdsværket ligger ved Alling Å, og er således en del af Gudenåsystemet. Nærmeste by er Grønbæk, der ligger cirka én km nord for værket. Værket er beliggende cirka 2 km nedstrøms Alling Sø og ca. 3 km opstrøms Alling Å's udløb i Gudenåen. Umiddelbart opstrøms stemmeværket har stuvningen skabt en smal sø kaldet Allinggård Sø (. Oversigtskort over projektområdet. De to røde prikker angiver de to udpegninger i vandplanen (www.miljoegis.mim.dk)).



Figur 2-1. Oversigtskort over projektområdet. De to røde prikker angiver de to udpegninger i vandplanen (www.miljoegis.mim.dk).

Ved Alling Å's udløb fra Allinggård Sø findes et stemmeværk, der har til formål at fordele vandet imellem vandkraftkanalen og selve Alling Å. Vandkraftkanalen er cirka 460 m lang og leder vandet ned til turbinen i Allingårdsværket. Det øvrige vand løber igennem et slynget forløb langs hovedbygningen. De to forløb mødes cirka 50 m nedstrøms vandkraftværket.



Figur 2-2. De to spærringer i vandplansudpegningen. T.v. ses den vestligste af de to spærringer og til højre ses selve vandkraftværket, hvilket udgør den anden spærringer.

2.1.2 Jordbundsforhold

Jf. GEUS's jordartskort består jordbunden (1 m's dybde) i ådalen ved Allinggård Sø primært af smeltevandsler, der enkelte steder afløses af moræneler samt smeltevandssand og -grus. Det samme er gældende mellem Allinggård Sø og Alling Sø.

Stort set hele ådalen er udpeget som okkerklasse I, dvs. at der er stor risiko for okkerudledning ved en sænkning af vandstanden i området (Figur 2-3).



Figur 2-3. Okkerklassificering i området ved og opstrøms Allinggårdsværket.

Projekter der omfatter fjernelse af stemmeværker kan potentielt medføre sænkninger i grundvandspejlet. Dette kan give anledning til jernudvaskning, såfremt grundvandsændringerne blotlægger forekomster af pyrit.

I forbindelse med et idékatalog, udarbejdet af Hedeselskabet i 1999⁴, blev der foretaget en okkerundersøgelse på to arealer imellem Allinggård Sø og Alling Sø. Jf. denne undersøgelse er pyritindholdet meget lavt, og risikoen for jernudvaskning som følge af pyritiltning er derfor meget lille.

2.1.3 Arealanvendelse

Arealerne omkring Allinggård Sø er primært dækket af skov med enkelte bebyggelser inkl. herregården Allinggård. Arealerne omkring Allinggård har karakter af park. Der er ingen intensivt dyrkede arealer i området, men store arealer beskyttet natur.

I området ved Alling Sø bliver arealanvendelsen mere blandet. Her er både intensiv og mere ekstensiv landbrugsdrift samt enkelte ejendomme. Alling Sø, Allinggård Sø og størstedelen af arealerne langs Alling Sø er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 – dvs. der er tale om beskyttede naturtyper som fx eng og mose

2.1.4 Ejerforhold

Vandkraftværket og de omkringliggende arealer hører til herregården Allinggård, som er beliggende på Allinggårdsvej 154. Opstrøms Allinggård Sø er der en række forskellige ejere, der potentielt kan blive påvirket af et eventuelt projekt.

I bilag 1 findes et matrikelkort over området. I afsnit 6.1 præsenteres en liste over lodsejerne og deres holdning til projektet.

2.2 Hydrologiske forhold

Hovedvandløbet som leder vand til målestation 21.42 øst for Haugård er samlet set 11.072 m langt. Fra udløbet af Hinge Sø til udløbet af Alling Sø går vandløbet under navnet Hinge Å (5.295 m), mens strækningen fra udløbet af Alling Sø til udløbet i Gudenåen hedder Alling Å (5.777 m). På strækningen mellem Hinge Sø og Alling Sø løber Lemming Å sammen med Hinge Å i st. 2669 m. De generelle faldforhold for Hinge Å fremgår af Tabel 2-1.

Tabel 2-1. Generelle data for Hinge Å ud fra regulativ⁵

Lokation	st.	kote i DVR90 [m]	Fald [‰]
Udløb fra Hinge Sø	0	25,11	0,66
Udløb i Alling Sø	5.295	21,63	

Generelle faldforhold for Alling Å er oplyst i Tabel 2-2.

Tabel 2-2. Generelle data for Alling Å ud fra nyeste måledata.

Lokation	st.	kote i DVR90 [m]	Fald [‰]
Udløb fra Alling Sø	0	25,79	5,13
Udløb til Allinggårds Sø	931	21,01	
Udløb fra Allinggårds Sø	1.915	19,78	4,28
Udløb efter fødekanal	2.436	17,55	
Udløb i Gudenå	5.743	13,30	1,28

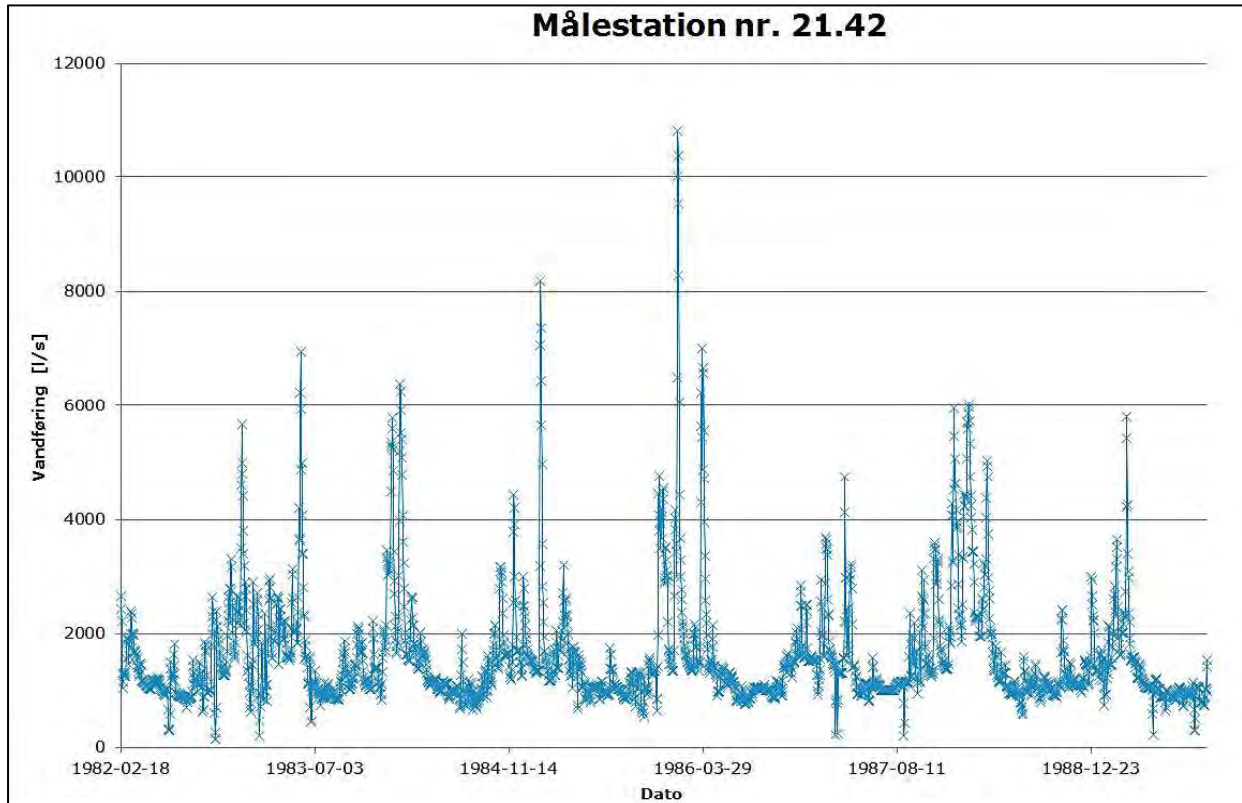
Undervejs i sit forløb går vandløbet igennem de tre større søer Hinge Sø, Alling Sø og Allinggårds Sø. Hovedoplandet til vandsystemet ved udløbet i Gudenåen er på ca. 140,8 km². Nøgletal for afstrømning og vandføring ved målestation 21.42 øst for Haugård fremgår af Tabel 2-3.

Tabel 2-3. Karakteristiske afstrømninger og vandføringer for Alling Å nedstrøms projektområdet ved målestation nr. 21.42 øst for Haugård.

Alling Å	Afstrømning [l/s/km ²]	Vandføring [l/s]
Sommermedian	7,6	1.025
Vintermedian	11,6	1.575
1 års maksimum	51,5	6.995
10 års maksimum	76,5	10.383

Ud fra den årlige variation i afstrømningsmønsteret (jf. Figur 2-4) tyder alt på, at der tilføres vandløbet en stor andel overfladevand fra de omkringliggende arealer, da der periodevis forekommer meget store vandføringer.

Samtidig er der en ret konstant basisvandføring hen over sommeren, hvilket indikerer, at vandløbssystemet også har en kontinuerlig grundvandstilstrømning.



Figur 2-4. Døgnmiddel vandføringsmålinger fra målestation nr. 21.42.

De nærmere faldforhold fremgår af bilag 7.

2.2.1 Allinggård Sø og Alling sø

Alling Sø har et overfladeareal på ca. 40 ha og en middeldybde på 1,3 m. De dybeste områder i søen er ifølge en ekkolodsopmåling fra 1975 ca. 2.2 m (Figur 2-5). Søens samlede vandvolumen er estimeret til 514.000 m³.

På baggrund af data fra målestation nr. 21.42 øst for Haugård, er den årlige vandtilførsel til søen beregnet til 49.314.912 m³/år, hvilket giver en opholdstid i søen på ca. 3.8 døgn.

Ved besigtigelsen lå vandspejlskoten på ca. 22,7 m (DVR90) men ifølge gældende regulativ for Alling Å af november 1997 er det regulativmæssige flodemål ved Allinggårdsværket 22,83 m i sommerhalvåret og 22,93 m i vinterhalvåret (dvr90). På grund af opstemningen i Allinggård Sø er der i dag kun ganske få centimeters fald i vandspejlskoten fra Alling Sø og ned til Allinggårds Sø. Derfor er der også

valgt en vandspejlskote på 22,83 m for Alling Sø som kalibreringsgrundlag i modelopsætningen under nuværende forhold.



Figur 2-5. Dybdekort over Alling Sø.

Der blev i forbindelse med denne forundersøgelse lavet en grov opmåling af Allinggård Sø (Figur 2-6). Opmålingen viste en maksdybde i Søen på ca. 1,9 m og en middeldybde på ca. 1 m. Søens overfladeareal er ca. 6,8 ha, og det estimerede vandvolumen er ca. 68.000 m³, hvilket giver en gennemsnitlig opholdstid på ca. 0,5 døgn.

Vandspejlskoten blev under besigtigelsen d. 7. september 2013 målt til 22,63 m, hvilket er under det regulativmæssige flodemål på 22,83 for sommerperioden.

I modelberegningerne for nuværende forhold indgår værdien for det regulativmæssige flodemål.



Figur 2-6. Opmålte bundkoter i Allinggård Sø.

2.3 Tekniske forhold

2.3.1 Vandkraftværket

Teknisk set består Allinggårdsværket af et magasinbassin i form af Allinggård Sø, en cirka 120 m lang hoveddæmning, et stemmeværk i dæmningens nordende, en cirka 460 m lang tilløbskanal samt selve vandkraftværket. Den samlede faldhøjde er 5,8 m.

Stemmeværket har en opstemningshøjde på ca. 2,6 m. Cirka 160 m nedstrøms stemmeværket umiddelbart nord for hovedbygningen findes resterne af et mindre stem under en mindre vejbro. Her er stemmehøjden i regulativet angivet til cirka 60 cm. Stemmeværket er dog ikke i brug længere, og stemmeplankerne er delvis fjernet. Betonanlægget findes dog stadig, og der er et lille styrt bag dette, hvilket alt efter afstrømningen til tider udgør en faunaspærring. Denne spærring er ikke angivet i vandplansudpegningerne, men behandles alligevel i indeværende rapport, da der er tale om en totalløsning. Formålet med det lille stemmeværk har været, at styre vandstrømmen til en række smådamme, der ligger mellem Alling Å og turbinekanalen.

Det nuværende flodemål for kraftværket er kendelsesmæssigt fastlagt til 22,89 m DNN, svarende til ca. 22,83 m i DVR 90-systemet.



Figur 2-7. Oversigtskort med de vigtigste elementer i projektområdet. De røde cirkler angiver de to udpegninger i vandplanen (Kilde: miljøegis.mim.dk).

2.3.2 Ledningsoplysninger

I forbindelse med projekteringen er der lavet et udtræk fra LedningsEjerRegistret (LER). Dette fremgår af bilag 2. Der ligger en lang række ledninger ved vejdiget (Grønbækvej) – dvs. imellem Allingård Sø og Alling Sø. Samt ved de boliger der ligger lige vest for Grønbækvej.

Derudover er der elkabler, fiberbredbånd og TDC-kabel der krydser Alling Å umiddelbart nord for herregården. Disse er beliggende i forbindelse med broen over åen.

2.4 Biologiske forhold i vandløbssystemet

Strækning af vandsystemet opstrøms Allingårdsværket er meget stuvningspåvirket af opstemningen. Man skal flere kilometer opstrøms Alling Sø før stuvningspåvirkningen forsvinder – ca. 100 m nedstrøms udløbet af Lemming Å i Hinge Å. Dette afspejles tydeligt i de biologiske forhold. Desuden er vandkvaliteten

påvirket af de tre søer Hinge Sø, Alling Sø og Allinggård Sø, hvorfra der særligt i sommerhalvåret strømmer varmt, algeholdigt vand.

2.4.1 Fiskefauna

Fiskefaunaen opstrøms spærringerne ved Allinggårdsværket er tydeligt præget af det stillestående vand. Her er det sø-fisk såsom brasen, skalle, gedde og aborre der dominerer. Næringsindholdet er forholdsvis højt, og i sommerhalvåret er der en betydelig algeopblomstring.

Nedstrøms stemmeværket hvor Alling Å løber naturligt er der tale om et hurtigstrømmende vandløb med stenbund og meget fysisk variation. Her er det ørreden der dominerer. Derudover er der hver vinter nogle enkelte af de havørred og laks, der passerer Tangeværket, som gyder på denne strækning.

2.4.2 Smådyrsfauna

Den nuværende økologiske tilstand i Alling Å på strækningen opstrøms Allinggårdsværket er i vandplanen kategoriseret som moderat. Ved seneste registrering af faunaklassen var den 4. Dvs. at smådyrsfaunaen har en sammensætning, der ikke er tilstrækkelig til at man kan betegne den økologiske tilstand som god. Årsagen hertil er sandsynligvis en kombination af stuvningszonen og gennemstrømningen af søvand med høj temperatur og stort organisk indhold.

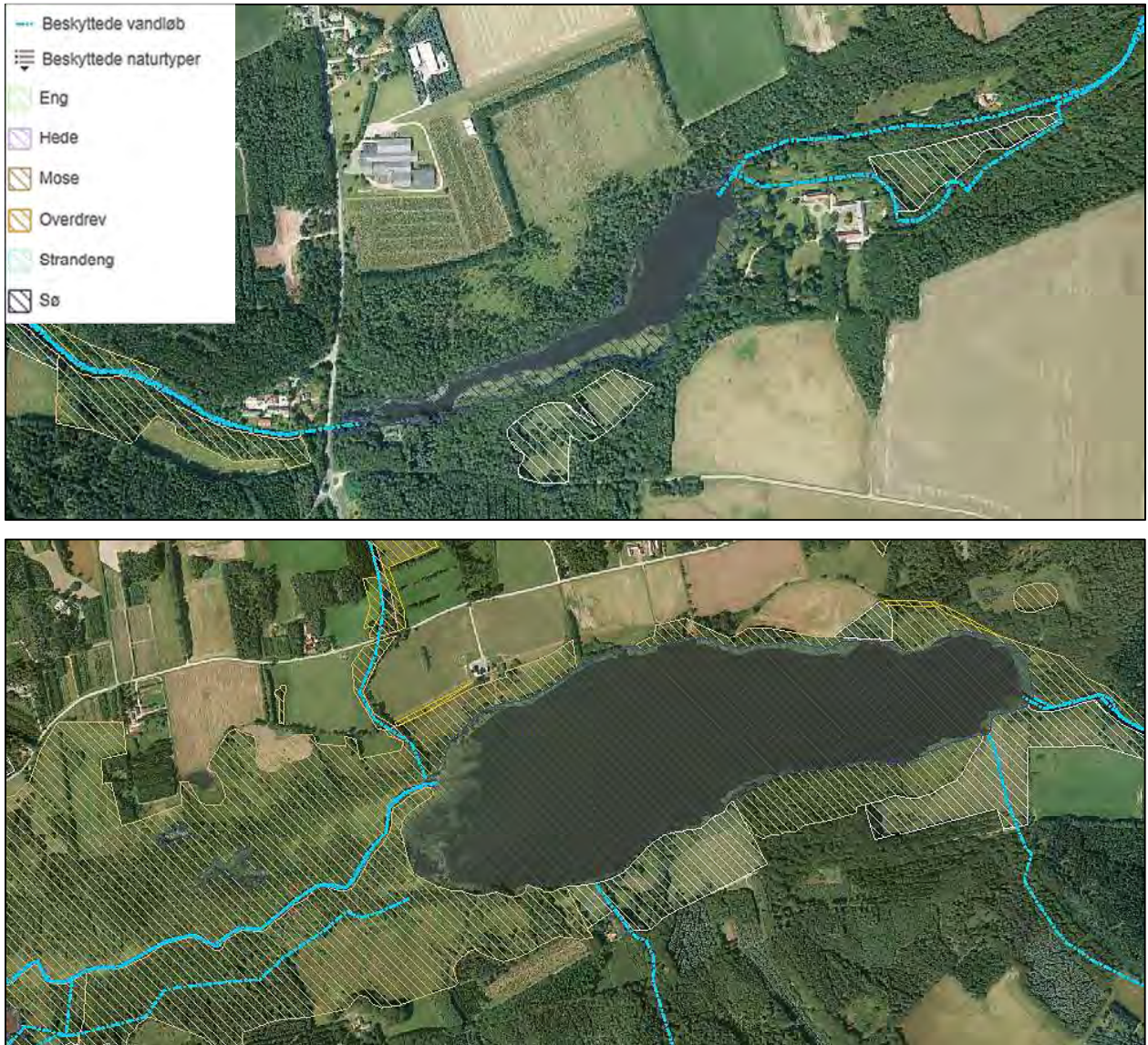
Nedstrøms stemmeværket, er den økologiske tilstand i Alling Å kategoriseret som god. Faunaklassen er sidst registreret til 5. Vandløbet har her meget fine fysiske forhold med et slynget forløb og frisk strøm. De fysiske forhold er af en kvalitet, der burde resultere i en bedre faunaklasse, men søpåvirkningen fra tre større søer er sandsynligvis årsagen til, at faunaklassen trods alt ikke er bedre.

