



Faxe Kommune

Suså

Forundersøgelse af vandløbsrestaurering

29-03-2022

Faxe Kommune

Suså

Forundersøgelse af vandløbsrestaurering

Kunde	Faxe Kommune
Rådgiver	WSP Danmark Linnés Allé 2 2630 Taastrup
Projektnummer	3672000024
Dokument ID	Forundersøgelse – Suså
Projektleder	Kim Diget Christensen
Kvalitetssikret af	Inger Klint Jensen
Godkendt af	Lea Bjerre Schmidt
Version	01
Udgivet	29-03-2022

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	5
2.	Oplysninger om indsatsen	5
3.	Formål og omfang	8
4.	Plangrundlag, data og registreringer	9
5.	Tekniske anlæg	28
5.1	Ledninger	28
6.	Regulativer og opmålinger	28
6.1	Udløb og dræn	30
6.2	Besigtigelse	30
6.3	Vandområde o3945_b	31
6.4	Vandområde o8255	36
6.5	Vandområde o10381	40
7.	Projektforslag	46
7.1	Overordnet gennemgang af muligheder	46
7.1.1	o3945_b	46
7.1.2	o8255	47
7.1.3	o10381	48
7.2	Skitseprojekt	48
7.3	Vandområde o3945_b	48
7.4	Vandområde o8255	50
7.5	Vandområde o10381	50
7.6	Materialekrav og -forbrug	51
8.	Berørte