Ifølge forslag til vandplan for hovedvandopland 1.5 Randers Fjord er miljøtilstanden i Alling Sø dårlig hovedsageligt pga. en stor tilførsel af fosfor til søen. I Allinggård Sø er miljøtilstanden kategoriseret som moderat.

2.5 Biologiske forhold omkring vandløbet

Omkring Hinge Å ved Allinggårdsværket, er der en del skovarealer. Umiddelbart nedstrøms Herregården, er der en § 3-beskyttet eng. Et af de små vandhuller i selve herregårdshaven er udpeget som beskyttet sø. Derudover er selve Allinggård Sø og Alling Sø udpeget som beskyttede søer.

Som tidligere nævnt er store dele af de brinknære arealer ved Alling Sø omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Der er primært tale om eng og mose, men der også flere overdrev beliggende i området (Figur 2-8).



Figur 2-8 Kortet viser de naturtyper i indsatsområdet, som er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3. På det øverste foto ses Alling Sø og på det nederste ses Allinggård Sø og Allinggårdsværket.

2.6 International naturbeskyttelse

Allinggårdsværket og de opstrøms dele af vandsystemet er ikke beliggende i Natura 2000-område. Nærmeste habitatområde er Gudenåen og Gjærn Bakker, beliggende lidt mere end én km øst for, og dermed nedstrøms, Allinggårdsværket.

2.6.1 Habitatdirektivets artikel 12, bilag IV-arter

EU-medlemslandene skal i henhold til habitatdirektivets artikel 12 indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om de forekommer indenfor eller udenfor et af de udpegede habitatområder. Arterne på Habitatdirektivets bilag IV er ligeledes beskyttet efter § 29 a i naturbeskyttelsesloven, hvor de kaldes bilag 3 arter. De danske arter er nævnt og beskrevet i bl.a. DMU's Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV.⁶

Arter omfattet af beskyttelsen må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier og yngle- eller rasteområder, der ikke må beskadiges eller ødelægges.

Med udgangspunkt i DMU's Håndbog er der muligvis forekomst af en række arter af flagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø i nærheden af projektområdet. Det vurderes på den baggrund som relevant at gennemføre en kortlægning af Bilag IV-arter i området i forbindelse med en eventuel detailprojektering.

Pattedyr

De fleste arter af *flagermus* bruger ofte forskellige lokaliteter til at yngle, jage, raste og dvale. Der er stor forskel på aktionsradius mellem de forskellige arter af flagermus, hvor nogle jager over store afstande, mens andre er mere stationære og forbliver tæt på yngle- og rasteområder. Det kan derfor være vanskeligt at udelukke eller bekræfte en specifik arts tilstedeværelse på lokaliteten uden en decideret undersøgelse som basis.

Odder findes langs vandløb og ved søer af høj kvalitet, og især i søer med store rørskovsområder. I Danmark findes odderen primært i Jylland, hvor Gudenåen udgør et af de vigtigste systemer. Tidligere var bestanden begrænset til få hundrede individer i det nordvestlige Jylland, men den seneste overvågning fra 2004 viser, at odderen nu findes i alle større vandløbssystemer i hele Jylland. Tætheden af odder er oftest lav, da et enkelt par kræver et forholdsvis stort habitatområde - ofte mere end 10 km langs et vandløb, der fungerer som både yngle- og rasteområde.

Krybdyr og padder

Markfirben findes ligeledes i størstedelen af Danmark, og kræver habitater med solvendte skrånninger, veldrænet jord og sparsom bevoksning for at opnå en

succesfuld livscyklus. Rasteområdet om vinteren skal ligeledes være veldrænet og med hurtig opvarmning i for- og efteråret.

Stor vandsalamander findes i størstedelen af Danmark, hvor den er tilknyttet solrige og klare vandhuller af forskellig størrelse, men primært, hvor der ikke er en permanent tilstedeværelse af fisk. Efter larvestadiet opholder de unge individer sig på land i umiddelbar nærhed af vandhullet, hvor sten og døde træstammer yder optimale levebetingelser. Både unge og voksne individer overvintrer i frostfrie områder på land.

Spidssnudet frø er den mest almindelige paddeart i Danmark, som er omfattet af Bilag IV, og findes i størstedelen af landet, hvor den findes i en bred række af vådområder – fra våde enge til større søer med kantvegetation. Som udgangspunkt kan man derfor forvente en tilstedeværelse af spidssnudet frø, hvis der i området findes mindre vandhuller uden fisk, og med tilstødende eng og moseområder. Tilstedeværelsen af fisk udgør en stor trussel mod larverne, og det er derfor vigtigt med optimale gemmesteder nær brinken for at øge larvernes overlevelsesrate.

2.7 Kulturhistoriske forhold

Der forekommer en række bevaringsværdig kulturhistorie i området omkring Allinggårdsværket.

2.7.1 Stemmeværkerne

Der findes en række tekniske anlæg med det formål at stemme og kontrollere vandet med det henblik at producere strøm. Det har ikke for nuværende været muligt at få afklaret, den kulturhistoriske værdi af disse. Silkeborg Museum har været kontaktet, og de havde ingen kommentarer vedr. bevaringsværdige bygningselementer i forbindelse med stemmeværker og turbinedrift.



Figur 2-9 Spærring AAR-00331 ved Allinggård Sø udgøres af det stemmeværk, der styrer den mængde vand, der ledes uden om turbinekanalen og dermed ned igennem herregårdsparken.

2.7.2 Allinggård

Allinggård har formentlig oprindelig været ladegård til det nærliggende Alling Kloster, og var efter reformationen krongods. I 1666 overdrog kong Frederik 3. Allinggård med 38 tdr. hartkorn til sin vinskænk Christian Fischer (død 1677), og gården var i denne slægt til 1804.

Den nuværende hovedbygning der afløste nogle bindingsværksbygninger fra slutningen af 1700-tallet, er opført i palæstil i 1919-1920, hvor også avlsbygningerne blev opført. Alling Mølle nedlægges i samme periode og omdannes til et elektricitetsværk.

I 1934 tilkom en forpagterbolig og i 1958 blev laden ombygget. I 1964 blev avlsgården udvidet og der er i dag 299 hektar jord til gården (Kilde: Wikipedia.org).

I området ved Allinggård er der desuden flere fortidsminder. Silkeborg Museum har været kontaktet i forbindelse med projektet, og de har sendt kortet i Figur 2-10.

Som det fremgår, er der flere registrerede fortidsminder – herunder flere anlæg fra middelalderen og stenalderen.



Figur 2-10 Fortidsminder omkring Allinggård og Allinggård Sø. Rekvireret hos Silkeborg Museum.

2.7.3 Alling Kloster

I engene ved sydøstenden af Alling Sø ligger resterne af det, der engang var Alling Kloster (Stjernen angiver Alling Klosters beliggenhed.). Det blev anlagt omkring år 1250 og er måske det sidste benediktinerkloster, der er opført i Danmark. Ruinerne fra det gamle kloster er i dag delvist fritlagt.



Figur 2-11. Stjernen angiver Alling Klosters beliggenhed.

Der er tale et stykke helst speciel danmarkshistorie, og således om yderst bevaringsværdig kulturhistorie. Som det fremgår af Figur 2-12 er der desuden et areal, der er udpeget som kulturarvsareal.



Figur 2-12 Kulturarvsareal ved Allingkloster (Kilde: Arealinfo.dk)

2.7.4 Historiske kort

Jf. de lave målebordsblade så har Alling Å oprindeligt haft et forløb, som det der ses i Figur 2-13. Det er dog sandsynligt, at dette forløb delvist er påvirket af menneskelig aktivitet. Eksempelvis er forløbet sandsynligvis ændret i den vestlige del umiddelbart nedstrøms den daværende Alling Vandmølle. Det ser desuden ud til at forløbet er ændret ved Allinggård.

Målebordsbladene giver ikke nogen indikation af, hvordan vandsystemet oprindeligt har set ud på strækningen ved Alling Sø, da Alling Vandmølle var etableret, og da der således allerede dengang var en stuvningszone i området.



Figur 2-13 Udklip fra lave målebordsblade fra området ved Allinggårdsværket. (Kilde: Arealinfo.dk)

2.8 Plangrundlag og lovgivning

Alling Å er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3. Det samme gælder Allinggård Sø og Alling Sø, samt en række af naturarealerne omkring vandsystemet. Tilstandsændring af beskyttet natur kræver tilladelse (dispensation) jf. lov om naturbeskyttelse, §3, lovbekendtgørelse nr. 951 af 3. juli 2013.

Alling Å er omfattet af en 150 m å-beskyttelseslinje og søerne er omfattet af en tilsvarende sø-beskyttelseslinje. Å- og søbeskyttelseslinjen har til formål at sikre åer og søer som værdifulde landskabselementer og som levesteder og spredningskorridorer for plante- og dyreliv. Der er inden for beskyttelseslinjen tale om et generelt forbud mod ændringer d.v.s. der må ikke placeres bebyggelse, foretages ændringer i terrænet, beplantningen o.l. Jf. lov om naturbeskyttelse, §16, lovbekendtgørelse nr. 951 af 03.07.2013.

Hele projektområdet er omfattet af skovbyggelinjen. Skovbyggelinjen er en bufferzone på 300 m omkring skove. Skovbyggelinjen gælder for alle offentlige skove og for private skove med et sammenhængende areal på mindst 20 ha. Indenfor byggelinjen er der forbud mod at bygge. Byggelinjen kan enten være registreret som gældende eller ophævet. Skovbyggelinjens formål er at sikre skovenes værdi som landskabselementer samt opretholde skovbrynene som

værdifulde levesteder for plante- og dyrelivet. Jf. lov om naturbeskyttelse, §17, lovbekendtgørelse nr. 951 af 03.07.2013.

Skovarealerne omkring Allinggård samt Allinggård Sø og Alling Sø er fredskov.

Ingen af arealerne er jf. arealinfo.dk omfattet af lokal- eller kommuneplaner.

3 Forkastede skitseforslag

I forbindelse med arbejdet med indeværende forundersøgelser blev der indledningsvist udarbejdet tre skitsescenarier, der alle levede op til kriterierne i bekendtgørelsen². De tre scenarier er som følger:

1. En naturgenopretning af Alling Å:
Det naturlige vandløb forsøges så vidt muligt genskabt, og opstemningen og dermed Allinggård Sø og en del af Alling Sø fjernes.
2. Der etableres et vandløbsforløb fra udløbet af Alling Sø og nedstrøms Allinggårdsværket. Dvs. Alling Søbevares , mens Allinggård Sø fjernes. Det undersøges desuden, om vandstanden i Alling Sø kan sænkes i et omfang, der bevarer eller forbedrer tilstanden af de beskyttede naturarealer i Alling Sø og den omgivende ådal.
3. Forlægning af Alling Å ned igennem herregårdsparken. Via en spunset fødekanal vil turbinedriften fortsat være mulig ved store afstrømningshændelser, og Allinggård Sø bevares.

De tre scenarier, blev drøftet med Silkeborg Kommune. På den baggrund blev det valgt, at der skulle arbejdes videre med scenarie 2.

I det følgende præsenteres de to forkastede skitseforslag kort. Det valgte scenarie præsenteres og konsekvensbehandles efterfølgende.

3.1 Scenarie 1 – en naturgenopretning af Alling Å

Scenarie 1 har til formål, så vidt muligt, at genskabe det oprindelige forløb af Alling Å på strækningen omkring Alling Sø og Allinggård Sø.

3.1.1 Projekterede tiltag

I det følgende gennemgås de projekterede tiltag på punktform:

- Dæmningen vest for Allinggård gennemgraves
- Vandløbsbunden vil ud for Allinggård projekteres i samme kote som i dag, da den vurderes at være oprindelig
- Forløbet nedstrøms Allinggård bibeholdes stort set som i dag
- Allinggård Sø fjernes og vandløbet får lov til at finde et naturligt forløb
- Alling Å vil få en længde på 1182 m og et fald på ca. 1,4 ‰ ned igennem Allinggård Sø.
- Al turbinedrift og dermed strømproduktion stoppes.

3.1.2 Konsekvensvurdering

I Figur 3-1 findes et oversigtskort med de overordnede konsekvenser af de projekterede tiltag.



Figur 3-1 Oversigtskort med de overordnede konsekvenser såfremt scenarie 1 blev gennemført.

Scenariet vil få betydelige konsekvenser langt op i vandsystemet. Der er i forbindelse med konsekvensanalysen lavet hydrologiske beregninger via programmet Mike11. Her fremgår det, at Allinggård Sø vil forsvinde helt, og Alling Å vil få et slynget forløb ned igennem, det der tidligere var søbund. Derudover vil vandstanden sænke sig med ca. 90 cm i Alling Sø, hvilket cirka vil halvere søens volumen, da den i forvejen er ret lavvandet. Opstrøms Alling Sø, vil stuvningszonen fjernes totalt, og man vil opleve en hydrologisk påvirkning flere kilometer opstrøms. I bilag 3 er der samlet nogle udtræk af de hydrologiske konsekvenser ved scenarie 1. Det drejer sig om fladekort med vandstanden i området samt længdeprofiler med vandstanden før og efter gennemførelse af scenarie 1.

Scenarie 1 vil sikre en hydrologi, der ligger meget tæt op af de forhold, der fandtes før etableringen af stemmeværket og dæmningen ved Allinggård. De biologiske forhold vil således potentielt kunne blive som før i tiden. Der vil blive dannet et 1182 m langt, nyt forløb af Alling Å på bunden af Allinggård Sø. Faldet på 1,4 ‰ medfører, at der både vil være rolige partier, samt områder med frisk strøm og

sten-/grusbund. Der vil således blive dannet et vandløb med en god fysisk variation. Dette vil resultere i, at fiskebestandene vil ændre sig fra typiske søfisk som gedde, skalle, brasen og aborre til strømvandsarter som ørred og bæklampret. Der vil desuden genopstå strækninger, der er velegnede som gyde- og opvækstvand for ørred og til dels laks.

Omkring vandløbet vil der blive dannet en lysåben natur, der veksler imellem naturtyperne eng og mose. På sigt vil arealerne gro til i høje stauder samt vedplanter som fx pil, medmindre der etableres naturpleje.

Der vil være en række potentielle risici ved en så kraftig ændring af vandspejlet i området. Eksempelvis vil risikoen for okkerudvaskning øges betydeligt, som følge af dræningen af de ånære arealer. Derudover vil evt. bevaringsværdige kulturhistoriske elementer risikere at blive skadet, hvis de i dag står i et vandmættet, iltfrit miljø, som potentielt kunne blive drænet og dermed iltet. Slutteligt er der muligvis behov for at sikre broer og øvrige tekniske anlæg, grundet den store vandstandssænkning og den øgede energi i vandet.

Anlægsomkostningerne for scenarie 1 er vurderet til at beløbe sig til ca. 950.000 kr. ekskl. moms. Hertil kommer ca. 300.000 kr. til detailprojektering, udbudsmateriale og byggeledelse. Den samlede realiseringspris bliver således ca. 1.250.000 kr. ekskl. moms.

Dette scenarie er således det billigste af de tre - udelukkende baseret på anlægsomkostninger og rådgivningsbistand. Der er dog meget stor lodsejermotstand mod projektet grundet den omfattende grundvandssænkning. Det vurderes derfor, at projektet vil blive meget svært at gennemføre, og der kan forekomme udgifter til lodsejererstatning. Desuden kan påvirkningen af beskyttede naturarealer og kulturhistoriske værdier blive af et så stort omfang, at det kan blive svært at opnå nødvendige myndighedstilladelser og -dispensationer. Af disse årsager er dette projekt forkastet.

3.2 Scenarie 3 – Forlægning af Alling Å gennem herregårdsparken

Scenarie 3 sikrer, at Allinggård Kraftværk bevares i en funktionsdygtig stand, samtidig med at der etableres en faunapassage i form af et omløbsstryg ned gennem parken.

I bilag 4 findes et oversigtskort med en grovskitse af scenarie 3. Som det fremgår, er de bærende elementer i denne løsning et nyt omløbsstryg ned igennem parken i kombination med en spunset forsyningskanal med tilhørende overløbsbygværk, som skal sikre, at turbinedrift fortsat er delvis mulig.

3.2.1 Projekttiltag

Driften af turbineanlægget sikres ved, at etablere en ny forsyningskanal langs vestsiden af det eksisterende dæmningsanlæg i Allinggård Sø. Denne kanal afskærmes fra søen via etablering af en ca. 60 m langsgående spunsvæg. Spunsvæggen vil kunne etableres som en simpel letvægtskonstruktion, idet der ikke vil komme nogen betydelig trykbelastninger/vandspejlsforskelle mellem vandspejlet i søen og vandspejlet i den nye fødekanal.

Spunskonstruktionen foreslås opbygget af jernplader med en dimension på 4 m x 6 m, samt en godstykkelse/pladetykkelse på 15 mm. Jernpladerne vil skulle nedtrykkes/nedrammes/nedgraves i søbunden i en afstand på ca. 5-6 m fra det eksisterende dæmningsanlæg.

Overkanten af spunsvæggen placeres i kote 22.80 m (DNN), og oven på toppen af pladekanten afsluttes der med en ca. 5" x 2" langsgående afskærmnings-/afslutningsplanke (f.eks. lærk eller hårdtræ).



Figur 3-2 Fotoet viser dæmningen set fra nord imod syd. Den projekterede spunsvæg vil således ligge få meter ude i søen i fotoets højre side.

Ved begyndelsen af den spunsede forsyningskanal, vil der blive etableret et ristebygværk, der vil forhindre nedtrækkende fiskearter fra Allinggård Sø i at blive ført ind i og videre ned i kanalen til kraftværket. Det forslås, at risteafstanden etableres med en gitterafstand på 6 mm.

Indløbsbygværket foreslås etableret vha. af en simpel jernkassekonstruktion, der monteres/samles inden udgravningen/nedsætningen af bygværket. Det nye indløbsbygværk/ristekonstruktionen sammenbygges med den nye langsgående spunsvæg og det eksisterende dæmningsanlæg ved østsiden af søen.

I forbindelse med den projekterede forsyningskanal, vil der blive etableret et vandindtag til det nye omløbsstryg. Strygets begyndelse placeres i dæmningens sydlige del (bilag 4). Det vil blive opbygget i sten med en lang overløbskant samt en dybere rende i den nordligste del. Et eksempel på et sådan overløb fremgår af Figur 3-3.



Figur 3-3 Fotoet viser et eksempel på et bredt overløbsareal med strømrende og overløbskant. Indløbet til stryget ses i højre side af fotoet.

Via vandindtaget føres vandet fra Allinggård Sø ned i nyt slynget tracé i parkens østligste del. På den første del af stryget vil der blive etableret et ca. 30 m langt og bredt overløbsareal som vist på Figur 3-3 og Figur 3-4. Hen over det brede banket/overløbsareal vil der blive etableret en slynget strømrende, som vil være fuldt løbende ved en middelfaststrømnings situation. Langs selve herregården løber vandløbet i det nuværende profil indtil det øst for gården slår et slag ind over engarealet på den nordlige brink for igen at løbe retur til det eksisterende profil. Slutteligt munder det nye forløb ud i Hinge Å umiddelbart nedstrøms turbineanlægget.

Stryget vil i alt blive ca. 780 m langt og afvikler et fald på ca. 4,7 m. Det vil blive anlagt med et moderat fald, som gennemsnitligt vil ligge på ca. 6 ‰. Dette fald sikrer, at alle åens fiskearter får mulighed for at passere stryget og komme forbi selve opstemningsanlægget Allinggård Kraftværk.



Figur 3-4 Eksempel på et slynget omløbsstryg gennem et parklignende område. I baggrunden ses indløbspartiet og overløbsarealet.

Stryget vil blive dimensioneret til at kunne fungere ved både små og store vandføringsituationer og anlægget vil være stort set vedligeholdelsesfrit.

På den nye vandløbsforlægning vil der kunne indlægges/etableres en række nye gydestrækninger for de optrækkende laksefisk. Disse nye gydestrækninger vil blive anlagt med et lidt mindre fald på ca. 3-4 ‰. Tværnsnitsprofilen på den nye vandløbsstrækning vil strækingsvis blive etableret med naturlignede dobbeltprofiler og med naturlige svingprofiler, hvor strømrønden forskydes til ydersvinget. Her gøres strømrønden smallere og dybere, og modsatvis gøres indersvingene meget fladere og bredere.

3.2.2 Konsekvensvurdering

Scenarie 3 er det scenarie, der ændrer mindst på de hydrologiske forhold i området. Allinggård Sø bevares med undtagelse af en mindre vandstandssænkning (25-30 cm), og turbinedriften bevares ved større afstrømninger. Omløbsstryget vil sikre en klar forbedring af passageforholdene for fisk såvel som smådyr i Alling og Hinge Å.

Foruden at skabe passage, vil omløbsstryget udgøre et habitat for fisk og smådyr, og det vil være muligt at etablere et antal gydebanker til ørred og laks. Der vil dog

stadig være en høj grad af søpåvirkning, primært i form af varmt iltfattigt vand om sommeren samt en stor tilførsel af organisk materiale (fytoplankton).

Scenarie 3 er det scenarie, der ligger klart længst fra de oprindelige forhold i området, da den kunstige stuvningszone opstrøms Allinggård bevares.

Det projekterede stryg ned igennem parken kommer, som det fremgår af bilag 4, til at løbe forholdsvis tæt på hovedbygningen. Det er således sandsynligt, at der vil forekomme en lokal ændring af grundvandspejlet, og dermed en risiko for at stabiliteten af hovedbygningens fundament vil blive påvirket.

Scenarie 3 er estimeret til at have anlægsomkostninger for 2.164.800 kr. ekskl. moms. Hertil kommer detailprojektering, udbudsmateriale samt håndtering af selve entreprisen. Samlet set vil dette beløbe sig til ca. 300.000 kr. Den samlede realiseringspris for scenarie 3 bliver således ca. 2.464.800 kr. Denne pris er foruden en eventuel lodsejererstatning samt geoteknisk undersøgelse af herregårdens funderingsforhold.

4 Projektforslag

Som det fremgår af ovenstående afsnit, så er der indledningsvis arbejdet med tre skitsescenarier. På baggrund af fordele og ulemper, lodsejeropbakning m.m. er det scenarie 2, der arbejdes videre med, og som derfor udgør hovedprojektet i indeværende forundersøgelse.

4.1 Projekterede tiltag

Indeværende afsnit beskriver de enkelte projekttiltag, der tilsammen udgør løsningsforslaget. I bilag 5 ses et oversigtskort med tiltagenes geografiske placering.

4.1.1 Tømning af Allinggård Sø

Allinggård Sø tømmes fuldstændigt for vand, så der kan dannes et slynget vandløb i bunden af denne. Dette gøres gradvist over flere uger, for at minimere udvaskningen af sediment og organisk materiale til nedstrømsliggende strækninger. Som følge af stemmeværket og selve vandkraftværket, er der gode muligheder for at styre tømningen af søen ved langsomt at sænke stemmehøjden. I Figur 4-1 ses et foto fra Brande Elværksø d. 8. november 2013, dagen efter at dæmningen brast. Som det fremgår, dannede vandløbet hurtigt et nyt slynget forløb i søbunden.



Figur 4-1 Fotoet fra Brande Elværksø kort efter at dæmningen blev brudt. Som det fremgår, har åen hurtigt fundet et slynget forløb i søbunden.

Der er en potentiel risiko for, at der forekommer bundsediment med uønskede kemiske stoffer i Allinggård Sø. I forbindelse med en eventuel detailprojektering bør der foretages en analyse af sedimentet for tungmetaller og andre miljøfremmede stoffer.

Såfremt der ikke forekommer stofkoncentrationer i bundsedimentet, der overstiger grænseværdierne, kan dette spredes ud i ådalen.

I den økonomiske vurdering af projektet, er der ikke kalkuleret med en fjernelse af forurenede sediment/slamm. Dette vurderes som mest sandsynligt, da der ikke ligger noget industri umiddelbart opstrøms søen, og da man må forvente, at eventuelle miljøfremmede stoffer, der er blevet udvasket længere oppe i systemet, er bundfældet i Hinge Sø eller Alling Sø.

4.1.2 Etablering af nyt forløb af Alling Å

Overordnet set opdeles det nye forløb af Alling Å i to stræk – et stræk fra Allinggård-dæmningen og op til udløbet af Alling Sø, og et fra Allinggård-dæmningen og ned til sammenløbet nedstrøms vandkraftværket.

Det øverste stræk opstår i takt med, at Allinggård Sø tømmes gradvist for vand. Det forventes, at der genopstår et slynget forløb i stil med det, der fremgår af Figur 2-13. Strækningen opstrøms dæmningen forventes i høj grad, at blive skabt automatisk i takt med at stemmene ved Allinggård fjernes, og vandets energi øges (Figur 4-1). Det nye forløb fra landvejen og til Allinggård bliver 1182 m og faldet bliver 1,3 ‰. Hvor stort et behov der er for sidenhen at tilpasse det nye forløb, er meget svært at afgøre på nuværende tidspunkt.

Tabel 4-1 Nøgletal for det projekterede vandløbsforløb.

Længde på nyt forløb (landevejen - Allinggård)	1182 m
Fald fra landevejen til bro ved hovedgård	1,30 ‰
Fald fra bro ved hovedgård til nedstrøms turbinen	4,96 ‰
Gennemsnitlig bundbredde ved parken	4,5 m
Bundkote ved udløb fra Alling Sø (tærskel)	22,25/22,45 m
Bundkote ved landevej	21,01 m (DVR90)
Bundkote ved bro ved hovedgården til Allinggård	19,48 m (DVR90)
Bundkote ved sammenløb med nuværende Alling Å	17,57 m (DVR90)

Ved selve dæmningen er der behov for at fjerne stemmeværket samt gennemgrave og tilpasse dæmningen. Dette arbejde behandles dog andet steds (Afsnit 4.1.7). Der er dog også behov for at opbygge vandløbet, så det får en hensigtsmæssig hældning og udformning fra søens østlige del og ned til parken.

Nedstrøms stemmeværket ledes Alling Å over i det forløb, hvor en delmængde af åens vand allerede løber i dag. Det drejer sig om den delmængde, der ikke ledes via bagkanalen hen til turbineanlægget. Dette tracé løber lige nord om herregården, hvorefter det slynger sig ned igennem engen øst for Allinggård. Dette profil vurderes at være det oprindelige profil, hvorfor der ikke gennemføres nogle ændringer på denne strækning.

Som udgangspunkt udlægges der ikke bundsubstrat i det nye forløb af Alling Å. Det anbefales dog, at der etableres en række korte gydestryg på velegnede lokaliteter. Der er således inkluderet fem gydestryg af ca. 10 meter i projektforslaget. Det må forventes, at der oprindeligt har været mange gydebanker på strækningen, og at en del af dette materiale er bortgravet, og brugt til andre formål.

Den eksakte placering af gydestrygene afhænger af de lokalspecifikke faldforhold, og vil således først blive defineret ved en detailprojektering.

4.1.3 Brinksikring

Umiddelbart lægges der ikke op til, at det nye forløb skal brinksikres. Der er dog enkelte undtagelser. Der hvor dæmningen gennembrydes af Alling Å, skal der stensikres. Det samme gør sig gældende i det første sving nede i parken samt omkring broen umiddelbart nord for herregården. Det er vigtigt, at vandløbet ikke har mulighed for at "arbejde" i brinkerne på strækket fra dæmningen og ned forbi herregården.

Til brinksikringen er det estimeret, at der skal bruges 50 m³ sten i størrelsen 100-250 mm.

4.1.4 Fjernelse af tekniske anlæg

Der er behov for at fjerne flere tekniske anlæg i projektområdet i forbindelse med etableringen af indeværende scenarie. Stemmeværket ved udløbet fra Allinggård Sø skal fjernes (Figur 4-2). Derudover er der to spange ved hhv. station 2400 og 2373, som begge skal fjernes, da de er underdimensioneret, når vandløbets fulde vandføring skal ledes igennem området. Den ene af de to spange hænger sammen

med en cirka 35 m lang betonmur på venstre brink (Figur 4-3). Den anden spang er blot en simpel spang uden nævneværdig fundering.



Figur 4-2 Fotoet er taget i nedstrøms retning fra stemmeværket ved udløbet fra Allinggård Sø.



Figur 4-3 Fotoet er taget fra betonbroen umiddelbart opstrøms sammenløbet ved turbineanlægget.

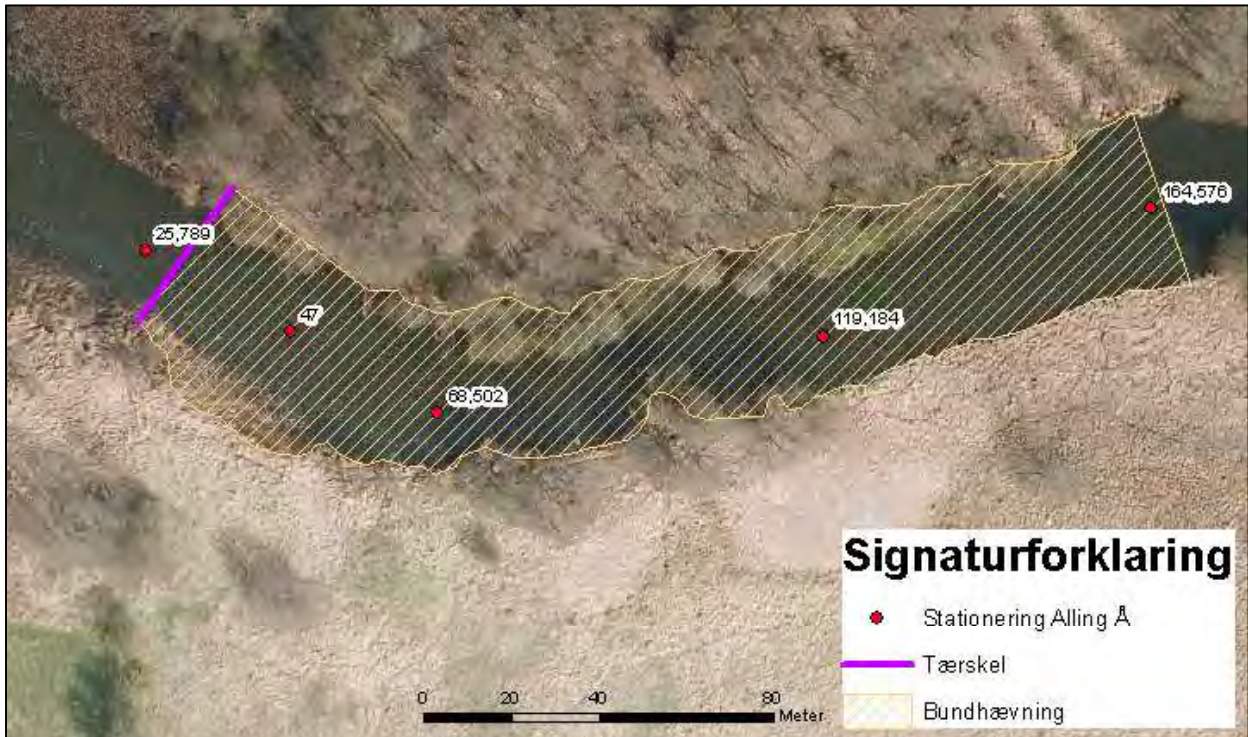
Nede i herregårdsparken umiddelbart nord for gården er der en overkørsel. Denne bevares. Der fjernes dog de jernskinner, som stemmeplankerne har været placeret i.

4.1.5 Etablering af tærskel og stryg ved Alling Sø

Ved udløbet af Alling Sø etableres en tærskel, der sikrer opretholdelse af normal vandstand i Alling Sø. Tærsklen opbygges af sten, hvorved der forekommer en bundhævning på den strækning af Alling Å, der løber mellem Alling Sø og Allinggård Sø.

Bundhævningen er projekteret, så den udgør en sammenhængende strækning på 135 m. Denne udformning er primært valgt, for at have nogle anlægstekniske forhold at regne på vedrørende materialeforbrug og dermed anlægsøkonomi. Den eksakte udformning af tærsklen forventes tilpasset ved en detailprojektering – således at den tilgodeser lokalspecifikke natur- og kulturforhold. Eksempelvis kan man opnå samme stuvende effekt ved at udarbejde flere men kortere stuvende stryg/tærskler ned igennem åen mellem Alling Sø og Allinggård Sø. Herved vil man også opnå et mere autentisk forløb på strækningen. Det bemærkes dog, at den

øverste del af tærsklen skal projekteres på samme måde som i indeværende projektforslag, for at sikre at vandstandssænkningen bliver, som det er modelleret.



Figur 4-4. Placering af overløbstærskel og stryg nedstrøms tærskel.

Tærsklen etableres ved at udlægge sten og grus i vandløbet ved udløbet af Alling Sø. I midten af tærsklen konstrueres en strømrønde med en bundbredde på 2 m, en bundkote på 22,55 m og et anlæg på 1:5. Formålet med strømrønden er, at den skal sikre en fornuftig vandstand i vandløbet ved lave vandføringer, så migrerende fisk u-forhindret kan passere tærsklen.

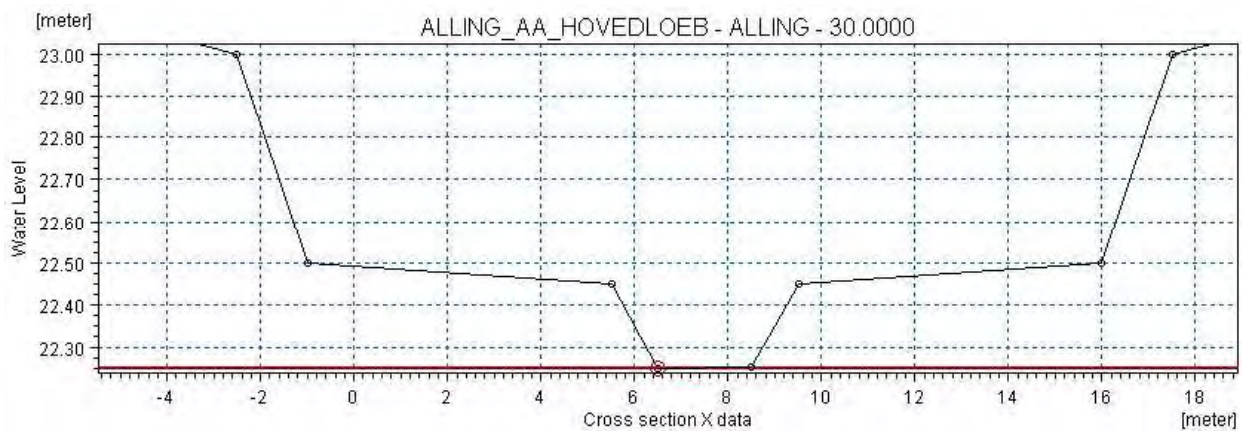
På den side der vender ind mod søen konstrueres tærsklen med en forholdsvis stejl stigning fra bunden af vandløbet og op til kote 22,55 m (anlæg 1:3) (Figur 4-5). Fra tærsklens bagkant og ned til ca. st. 165 m udformes et stryg med ca. 8 ‰ fald.

Tærsklen etableres med en bredde på 17 m. Som det fremgår af Figur 4-4, er der tale om et omfattende tiltag grundet vandløbets store bredde og tærsklens længde.

Det er estimeret, at der skal anvendes 1100 m³ stenmateriale til tærsklen. Stenfraktionerne og mineraltypen er ikke væsentlig, da stryget ikke skal have funktion af gydestryg. Derfor kan det bygges op af de billigste stenmaterialer og fraktioner, som er tilgængelige ved anlægstidspunktet. Det anbefales dog, at det

øverste lag (15-20 cm) består af sten i størrelsen 50-150 mm, så stryget får et naturligt udseende.

I forbindelse med en detailprojektering ønskes det undersøgt, om vandstanden i Alling Sø kan sænkes i et omfang, der bevarer eller forbedrer tilstanden af de beskyttede naturarealer i Alling Sø og den omgivende ådal. Formålet med en sådan mulig vandstandssænkning er at reducere den eksisterende stuvningspåvirkning fra stemmeværkerne i vandsystemet. Hvis det bliver aktuelt at sænke vandstanden i Alling Sø, vil tærsklen ved søens afløb blive etableret i en lavere kote end den planlagte 22,55 m. Eksempelvis 30 cm lavere som vist i figur 4-6.



Figur 4-5. Skitsetegning af overløbstærskel i st. 30 ved udløbet af Alling Sø i et tilfælde, hvor vandstanden i Alling Sø sænkes med 30 cm. Den planlagte tærskel er 30 cm højere end den viste.

4.1.6 Etablering af spange

I forbindelse med projektet fjernes tre spange i området. Der etableres to nye spange som kompensation herfor. Den ene etableres i forlængelse af dæmningen vest for Allinggård. Dvs. nogenlunde på samme sted, som man i dag kan passere åen ved stemmeværket. Den anden spang etableres umiddelbart opstrøms sammenløbet ved turbineanlægget.

4.1.7 Terrænregulering omkring Allinggård

Der er behov for at udføre terrænreguleringer i området. Ved dæmningen skal det sikres, at vandløbets forløb falder forholdsvis naturligt ind i terræn. Dvs. der skal etableres jævne anlæg ned imod vandløbstracéet. Det overskydende jord placeres på vestsiden af dæmningen, sådan at der bliver en mere naturlig overgang fra dæmningens krone og ned til den genopståede eng mod vest.

4.1.8 Rydninger

I forbindelse med etableringen af det nye forløb, er der behov for at rydde bevoksningen enkelte steder. Dette er dog forsøgt holdt på et minimum af hensyn til områdets fauna og autenticitet.

De fældede træer køres bort.

4.1.9 Etablering af sandfang

Ved tømningen af Allinggård Sø vil der blive mobiliseret store mængder organisk materiale og sediment. For at mindske risikoen for, at dette vil belaste Gudenåsystemet nedstrøms projektområdet, er der behov for at etablere et sandfang, der tømmes jævnlige i forbindelse med anlægsarbejderne samt i månederne efter.

Den eksakte placering af sandfanget klarlægges ved en eventuel detailprojektering. Det vurderes dog som muligt, at etablere et sandfang lige nord for herregården. Er dette ikke en brugbar løsning, kan der etableres et sandfang umiddelbart opstrøms sammenløbet ved vandkraftværket.

Sandfangets skal have store dimensioner, da der forventes at blive transporteret store mængde materiale nedstrøms. Materialet kan placeres i den gamle bagkanal, der i dag leder vand til vandkraftværket.

4.2 Modellering og beregninger

Indledningsvis er der opsat en hydrologisk model for området. Modellen har til formål at beskrive de nuværende hydrologiske processer i området samt at tilvejebringe viden om, hvorledes de projekterede tiltag vil påvirke afvandingsforholdene på de omkringliggende arealer. Modellen skal derfor både kunne beskrive vandstandsændringer i vandløbet såvel som på det omkringliggende terræn. Der er derfor opsat en kombineret vandløbs- og terrænmodel, for at kunne besvare de opstillede kriterier fyldestgørende.

Vandløbsmodelleringen er foretaget med modelværktøjet Mike 11. For Alling Å's vedkommende er modellen baseret på Silkeborg Kommunes seneste vandløbsopmåling mens Hinge Å i modellen er opsat med standardprofiler fra seneste regulativ (1997). Vandføringsdata stammer fra målestation 21.42 nedstrøms i Alling Å øst for Haugård.

Endvidere er der som et supplement til vandløbsopmålingen foretaget en grov opmåling af bunden i Allinggård Sø. Opmålingen af Allinggård Sø er blevet udført i 7 tværsnit fra landevejsbroen og ned til dæmningen ved parken. De forskellige bunddybder er fundet ved at nedsænke et tungt lod og derefter måle afstanden fra vandspejl i søen og ned til bunden. Loddet vurderes tungt nok til, at synke gennem det øverste bløde sedimentlag på bunden.

Terrænmodellen er baseret på Blominfo's digitale 1,6 m højdemodel. Data til den digitale terrænmodel er indsamlet i perioden 2005 til 2007 af Blominfo og Scankort A/S. Højdemodellen er optaget ved hjælp af luftbåren Lidar (Light detection and ranging), og der er fløjet med en gennemsnitlig punkttæthed på 0,45 punkter pr. kvadratmeter. Den specificerede horisontale nøjagtighed på terrænmodellen er 1 m, mens den vertikale nøjagtighed er på 0,1 m (Geodatastyrelsen).

Den digitale terrænmodel angiver koten på terræn efter, at bygninger, træer, afgrøder m.m. er filteret fra. Dermed angiver den digitale terrænmodel koten på jordoverfladen, eller koten på det frie vandspejl i de områder, hvor der er vand på terræn

Anvendelse af MIKE 11 som modelværktøj for vandløbsmodellen giver mulighed for at beskrive strukturelle og tidsmæssige variationer fyldestgørende i forbindelse med projekterede tiltag. MIKE 11 giver en detaljeret beskrivelse af de hydrodynamiske forhold, som anvendes til udformning af konsekvenskort og til opgørelse af oversvømmelsens omfang.

Vandløbsmodellen er koblet med terrænmodellen for at beregne vandstand i vandløbet samt den horisontale udbredelse af oversvømmelser, når vandstanden i vandløbet resulterer i vand på terræn. Denne kobling er nødvendig for at sikre en model uden vandbalancefejl i de situationer, hvor vandløbet løber over sine bredder.

Den kombinerede model giver følgende resultater til den videre konsekvensvurdering:

- Afvandingsklasser ved en sommermedian vandføring til konsekvensvurdering af den fremtidige arealanvendelse.
- Udbredelse af vand på terræn ved en maksimal afstrømningshændelse.

4.2.1 Nuværende forhold

Udgangspunktet for at beregne og konsekvensvurdere de projekterede tiltag er en grundig beskrivelse af de nuværende hydrologiske forhold. Denne beskrivelse

kaldes 0 scenariet. Dette scenarie danner grundlaget for konsekvensvurderingen af tiltagene/projektforslaget.

0 scenariet er opstillet på baggrund af tilgængelige data, en feltinspektion, samt flere samtaler med lodsejere i området.

5 Konsekvensvurdering

Nærværende kapitel beskæftiger sig med konsekvenserne såfremt ovenstående projektforslag gennemføres.

5.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

Gennemføres projektet ændres de fysiske og hydrologiske forhold markant på dele af strækningen fra Alling Sø's afløb til nedstrøms udløbet fra Allinggård kraftværk.

Hvis det også bliver aktuelt at sænke vandstanden i Alling Sø vil det også resultere i en vandstandssænkning i Hinge Å et stykke opstrøms Alling Sø. Hvis vandstandssænkningen af Alling Sø eksempelvis bliver på 30 cm, vil det medføre en mindre vandstandssænkning i Hinge Å ca. 1,8 km opstrøms Alling Sø.

Som tidligere beskrevet fjernes Allinggård Sø helt, hvormed der skabes en ådal ned gennem bunden af det gamle forløb. Vandløbet i bunden af den nye ådal kommer til at ligge meget terrænnært og får et naturligt mæandrerende forløb fra udløbet ved hovedvejen og ned til broen i parken nord for herregården.

Efter fjernelsen af Allinggård Sø vil den stuvningszone, der i dag strækker sig fra stemmeværket ved Allinggård og helt op til Alling Sø forsvinde, og vandløbet vil gå fra at være et stort dybt vandløb med langsomt-strømmende vand til at blive et mere naturligt vandløb med varierende strømforhold.

På strækningen fra broen i parken nord for hovedbygningen og ned til udløbet fra Allinggårdsværket fjernes et mindre betonstyr. Ellers ændres forholdene på denne strækning ikke.

5.1.1 Ændrede afvandingsforhold

Det er generelt meget svært at beskrive de ændrede afvandingsforhold ned gennem parken ved Allinggård. Det skyldes, at den præcise mængde vand som ledes ned gennem parken ved en sommermediansituation i Alling Å ikke er kendt, og den vurderes at være meget varierende alt afhængig af, hvor meget vand der ledes gennem turbinerne ved elværket.

Derfor skal kortet (bilag 6) med afvandingsklasser for nuværende forhold tages med et vist forbehold. Det samme gør sig gældende for den nuværende afvandingsstilstand ved store nedbørshændelser. Her vil afvandingsforholdene i

parken ved hovedbygningen være 100 % styret af, hvor meget vand der hhv. ledes ned gennem parken og gennem turbinerne ved værket.

På baggrund heraf, har ALECTIA vurderet, at usikkerheden ved at vise konsekvenskort ved store vandføringer for nuværende forhold er for stor til, at det giver mening at præsentere dem i denne forundersøgelse. Der er derfor kun præsenteret konsekvenskort med maksimal udbredelse af vand på terræn ved en 10 års hændelse for projektscenariet.

I bilag 6 ses konsekvenskortene for afvandingsklasser under nuværende forhold ved en sommermedian vandføring (Bilag 6). Som det fremgår af kort 1, så findes der i dag et stort lavtliggende engområde opstrøms Alling Sø, hvor de dominerende afvandingsklasser er "sump", "våd eng" og "fugtig eng". Lavbundsområdet strækker sig fra enden af Alling Sø og helt op til udløbet fra Lemming Å. På strækningen fra Alling Sø og ned til enden af Allinggårds Sø, er hhv. å og sø velafgrænset af højereliggende terræn. Det betyder, at der på denne strækningen kun forekommer smalle områder med afvandingsklasserne "våd eng" og "sump".

I parken nord for hovedbygningen, ligger arealet på nordsiden af åen relativt lavt, og her forekommer et par mindre områder med afvandingsklassen "fugtig eng" ved en sommermedian vandføring. Det samme gør sig gældende nedstrøms Allinggård på arealerne syd for åen, hvor den dominerende afvandingsklasse ligeledes er "fugtig eng".

I bilag 8 vises afvandingsklasser for projektscenariet ved en sommermedian vandføring i et tilfælde, hvor sommervandstanden af Alling Sø sænkes med 30 cm. Af kortet fremgår det tydeligt, at vandstanden i Alling Sø er sænket med 30 cm i forhold til nuværende regulativmæssige flodemål i Allinggård Sø. Det kommer først og fremmest til udtryk ved, at vandspejlsarealet i Alling Sø er blevet reduceret en smule, men også ved, at de dominerende afvandingsklasser på de lavtliggende arealer opstrøms Alling Sø går fra "Sump" og "våd eng" til at være "våd eng" og "fugtig eng". På strækningen fra Alling Sø og ned til broen ved hovedvejen sænkes vandstanden ved gennemførelse af projektet, så her bliver afvandingsforholdene generelt også mere tørre.

På strækningen ned gennem den tørlagte Allinggård Sø forventes de dominerende afvandingsklasser at blive "våd eng" tættest på vandløbet og "fugtig eng" på den resterende del.

Ned gennem parken må forholdene generelt forventes at blive en smule mere fugtige efter gennemførelse af projektscenariet. Det skyldes, at alt vandet fra Alling Å nu skal ledes gennem parken på sin vej mod Gudenåen.

Vandstanden hæves dog kun en smule i parken ved en sommermedianvandføring og det resulterer i, at de dominerende afvandingsklasser umiddelbart nord for hovedbygningen bliver "våd eng" og "fugtig eng". Samtidig vil et større område nedstrøms broen ved hovedbygningen gå fra afvandingsklassen "mark" til "tør eng".

De nuværende forhold for vandløbsstrækningen gennem parken er kørt uden opstemning af vandet i broen nord for hovedbygningen. Dette skyldes, at der ved besigtigelsen i september ikke af isat stemmebrædder. Ifølge regulativ af 1997, har lodsejeren lov til at stemme vandet op til kote 20,0 (dvr90) umiddelbart opstrøms broen. Havde modellen været kørt med denne stemmehøjde under nuværende forhold ville vandstanden i parken have været på et højere niveau end den forventes at blive under projektscenariet.

I bilag 9 findes konsekvenskort, som viser den maksimale udbredelse af vand på terræn ved en 10-års hændelse. Begrebet 10-års hændelse dækker over en ekstrem nedbørshændelse, der statistisk set kun har optrådt hvert 10'ende år i den tilgængelige tidsserie.

Som det fremgår af kortet, så vil en stor del af det lavtliggende område opstrøms Alling Sø stå under vand ved en 10-års hændelse. På strækningen nedstrøms Alling Sø og ned til landevejen vil vandet stå højt i vandløbet, men det vil ikke umiddelbart give anledning til oversvømmelser.

På strækningen ned gennem den tørlagte Allinggård Sø, ligger vandløbet meget terrænnært, og det vil derfor løbe over sine bredder ved en 10-års hændelse. Det præcise omfang er en smule usikkert, da det afhænger af de endelige terrænforhold i den gamle søbund. Strækningen ned gennem den gamle Allinggård Sø, kunne således let etableres, så den kunne virke som et mindre forsinkelsesbassin ved store afstrømningshændelser.

I parken foran hovedbygningen vil der komme til at stå frit vand ved en 10-års hændelse. Én af årsagerne hertil er, at der vil ske en opstuvning ved vandluget under broen nord for hovedbygningen. Nedstrøms parken vil et større areal nord for åen samt et mindre areal syd for åen også komme til at ligge under vand ved store nedbørshændelser.

5.2 Tekniske forhold

5.2.1 Tekniske anlæg

Flere tekniske anlæg i området vil ændres betydeligt som en konsekvens af projektet:

- Stemmeværket ved udløbet fra Allinggård Sø fjernes fuldstændig ved projektet.
- Turbineanlægget bevares, men dets funktion forsvinder, da der ikke længere ledes vand dertil via bagkanalen.
- Dæmningen vest for Allinggård gennemgraves og ændrer dermed udtryk.
- Der fjernes 2 spange umiddelbart opstrøms sammenløbet nedstrøms vandkraftværket.
- Landevejsbroen ved Grønbækvej forventes ikke påvirket af de ændrede strømningforhold. Dette baseres på broens tilstand samt brodata (bilag 10).

5.2.2 LER

Der findes en del ledninger ved landevejen. Den eksakte placering af disse er ikke kendt, men da der ikke graves i området, vurderes disse ikke at blive påvirket.

Der er en række kabler, der krydser Alling Å via vejbroen umiddelbart nord for Allinggård. Da der som udgangspunkt ikke er projekteret nogle ændringer af broen, vurderes der ikke at være behov for afværgeforanstaltninger ved disse ledninger.

5.3 Biologiske forhold i vandløbet

5.3.1 Fiskebestandene

På strækningen fra Allinggård og op til udløbet af Alling Sø vil der ske betydelige hydrologiske ændringer, hvilket vil afspejles i biologien. Den nuværende stuvningszone (Allinggård Sø m.m.) fjernes totalt, og der bliver gendannet et vandløb med fornuftigt fald og stor fysisk variation. På den baggrund forventes fiskebestanden at ændre sig fra søfisk som brasen, gedde og aborre til strømvandsarter som ørred, lampret (og laks). Der udlægges enkelte gydebanker på strækningen og det forventes desuden, at der vil blive skyllet grus fri på stræk med stor vandenergi. Disse grusbanker vil muligvis kunne danne gydeområde for åens ørredbestand samt de opvandrende havørred og laks, der passerer fisketrappen ved Tangeværket. Grundet søpåvirkningen fra Alling Sø, er det dog tvivlsomt om den gendannede strækning af Alling Å vil fungere optimalt som gyde- og opvækstvand. Strækningen fra Allinggård og nedstrøms vil være noget nært

optimalt gyde- og opvækstvand for ørred. Her er faldet større, og søpåvirkningen mindre. Samlet set forventes projektet således at skabe betydeligt bedre forhold for ørred og andres strømvandsarter.

Udover at skabe et bedre habitat for ørred indenfor projektområdet, så vil der blive sikret 100 % passage ved alle afstrømninger, og det vil således være muligt for ørred, laks, lampretter, ål m.m. at trække uhindret videre op i systemet. Samtidig vil smolt kunne trække uhindret igennem området, hvor der tidligere må forventes at have været en dødelighed på 100 %, da der ingen passageløsninger forekom. Da der ligger et betydeligt vandløbsopland opstrøms Allinggård, må der forventes at være en væsentlig smoltproduktion. En produktion som nu får bedre chance for at nå ud i havet og dermed at returnere som gydemodne individer.

5.3.2 *Smådyrsfaunaen*

Den store fysiske variation vil ligeledes danne gode forhold for smådyrsfaunaen. Den nuværende tilstand er ved seneste registrering vurderet som moderat dvs. faunaklasse 4. Det forventes, at denne hæves minimum til faunaklasse 5 - dvs. god tilstand på store dele af strækket. Det vurderes desuden som sandsynligt, at der vil kunne opnås faunaklasse 6 nedstrøms Allinggård, da de fysiske forhold er rigtig gode, og da søpåvirkningen her er flyttet cirka 1,5 km opstrøms efter tømningen af Allinggård Sø.

Stentærsklen ved udløbet af Alling Sø, vil ligeledes danne et velegnet habitat for smådyr. Her forventes søpåvirkningen dog at være markant, hvorfor der sandsynligvis vil forekomme faunaklasse 4-5.

5.4 **Biologiske forhold omkring vandløbet**

Nedstrøms Allinggård vil jordbundens fugtighed øges, og dermed vil naturarealer med karakter af eng visse steder glide i retning af naturtypen mose.

Opstrøms Allinggård vil der på bunden af den tørlagte sø blive dannet et stort lysåbent areal. Der ligger sandsynligvis en stor frøbank i sedimentet, og det forventes at den blotlagte søbund hurtigt vil gro til i græsser og urter. På sigt forventes arealet at glide over i naturtypen eng. Det må forventes, at jordbunden er meget næringsrig, hvilket vil afspejles i floraen. Foruden næringsindholdet i jorden er naturtilstanden er i høj grad afhængig af hvilken pleje, der gennemføres.

Der forekommer en række §3-beskyttede arealer langs bredden af Alling Sø samt opstrøms denne. Hvis det bliver aktuelt at sænke vandstanden i Alling Sø vil

hydrologien på disse arealer vil blive ændret grundet vandstandssænkningen i søen. Arealet med terrestrisk natur vil øges. Derudover vil naturtilstanden potentielt blive ændret grundet de tørrere forhold. Da vandstandspejlet sænkes vil oversvømmelsesfrekvensen og –omfanget ligeledes blive mindsket. Dvs. at næringsstofflørslen fra overfladevand vil blive mindre, og dermed kan potentialet for udvikling af værdifulde naturarealer øges.

I forbindelse med en detailprojektering vil naturarealernes tilstand blive undersøgt og inddraget i en konsekvensvurdering, med henblik på at vurdere, om vandstanden i Alling Sø kan sænkes i et omfang, der bevarer eller forbedrer tilstanden af de beskyttede naturarealer i Alling Sø og den omgivende ådal.

5.5 International naturbeskyttelse

5.5.1 Habitatområde H45 – Gudenåen og Gjern Bakker

Allinggårdsværket og de opstrøms dele af vandsystemet er ikke beliggende i Natura 2000-område. Nærmeste habitatområde er Gudenåen og Gjern Bakker, beliggende lidt mere end én km øst for, og dermed nedstrøms, Allinggårdsværket. Grundet den forholdsvis korte afstand til habitatområdet, vil projektet potentielt kunne påvirke dette. Etableringen af et sandfang, skulle dog sikre, at tilførslen af sø-sediment begrænses til et absolut minimum, hvorfor det ikke forventes at naturtypen "Vandløb med vandplanter" påvirkes. Det forventes, at forbedringen af vandløbet omkring Allinggård vil have en positiv effekt på fiskebestanden i systemet, og dermed også en indirekte positiv effekt på odderens fourageringsmuligheder. De øvrige arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget, forventes ikke påvirket.

5.5.2 Bilag IV-arter

Som beskrevet indledningsvis findes der potentielt flere bilag IV-arter i projektområdet.

Naturområderne omkring Silkeborg er generelt levested for rigtig mange arter af flagermus, og det er således sandsynligt, at der ved Allinggård forekommer en række flagermusearter, som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Damflagermus (*Myotis dasycneme*)

Damflagermus er både på EF-Habitatdirektivets Bilag II og IV. Det betyder at den kræver så streng beskyttelse, at Danmark skal udpege habitatområder, hvor der skal tages særlige hensyn til arten og hvor der ikke må foretages indgreb, der forringer artens udbredelse. Et af disse områder er H45 Gudenåen og Gjern Bakker, hvilket ligger få kilometer nedstrøms projektområdet.

Om vinteren sover damflagermus i blandt andet kalkgruber og klippespalter. Sommerkvartererne er i huse eller hule træer i nærheden af søer og vandløb. Det er således sandsynligt, at damflagermus findes i området ved Allinggård.

Det er meget begrænset hvad der fjernes af træer i projektområdet, og der vurderes således ikke at forekomme nogen negativ påvirkning af sommerkvarterene. Vandfladen i projektområdet ændres betydeligt, hvilket potentielt kan have en negativ påvirkning af arten. Omfanget heraf er dog svært at kvantificere, da en lysåben ådal med et vandløb også vil producere en stor mængde insekter og dermed føde for damflagermusene.

Projektets potentielle skadesvirkning kan kompenseres ved at etablere nye vandhuller i området nordøst for Allinggård samt i den gendannede ådal på bunden af Allinggård Sø.

Brunflagermus *Nyctalus noctula*

Brunflagermusen lever både sommer og vinter i træer med hulheder. Den er relativt almindelig i Danmark, og det er muligt, at nogle af de høje løvtræer omkring Allinggård Sø udgør habitat for brunflagermus. Brunflagermusene jager primært højt oppe, og er ikke særligt tilknyttet til vandoverflader.

Da projektet ikke fjerner nogle af de høje løvtræer, og da brunflagermusen ikke er særligt tilknyttet vandoverflader, forventes ingen påvirkning af eventuelle brunflagermus i området.

Vandflagermus *Myotis daubentonii*

Vandflagermusen er en af Danmarks mest almindelige flagermusearter. Om sommeren laver den primært i træer med sprækker, og den jager hovedsageligt over åbne vandflader. Det er således sandsynligt at vandflagermusen findes i projektområdet. Hvis dette er tilfældet, er det sandsynligt, at fjernelsen af Allinggård Sø vil have en potentiel negativ effekt på vandflagermusenes fourageringsmuligheder i området.

Sydflagermus *Eptesicus serotinus*

Sydflagermusen er meget almindelig i Danmark. Den opholder sig året rundt i huse og jager tit i haver og parker. Det er således sandsynligt, at den findes omkring Allinggård. Projektet forventes ikke, at have nogen negativ på eventuelle sydflagermus i området.

Dværgflagermus *Pipistrellus pygmaeus*

Dværgflagermusen er udbredt over det meste af landet, og således sandsynligvis også ved Allinggård Sø. Den er tilknyttet frodig løvskov, og jager langs skovbrynet. Den er således særligt følsom overfor fældning af træer. Den forventes ikke at blive påvirket af indeværende projekt.

Odder (*Lutra lutra*)

Odderen forventes som tidligere nævnt at blive påvirket positivt af de bedre passagemuligheder samt det øgede fødegrundlag i vandløbet. Det projekterede vandløbstracé forventes at blive et oplagt fourageringsområde for odderbestanden i systemet.

Markfirben (*Lacerta agilis*)

Tømningen af Allinggård Sø og dræningen af de omkringliggende arealer vil skabe mere tørre jordbundsforhold og mere lysåben natur i området. Det er således muligt, at der vil opstå habitater, som er velegnede for markfirben. Området vil dog ikke blive optimalt, da denne art foretrækker løs, sandet jord.

Stor vandsalamander (*Triturus cristatus*)

Stor vandsalamander forventes ikke at anvende Allinggård Sø, da der er en permanent fiskebestand i søen. Det vurderes på den baggrund, at områdets egnethed som habitat forbliver uændret.

Spidssnudet frø (*Rana arvalis*)

Grundet fiskebestanden er Allinggård Sø ikke oplagt som habitat for spidssnudet frø. Det er dog sandsynligt at den findes i området, og at den derfor vil blive påvirket af projektet, da en del våd natur forsvinder. Det er dog også forventeligt, at der i den fremtidige ådal, vil forekomme små våde lavninger, som vil kunne udgøre yngle- og opvæksthabitat for spidssnudet frø.

Der er således både fordele og ulemper ved projektet og på den baggrund vurderes områdets samlede egnethed som habitat at forblive uændret.

Grundet chancen for, at der findes en række Bilag IV-arter i området vurderes det som relevant at gennemføre en registrering af arter i området i forbindelse med en eventuel detailprojektering af projektet.

5.6 Kulturhistoriske forhold

Der findes flere elementer af bevaringsværdige og fredede kulturhistoriske elementer i området. Ved en realisering af projektet, vurderes det, at der ikke vil foregå en mekanisk påvirkning af de fredede fortidsminder. Der vil dog forekomme

mindre hydrologiske ændringer i grundvandsstanden. Umiddelbart vurderes disse påvirkninger ikke at være i et omfang, der udgør et reelt problem.

Silkeborg Museum er informeret om projektet, og bør inddrages i en eventuel detailprojektering, så der kan tages de rette forholdsregler ved den videre projektering.

5.7 Afværgeforanstaltninger

5.7.1 Allinggård - hovedbygningen

I fremtiden vil alt vandet fra Alling Å løbe gennem parken nedenfor hovedbygningen. Til trods for, at resterne af det gamle stemmeværk ved vandluget under broen fjernes, må der stadig forventes en højere vandstand i vandløbet nedenfor slottet det meste af året. En højere vandstand i vandløbet vil også resultere i en højere grundvandsstand på de omkringliggende arealer. I dette tilfælde vil det betyde, at der må forventes en mindre stigning i grundvandsspejlet omkring bygningsmassen og specielt omkring hovedbygningen.

De præcise funderingsforhold ved hovedbygningen er ukendte, men ifølge jordartskortet, er den dominerende jordart senglacial ferskvandssand. Senglacial ferskvandssand indeholder typisk ikke organiske aflejringer, og er derfor forholdsvis tolerant overfor mindre ændringer i grundvandsspejlet.

Overjorden i parken er klassificeret som værende lerblandet sandjord, hvilket i henhold til definitionen kan indeholde 5-10 % ler og maks. 10 % organisk materiale.

Såfremt fundamenterne under hovedbygningen står på ren Senglacial ferskvandssand, vurderes risikoen for sætningsskader ved en mindre stigning i grundvandsspejlet at være minimal. Står fundamentet derimod på lerholdig jord, vurderes risikoen for sætningsskader ved stigende grundvandsspejl for større.

Med udgangspunkt i den sparsomme viden omkring funderingsforholdene under hovedbygningen er der behov for, at foretage en geoteknisk forundersøgelse i forbindelse med en detailprojektering.

5.8 Lovgivning og myndighedsbehandling

5.8.1 Vandløbsloven

Reguleringerne af Alling Å skal godkendes i henhold til vandløbslovens § 16 samt kap. 2 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering- og restaurering.

5.8.2 Naturbeskyttelsesloven

Ændringer i tilstanden i naturtyper på naturbeskyttelseslovens § 3 kræver dispensation. I indeværende projekt gælder det for Alling Å op og nedstrøms Allinggård Sø og for Allinggård Sø samt for de terrestriske naturtyper i området. Hvis det bliver aktuelt at sænke vandstanden i Alling Sø vil der også skulle dispenseres i forhold til denne, de terrestriske naturtyper omkring og opstrøms søen og for Hinge Å opstrøms søen.

Arealerne indtil 150 m omkring søerne og åen er i henhold til naturbeskyttelseslovens § 16 omfattet af å- og søbeskyttelseslinjen. Det vurderes, at der er behov for at søge dispensation herfor i forbindelse med terrænændringerne omkring Allinggård.

5.8.3 Planloven

Der vurderes ikke at være behov for en landzonetilladelse.

Da der er tale om vandløbsregulering m.m er der behov for en VVM-screening med henblik på at afklare, hvorvidt projektet er VVM-pligtigt. Er dette tilfældet, skal der udarbejdes en VVM-redegørelse forud for en eventuel realisering af projektet.

5.8.4 Museumsloven

Der findes flere fredede fortidsminder inden for eller meget nær projektområdet. Disse er beskyttet af museumsloven, og der er således behov for en behandling af projektforslaget efter museumslovens § 29.

Det bemærkes at Silkeborg Museum er kontaktet flere gange under arbejdet med indeværende forundersøgelse. De ønskes inddraget såfremt projektet skal realiseres.

5.8.5 Vejloven

Projektet ændrer ikke direkte på vej anlæg, men der forekommer ændringer i den hydrauliske påvirkning af broen ved landevejen mellem Allinggård Sø og Alling Sø. Kommunens vejafdeling bør informeres herom.

5.8.6 Skovloven

Naturstyrelsen skal ansøges om dispensation fra skovloven (lovbekendtgørelse nr. 678 af 14. juni 2013 om skove) ved en eventuel projektering.

6 Realisering af projektet

For at give et samlet billede af mulighederne for realisering af projektet redegør dette afsnit for lodsejernes holdning, anlægsomkostninger og omkostningseffektiviteten beregnet ud fra statens referenceværdier.

6.1 Lodsejerholdning

I forbindelse med den tekniske forundersøgelse er der foretaget en ejendomsræssig forundersøgelse for at få klarlagt lodsejernes holdning til projektet. De berørte lodsejere og deres holdning fremgår af Tabel 6-1. Som det fremgår, er holdningen til projektet meget blandet. Der er trods alt overvægt i positive tilkendegivelser. Der er ingen af lodsejerne, der har givet udtryk for et ønske om erstatning.

Det bemærkes at ejeren af Allinggård og dermed stemmевærket er meget imod et projekt, da han fortsat ønsker at kunne anvende vandkræftværket.

Tabel 6-1. Lodsejerholdning

Lodsejer Adresse og matrikel	Ha	Holdning og Bemærkninger	Overslag på erstatning (DKK)
1a/3c Allinggård Hgd., Svostrup 7n Grønbæk By, Grønbæk Allinggårdsvej 152, 8643 Ans By	1a: 232 3c: 6 7n: 20,1	Ikke interesseret Ejer kan udelukkende acceptere en løsning, hvor strømproduktionen fortsætter og Allinggård Sø bevares	
13b, Grønbæk By, Grønbæk Allinggårdsvej 160, 8643 Ans By	15	Ikke interesseret Ejes af ovenstående lodsejer, men lejer forholder sig også negativt til projektet	
2m/3b/14 Allinggård Hgd., Svostrup Allingvej 55, 8600 Silkeborg	2m: 127,4 3b: 5,3 14: 1,1	Afventer svar	
3e Allinggård Hgd., Svostrup Allinggårdsvej 166, 8643 Ans By	0,228	Ikke interesseret	
3d Allinggård Hgd., Svostrup Alling Møllevej 5, 8643 Ans By	0,08	Afventer svar Ejer bor på anden adresse: Ilsøvej 1, 8643 Ans By	
1c Grønbæk By, Grønbæk Alling Møllevej 3, 8643 Ans By	0,2	Positiv	
1e/1ad Grønbæk By, Grønbæk Alling Møllevej 2b, 8643 Ans By	1e: 7,2 1ad: 0,7	Positiv	

1d Grønbæk By, Grønbæk Alling Møllevvej 4, 8643 Ans By	0,5	Afventer svar	
1af/1h Grønbæk by, Grønbæk Præstevangen 39, 8643 Ans By	1 af: 4,4 1h: 0,6	Afventer svar	
5an Grønbæk By, Grønbæk Långawten 18, 8643 Ans By	3,8	Ikke interesseret	
1i/1k/6i Grønbæk By, Grønbæk Långawten 24, 8643 Ans By	1i: 2,3 1k: 0,6 6i: 0,2	Ikke interesseret	
8b, Grønbæk By, Grønbæk Långawten 27, 8643 Ans By	9,9	Positiv*	
13a Frausing By, Hinge Stormosevej 6, 8643 Ans By	0,5	Positiv*	
3e, Frausing By, Hinge Långawten 37, 8620 Kjellerup	3,6	Positiv*	
3a/3r Frausing By, Hinge Långawten 44, 8620 Kjellerup	3a: 7,5 3r: 16,2	Positiv*	
1az/1z/1y Frausing By, Hinge Långawten 42, 8620 Kjellerup	1az: 0,6 1z: 0,4 1y: 0,4	Positiv*	
3g Frausing By, Hinge Långawten 35, 8620 Kjellerup	16,5	Positiv*	
1b Frusing By, Hinge Frausingvej 8, 8620 Kjellerup	6,2	Positiv*	
1ar, Frausing By, Hinge Frausingvej 1, 8620 Kjellerup	7,0	Positiv*	
1aq, Frausing By, Hinge Frausingvej 9, 8643 Ans By	6,9	Positiv*	
4a, Frausing By, Hinge Drejergårdsvej 1, 8620 Kjellerup	2	Positiv*	
5e/5a, Frausing By, Hinge Drejergårdsvej 3-5, 8600 Silkeborg	5e: 11,6 5a: 0,7	Positiv*	
4b/4c/5q Frausing by, Hinge Frausingvej 7, 8643 Ans By	4b: 5,5 4c: 3,4 5q: 0,3	Positiv*	
5f/5ø, Frausing By, Hinge Drejergårdsvej 2, 8620	5f: 3,8 5ø: 0,26	Positiv*	

Kjellerup			
6d, Frausing By, Hinge Långawten 29, 8643 Ans By	4,7	Positiv*	
11b, Grønbæk By, Grønbæk Drejergårdsvej 9, 8643 Ans By	2,7	Positiv*	
5b, Frausing By, Hinge Iller Byvej 37, 8643 Ans By	10,9	Positiv*	

*Iodsejer har jf. mødenotat sagt god for en vandstandssænkning på 25-30 cm i Hinge Å og Alling Sø.

6.2 Projektøkonomi

Neden for er angivet et budget for gennemførelse af anlægsarbejdet i det projekterede scenarie (Tabel 6-2). Anlægsarbejdet og materialepriser er baseret ud fra erfaringstal. Alle priser er ekskl. Moms.

Der er ikke indregnet kommunens udgifter i forbindelse med projektet samt udgifter til evt. arkæologisk eller geotekniske undersøgelser. I forbindelse med detailprojekteringen er der inkluderet en undersøgelse af bilag IV-arter i området, da et detaljeret kendskab hertil er en forudsætning for en realisering af projektet.

Detailprojektering, udbudsmateriale, licitation og byggeledelse er inddraget separat nederst i tabellen. Disse to poster beløber sig samlet til 500.000 kr. ekskl. moms. Dermed er den samlede estimerede pris for realisering af projektet 1.854.500 kr.

Tabel 6-2 Overslag på omkostningerne ved realisering af projektet. Priserne er i danske kroner og ekskl. moms.

Aktivitet i projektområde	Enhed	Mængde	Enhedspris	Pris (DKK)
Byggeplads inkl. adgangsforhold	-	Fast	-	85.000
Gradvis tømning af allinggård sø (inkl. sedimentanalyse)	-	Fast	-	50.000
Oprensning og lokal deponering af sediment fra søbunden	m ³	6000	30	180.000
Opbygning af vandløb ved dæmningen (levering og udlægning af sten)	m ³	100	450	45.000
Etablering af gydestryg i nyt forløb	m ³	60	450	27.000
Brinksikring	m ³	75	500	37.500
Fjernelse af tekniske anlæg	-	Fast	-	75.000
Etablering af tærskel/stryg ved Alling Sø	m ³	1100	450	495.000
Etablering af 2 spange/broer	-	Fast	-	75.000

Terrænreguleringer	timer	60	1000	60.000
Rydninger	-	Fast	-	15.000
Etablering og vedligehold af sandfang	-	Fast	-	60.000
Køreplader	lbm	400	250	100.000
Afværgeforanstaltninger, ledninger	-	Fast	-	50.000
I alt (DKK ekskl. moms)	Anlægsarbejder			1.354.500
<i>Detailprojektering (inkl. registrering af bilag IV-arter) og udbudsmateriale</i>				350.000
<i>Licitation, byggeledelse og fagtilsyn</i>				150.000
I alt (DKK ekskl. moms)	Samlet realisering			1.854.500

I forbindelse med håndtering og deponering af sediment fra søbunden forventes det, at dette ikke er forurennet, og derfor er det økonomiske overslag baseret på, at dette kan håndteres lokalt.

6.3 Omkostningseffektivitet

I Tabel 6-3 er omkostningseffektiviteten beregnet på baggrund af den vejledende referenceværdi. Referenceværdien er et udtryk for hvor meget vandløb der forbedres (fx km vandløb der åbnes op for opstrøms ved fjernelse af en spærring) og ikke for indsatsens omfang.

Data fra Tabel 6-3 kan overføres direkte i ansøgningskema om tilskud til gennemførelse af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.

De to indsatser er behandlet samlet, hvilket også er tilfældet i Tabel 6-3, da det er meget svært at adskille de enkelte projekttiltag. Af samme årsag er det ansøgte beløb for hver af de to indsatser angivet til 927.250 kr. – dvs. halvdelen af det samlede ansøgte beløb.

Som det fremgår, er der en difference på lidt under en million kr. mellem indsatsens referenceværdi og det økonomiske overslag. Projektet er således betydeligt billigere end referenceværdien. Det bemærkes i den forbindelse, at eventuelle lodsejererstatninger, samt udgifter til arkæologiske eller geotekniske undersøgelser ikke er inkluderet, da omfanget heraf ikke er kendt på nuværende tidspunkt.

Naturstyrelsen har til Alectia oplyst, at ovenstående måde at sammenligne projektomkostninger og referenceværdi for de to indsatser er korrekt, da der er tale om et tilfælde, hvor det ikke er meningsfuldt kun at realisere fjernelse af den ene af

de to spærringer. Naturstyrelsen oplyste videre, at det er vigtigt for Naturerhvervsstyrelsens behandling af projekternes økonomi, at der tages udgangspunkt i referenceværdien for hver enkelt indsats.

Tabel 6-3. Omkostningseffektivitet

MiljøGis ref.	Indsatsstype	Vejledende referenceværdi	Antal km opstrøms	Indsats referenceværdi	Ansøgt beløb
AAR-00331	Spærring	21.000	64	1.344.000	(927.250)
AAR-00330	Spærring	21.000	64,6	1.352.400	(927.250)
I alt				2.696.400	1.854.500

6.4 Tidsplan

I nedenstående tabel er angivet det tidsmæssige omfang af de enkelte poster i forbindelse med en eventuel realisering. Som det fremgår, er det estimeret, at en realisering vil tage cirka 9 måneder. I overslaget er der ikke inkluderet myndighedsbehandling ved kommunen, NaturErhvervsstyrelsen, Naturstyrelsen m.v., da omfanget heraf er svært at estimere.

Skulle projektet vise sig at være VVM-pligtigt er der behov for at udføre en VVM-redegørelse. Denne er heller ikke inkluderet i indeværende tidsplan.

Tabel 6-4 Overslag på tidsforbrug ved en realisering af projektet

Ydelse	Omfang (uger)
Detailprojektering/udbudsmateriale	15
Licitations/stand still periode	8
Anlægsfase	14
Samlet	37

Da store dele af arbejdet udføres på vandlidende arealer, anbefales det, at selve anlægsarbejdet startes op i det tidlige efterår, hvor forholdene må forventes at være forholdsvis tørre. Selve afvandingen af søen kan med fordel opstartes i november eller senere, hvor vandet er køligt og iltrigt i modsætning til i sensommeren.

På den baggrund af ovenstående vurderes det som muligt, at gennemføre projektet i løbet af efteråret 2014 og vinteren 2014/15, såfremt der gives tilsagn til en detailprojektering i foråret 2014.

Det bemærkes dog, at havner projektet evt. i en taksationskommission, eller er der behov for omfattende arkæologiske undersøgelser, så vil tidsplanen skride.

7 Referencer

¹ Vejledning om tilskud til kommunale projekter om vandløbsrestaurering. Miljøministeriet 2012.

² Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering. Miljøministeriet. Bek. 1022 af 30.10.2012.

³ Skema - Ansøgning vedrørende gennemførelse (etablering) af projekter. NaturErhvervsstyrelses hjemmeside vedr. vandløbsrestaurering, juli 2013.

⁴ Faunapassage ved Allinggård Kraftværk. Idékatalog udarbejdet for Århus Amt, 18. oktober 1999.

⁵ Regulativ for Hinge Å – Alling Å, Viborg Amt og Århus Amt, 1997.

⁶ Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV, Faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007.

Bilag 1

Sag	Teknisk forundersøgelse - Allinggårdsværket	Projekt nr.:	105269
Emne	Matrikelkort	Initialer	tsje



Figur 1 Kort over de berørte matrikler omkring Allinggård Sø



Figur 2 Kort over de berørte matrikler omkring Grønbækvej, som Alling Å krydser umiddelbart for sit udløb i Allinggård Sø



Figur 3 Kort over de berørte matrikler i den opstrøms ende af Alling Sø samt på strækningen af Alling Å umiddelbart herefter



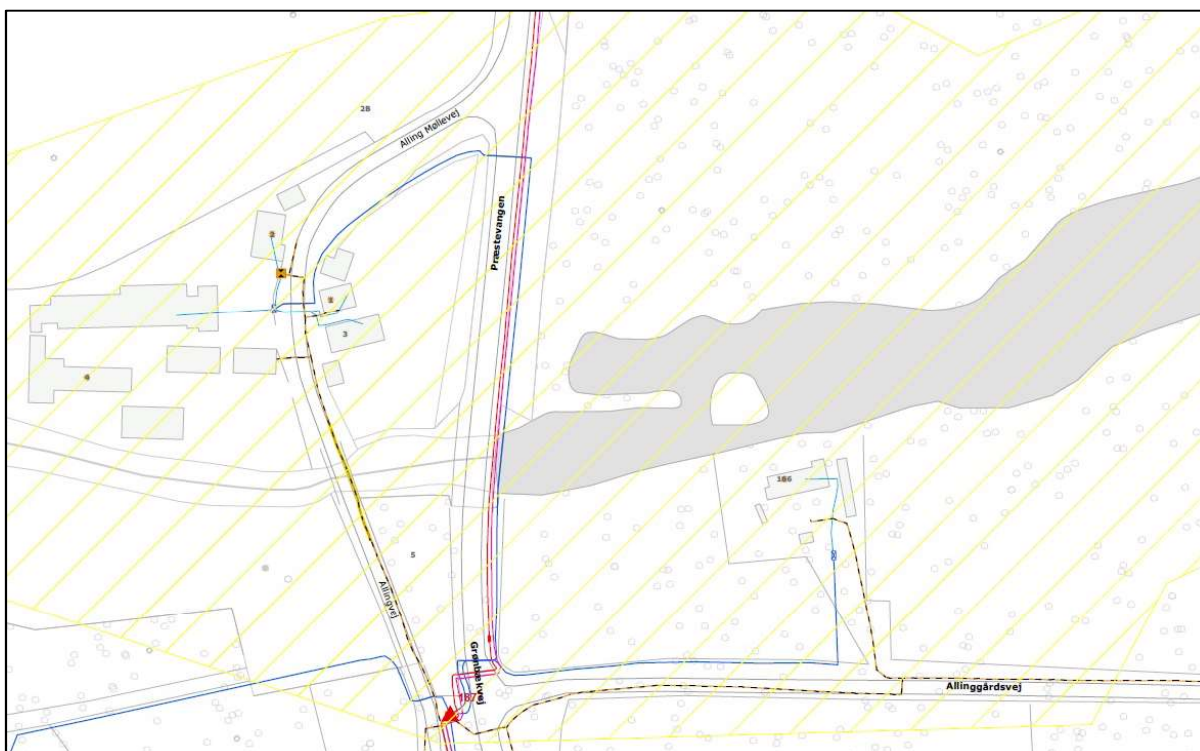
Figur 4 Kort over de berørte matrikler i den opstrøms ende af Alling Sø

Bilag 2

Sag	Teknisk forundersøgelse - Allinggårdsværket	Projektnr..	105269
Emne	LER-oplysninger	Initialer	kara

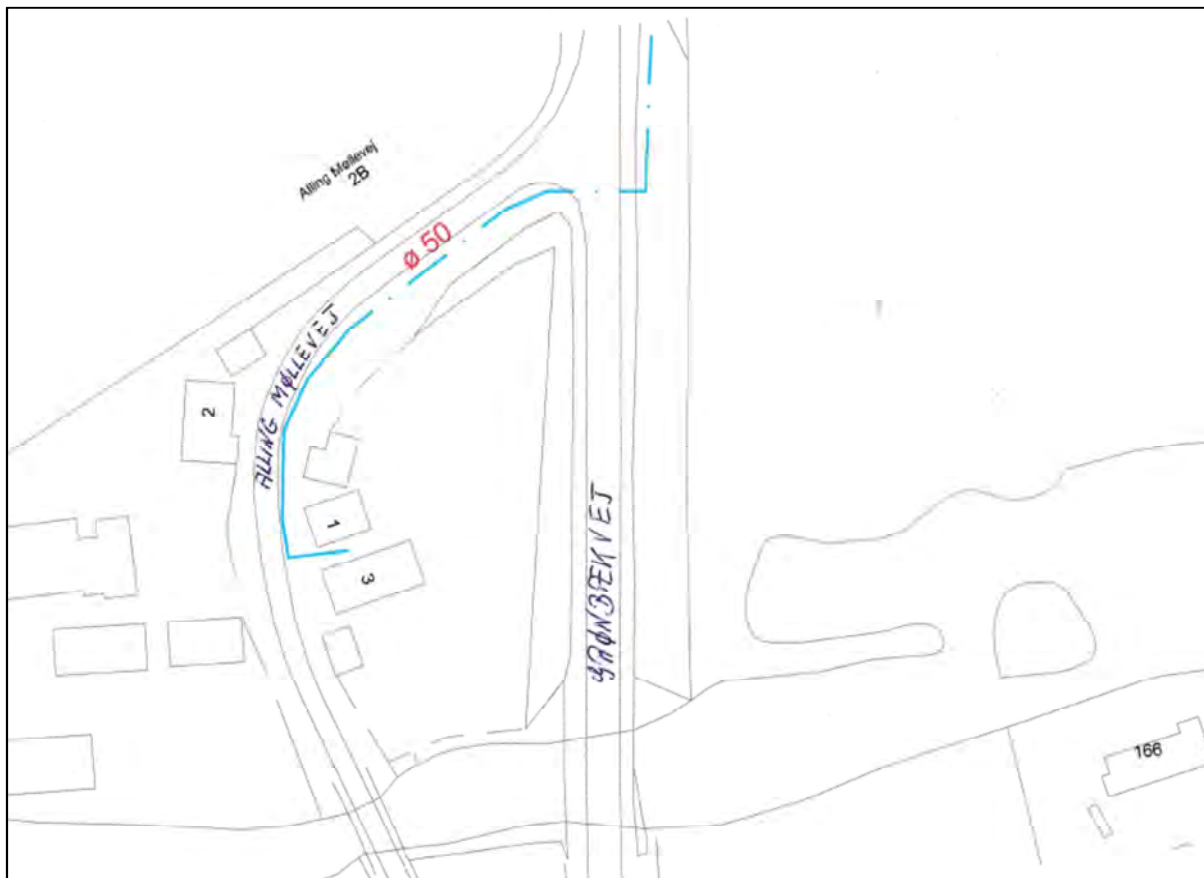
Ledninger ved krydsning af Grønbækvej/Præstevangen (opstrøms Allinggård Sø)

EnergiMidt har stikledninger til fiberbredbånd liggende langs Alling Møllevej, samt 10kV og 0,4 kV ledninger liggende langs Grønbækvej/Præstevangen. Alling Å løber under begge disse veje (Figur 1-1).



Figur 1-1. Placering af EnergiMidt's kabeltracéer omkring Grønbækvej/Præstevangen.

Roe vandværk har en Ø50 cm ledning liggende langs Alling Møllevej og Grønbækvej (Figur 1-2).



Figur 1-2. Placering af Roe Vandværks ledningstracé langs Alling Møllevej og Grønbækvej.

TDC har ledninger liggende både langs Grønbækvej/Præstevangen og langs Alling Møllevvej. Det drejer sig både om kabler (grøn), samt rør- og bloklednings tracéer (blå), jf. Figur 1-3.



Figur 1-3. Placering af TDC's kabletracé i området omkring Grønbækvej/Præstevange og Alling Møllevvej.

Ledninger omkring Allinggård (nedstrøms Allinggård Sø)

EnergiMidt har stikledninger til fiberbredbånd og et 0,4kV-kabel liggende langs Allinggårdsvej forbi selve Allinggård – begge disse ledningstracéer krydser Alling Å. Desuden ligger fiberbredbånd, 0,4kV- og 10kV kabler langs Allinggårdsvej forbi bebyggelse umiddelbart nordøst for Allinggård (Figur 2-1).



Figur 2-1. Placering af EnergiMidt's kabeltracéer omkring Alling Å ved selve Allinggård.

TDC har kabeltracéer ved Allinggårdsværket, placeringen af disse fremgår af Figur 2-2.



Figur 2-2. Placering af TDC's kabeltracé i ved Allinggård.

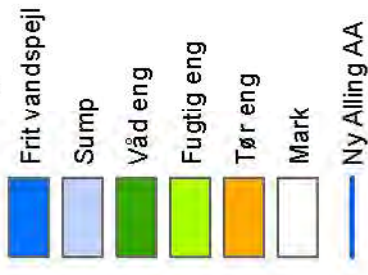
Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kera

Signaturforklaring

Afvandingsklasser (sce1)

Afstand til grundvandsspejl (m)



Scenarie 1
Sommermedian

ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com

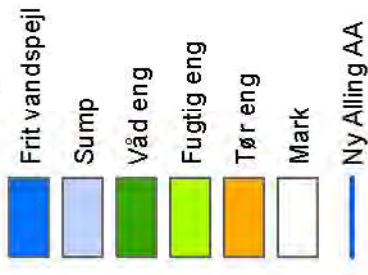


Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kera

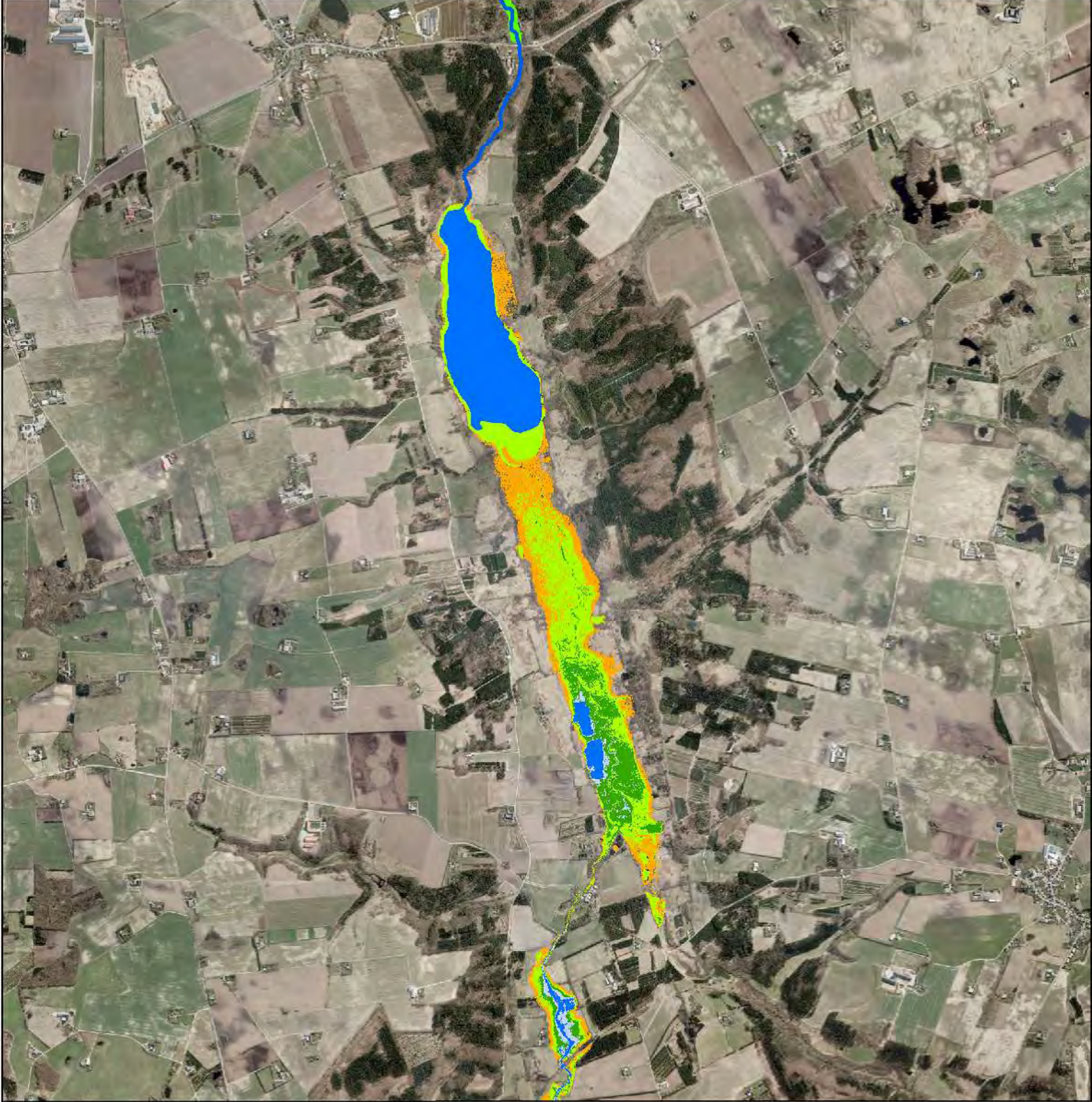
Signaturforklaring

Afvandingsklasser (sce1) Afstand til grundvandsspejl (m)



Scenarie 1
Sommermedian






ALECTIA



Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

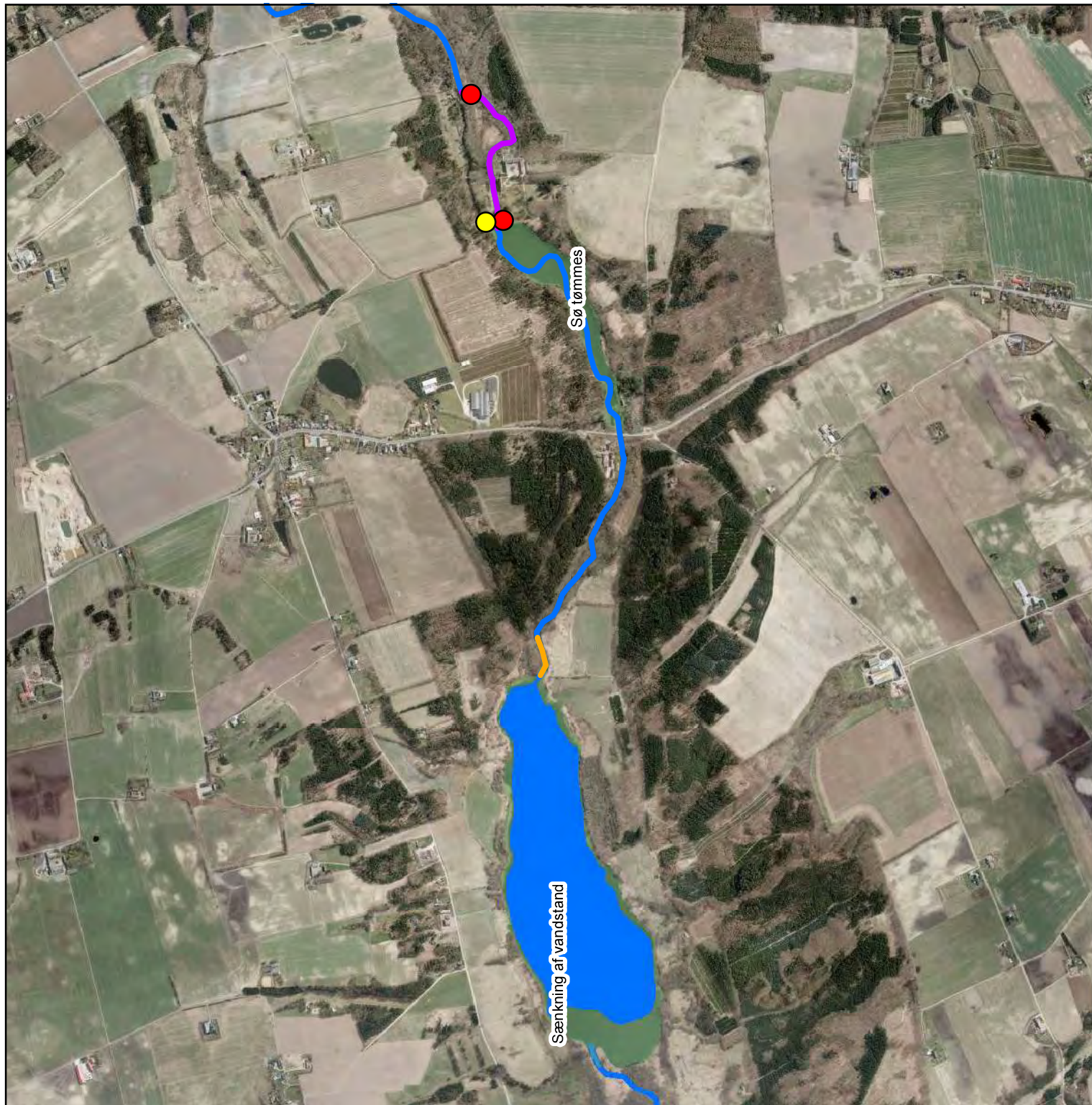
-  Etablering af spang
-  Fjernelse af stemmeværk
-  Ændring af profil
-  Tærskel med stryg
-  Vandløb

0 270 540 1.080
Meter

Bilag 5 Projekterede tiltag

ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



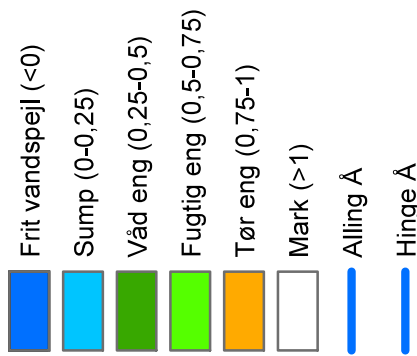
Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

Afvandingsklasser

Afstand til grundvandspejl [m]

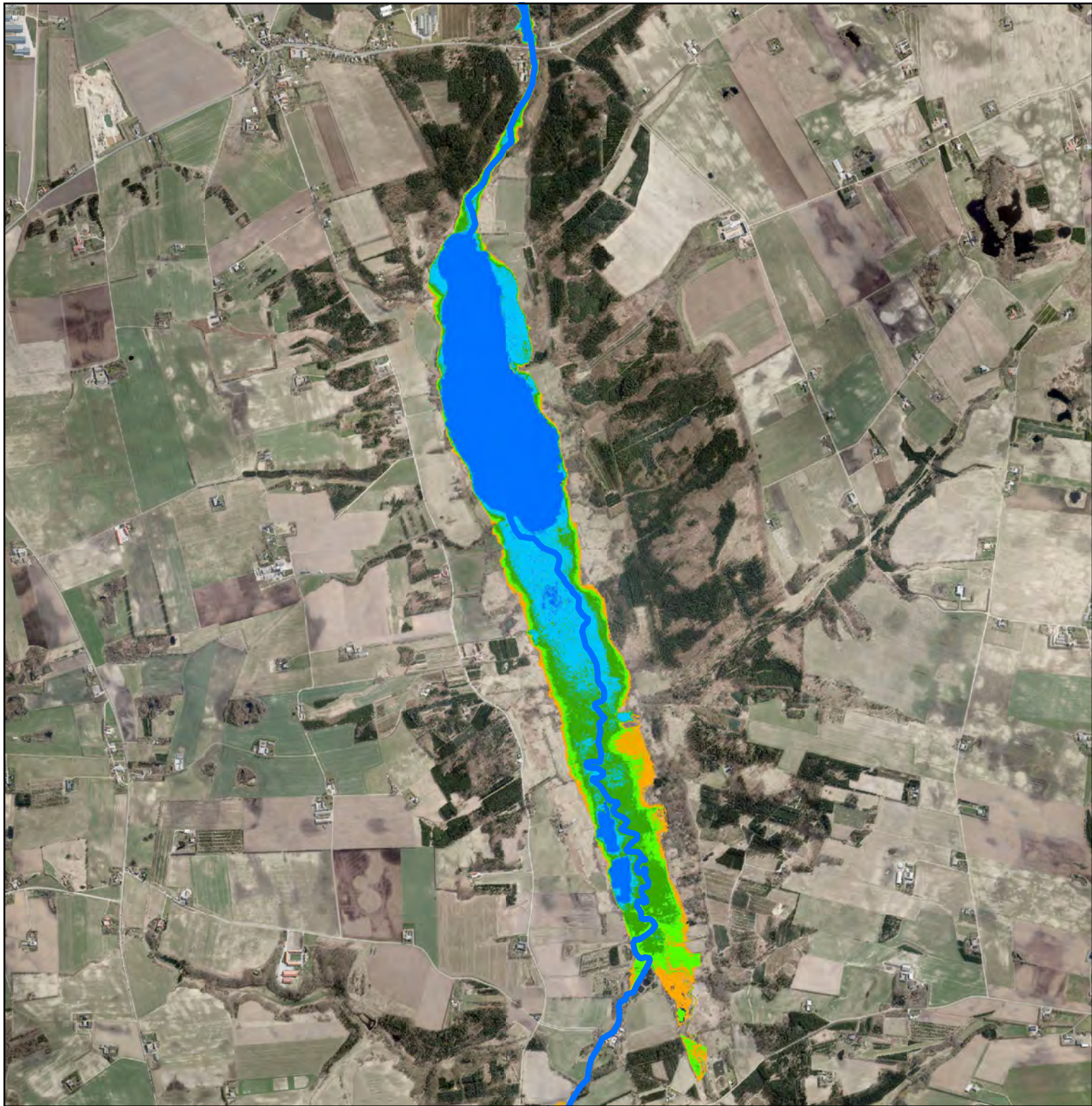


Bilag 6 (kort 1 af 2)

Nuværende forhold - Sommermedian

ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

— Alling Å
— Kanal

Afvandingsklasser

Afstand til grundvandspejl [m]

— Frit vandspejl (<0)
— Sump (0-0,25)
— Våd eng (0,25-0,5)
— Fugtig eng (0,5-0,75)
— Tør eng (0,75-1)
— Mark (>1)

0 100 200 400
Meter

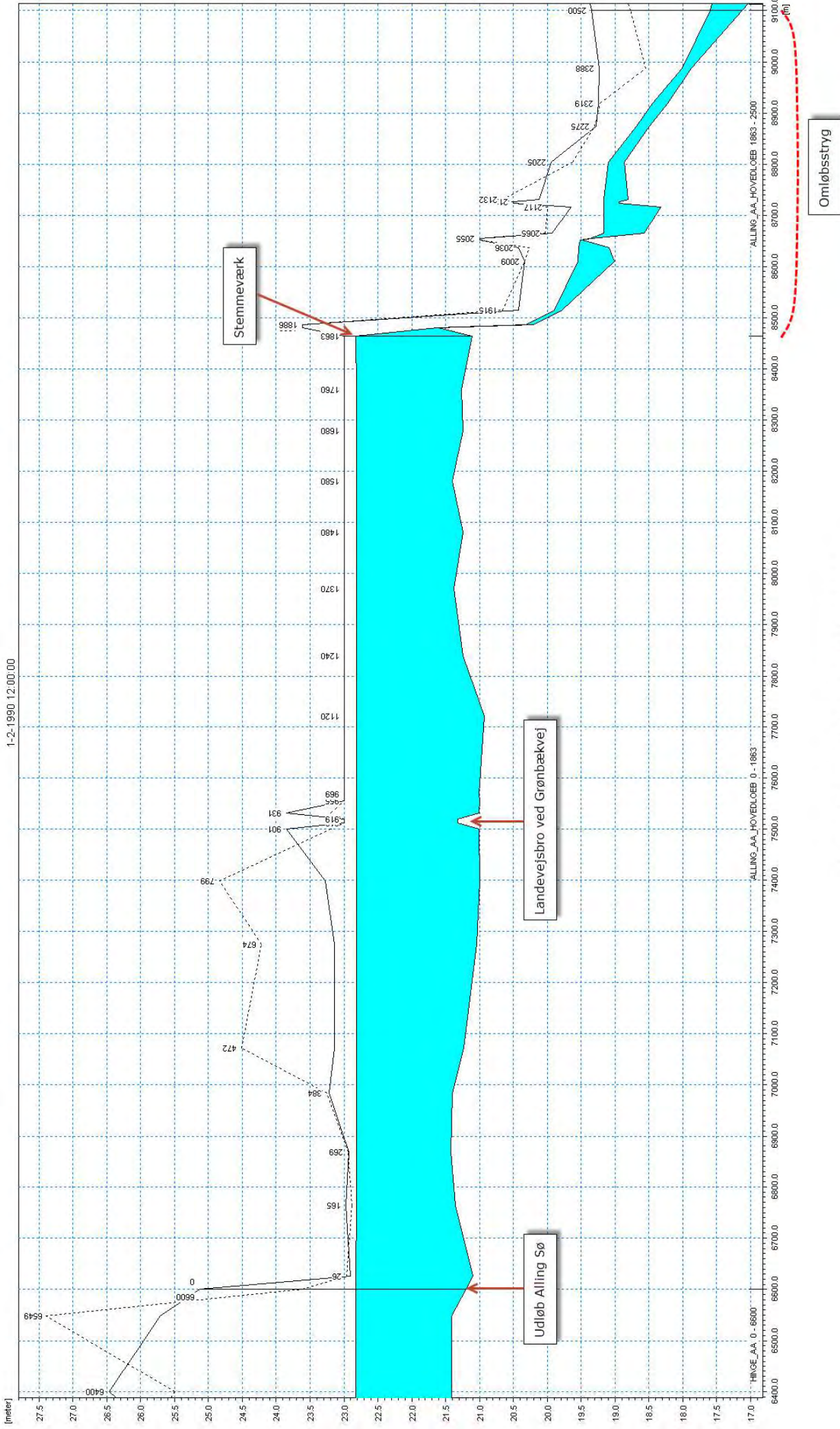
Bilag 6 (kort 2 af 2)

Nuværende forhold - Sommermedian

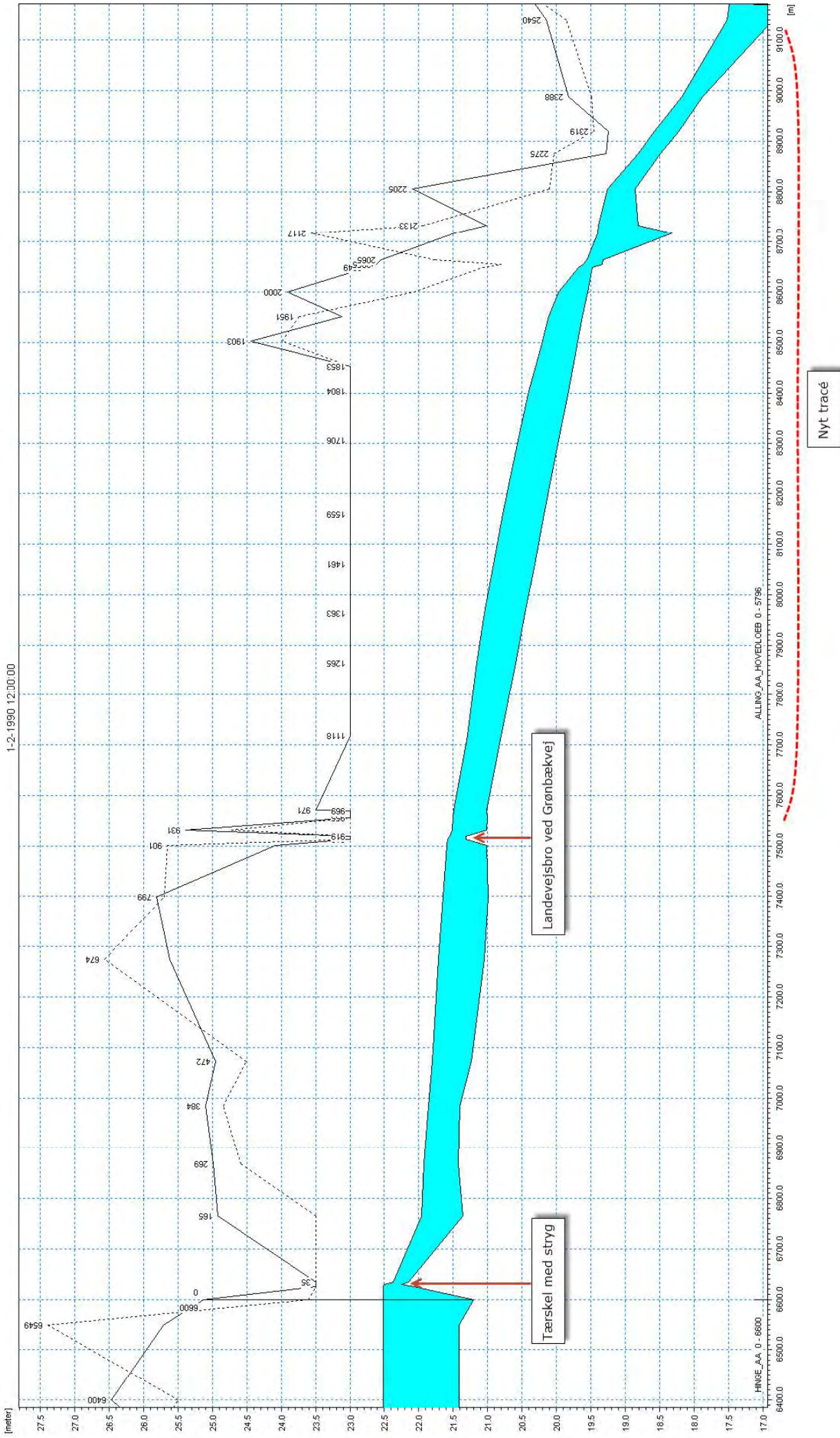
ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com





Nuværende situation - sommermedian



Scenarie 2 - sommermedian

Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket


Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara


Signaturforklaring


Afvandingsklasser


Afstand til grundvandsspejl [m]


 Frit vandspejl (<0)


 Sump (0-0,25)

 Våd eng (0,25-0,5)

 Fugtig eng (0,5-0,75)

 Tør eng (0,75-1)

 Mark (>1)

 Ny Alling Å

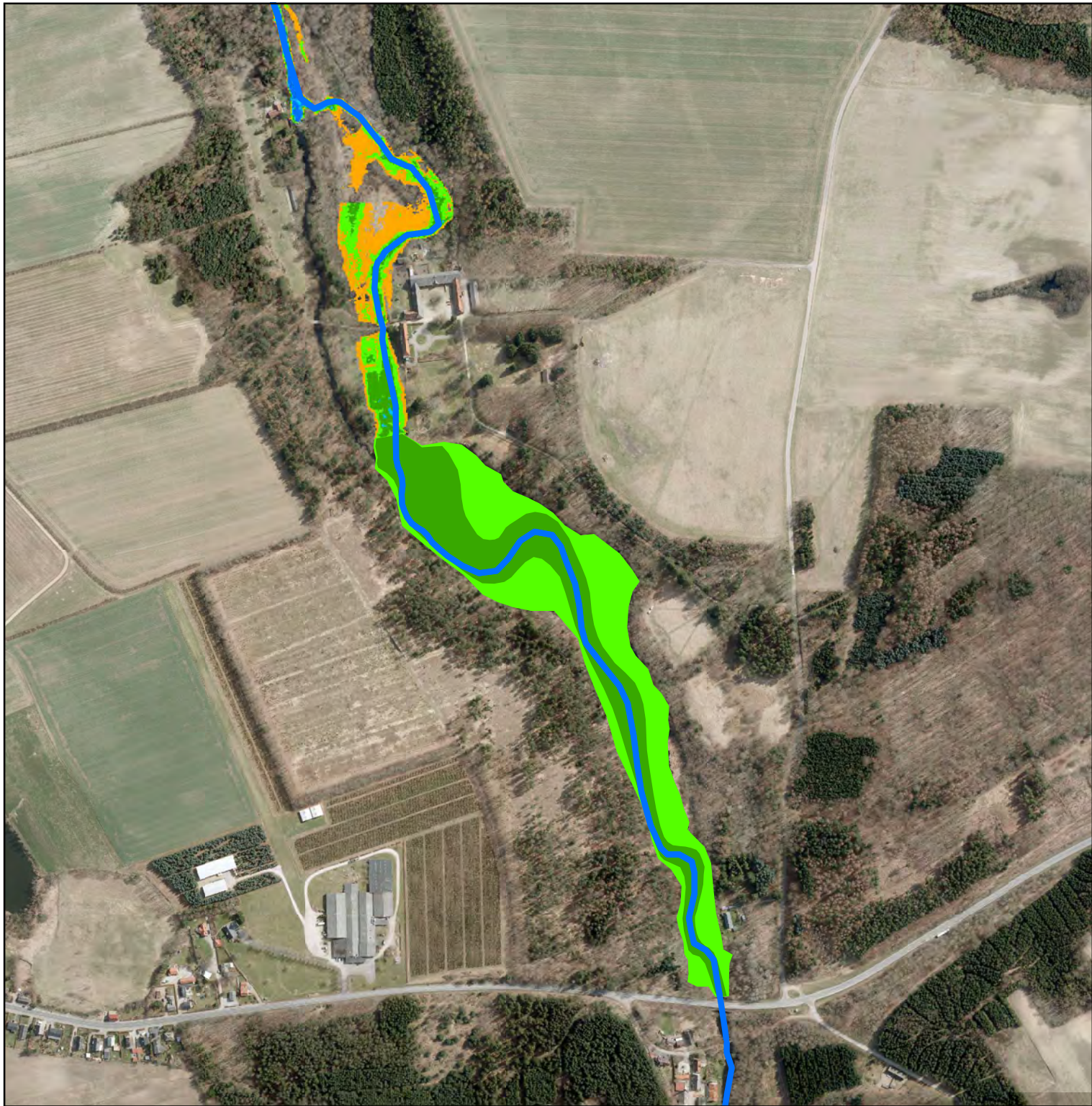
0 100 200 400
Meter

Bilag 8

Scenarie2 - Sommermedian

ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



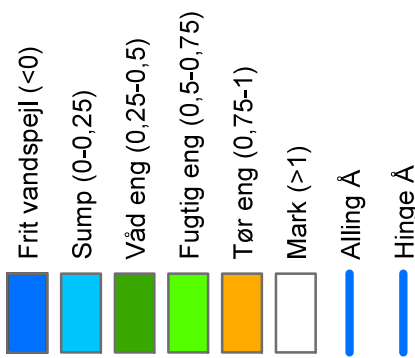
Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

Afvandingsklasser

Afstand til grundvandspejl [m]

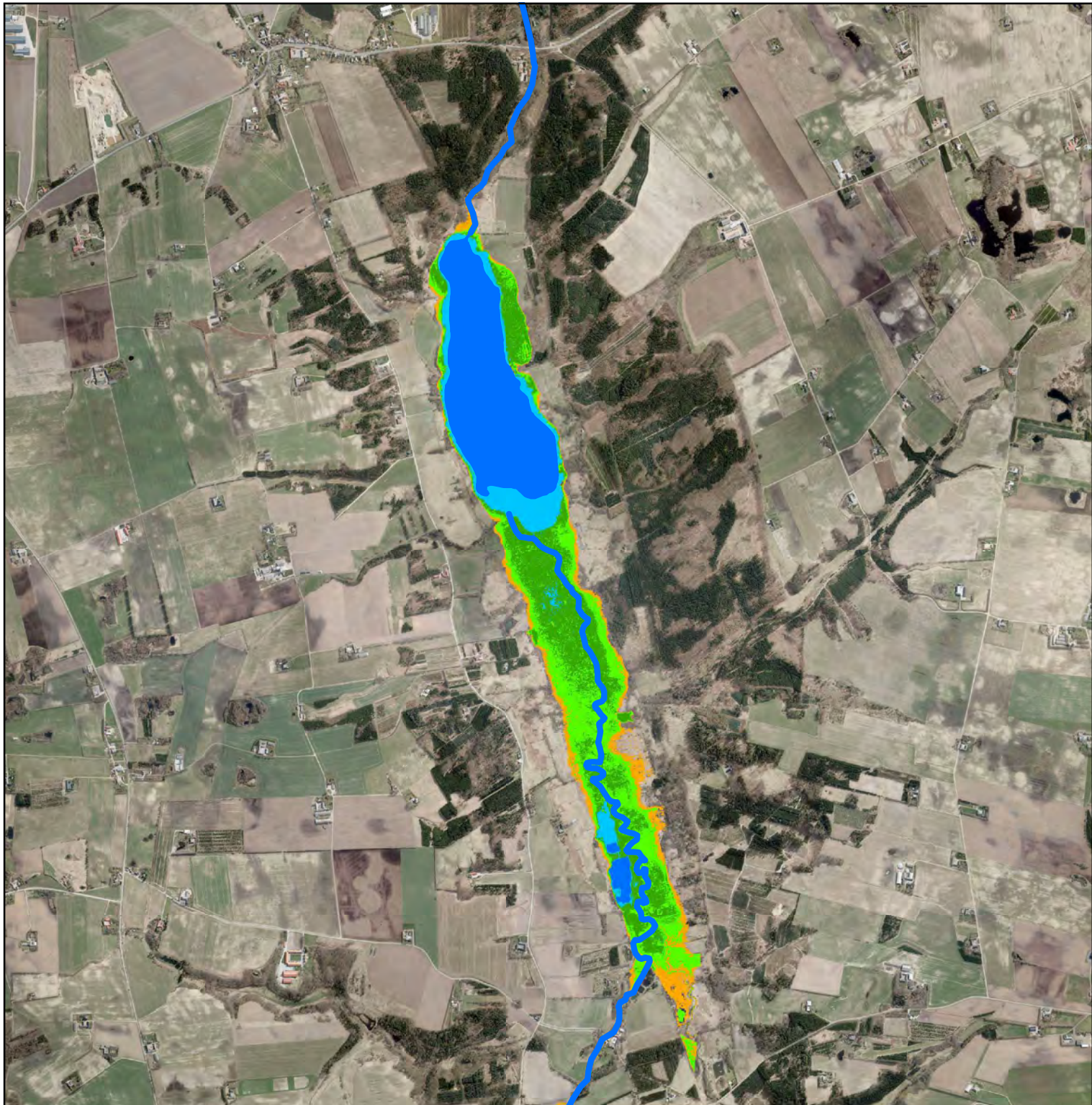


Bilag 8

Scenarie 2 - Sommermedian

ALECTIA




ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekipient: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

-  Vandspejl
-  Alling Å
-  Hinge Å

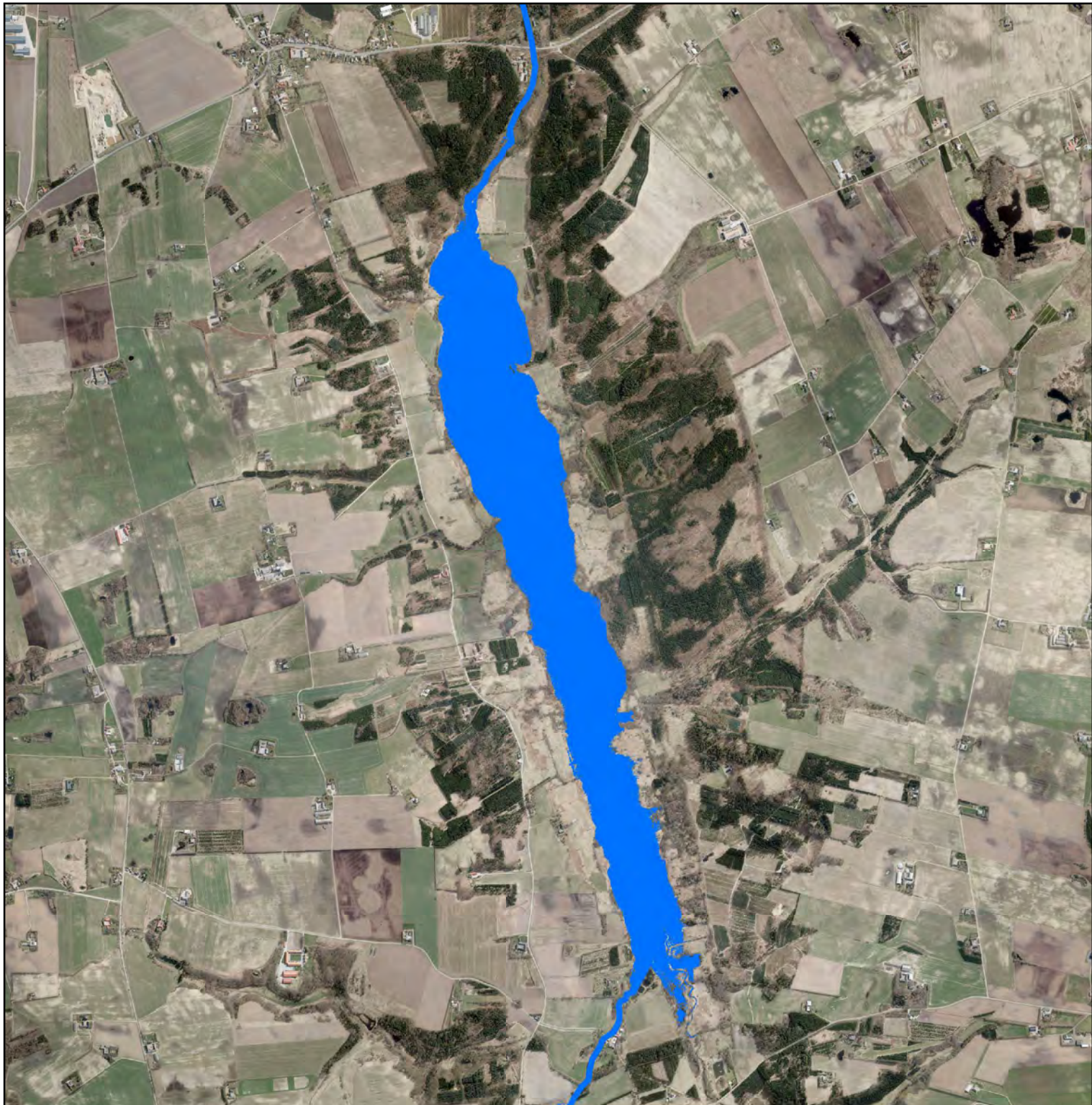
0 350 700 1.400
Meter

Bilag 9 (kort 1 af 2)

Scenarie 2 - 10 års makshændelse

ALECTIA



ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



Titel: Skitseprojekt ved
Allinggårdsværket

Rekvirent: Silkeborg Kommune
Vor ref.: 105269
Udført af: anga
Dato: 24-10-2013
KS udført af: kara

Signaturforklaring

 Vandspejl
 Vandløb

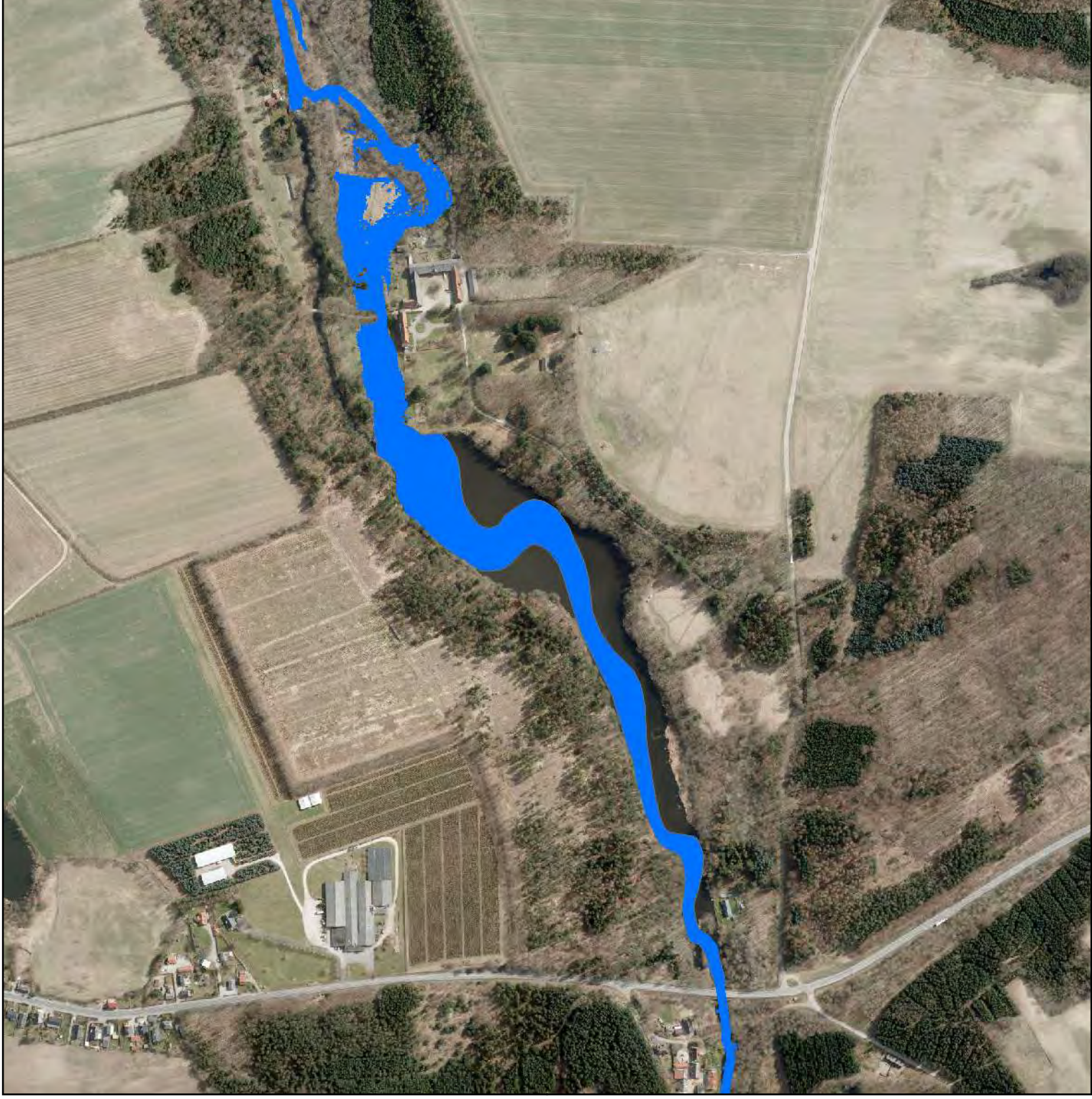
0 100 200 400
Meter

Bilag 9 (kort 2 af 2)

Scenarie 2 - 10 års makshændelse

ALECTIA

ALECTIA - Skanderborgvej 190 - DK-8260 Viby J
Tel.: +45 8819 1000 - Fax: +45 8819 1001 - www.ALECTIA.com



Bilag 10 - Brodata

DanbroWeb						Udskrevet	Side									
Generaleftersyn - Generaleftersynsrapport						11/4/2013	1									
0700460-0-002.00	UF af A-VANDL 108, Alling Å, Hinge Å, Allingåbro			Km/m 5/0055	Reg. nr.	5059										
Tidligere bronummer VD																
Tidl. bronr. VD																
Primær passage		Passagebestyrer			Side	Km/m	Byg.lbnr.									
1	0700460-0	KONGENSBRO-SILKEBORG		740 Silkeborg Kommune		5/0055	002.00									
Øvrige passager																
2	0760000-0	740 Silkeborg Kommune														
Passagebegrænsninger		Frihøjder			Broklasse											
		Venstre	Midt	Højre	Normal	Bet. 1	Bet. 2	Bet. 3								
1	0700460-0				100	100	125	125								
2	0760000-0															
Interesser																
Bygværksbestyrer		740 Silkeborg Kommune														
Projekterende		1016 VIBORG AMTS VEJVÆSEN														
Transmissionskode		740 Silkeborg Kommune														
Beliggenhed																
Kommune.....		740 Silkeborg Kommune			Lokalområde		740									
VD driftområde.....		1 VD-Aalborg			Broregion											
Politikreds.....		3 Holstebro			Kommunedistrikt											
Matrixområde.....		Kortreference														
Tekniske data																
Bygværksart/funktion		1 Vejbærende bro			Overbyg. længde		17.40 m									
Skæv skæring		J			Overbyg. bredde		14.20 m									
Antal fag		1			Broareal		247 m2									
Største spændvidde		16.90 m			Mindste lysvidde											
Mindste spændvidde								Største lyshøjde								
Fugtisolerings 1																
Bemærkninger til administrative og tekniske data																
Kronologi																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Dato Aktivitet	By	Fl	Sk	Eu	Mu	Le	Bæ	Is	Kb	Au	Be	Fu	Af	Up	An
	1939 Bygget															
	2000.01.01 Generaleftersyn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2000.09.04 Generaleftersyn	1	2	2	1	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-
	2005.04.14 Generaleftersyn	1	2	2	1	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-
	2007.11.07 Generaleftersyn	1	1	0	0	-	-	0	0	-	0	0	-	-	-	-
	2013.05.07 Generaleftersyn	1	1	1	0	-	-	0	0	-	0	0	-	-	-	-
Vedligeholdsaftaler																



Element 1 Hele bygværket

Tilstand 1 / -

Motiv Vestfacade

Skadebeskrivelse



Element	1	Hele bygværket
Tilstand	1	/ -
Motiv		Overbygning fra syd mod nord
Skadebeskrivelse		



Element	2	Fløje
Tilstand	1	/ +
Skadebeskrivelse	Fine revner med hvide udfælninger langs bue	



Element	2	Fløje
Tilstand	1	/ +
Skadebeskrivelse	Fine revner med hvide udfælninger langs bue	



Element	3	Skråninger
Tilstand	1 / -	
Skadebeskrivelse	Nordvest, mindre træer hænger ind over rækværk.	



Element	3	Skråninger
Tilstand	1 / -	
Skadebeskrivelse	Nordvest, mindre træer hænger ind over rækværk.	



Element 7 Bærende overbygning

Tilstand 0 / +

Skadebeskrivelse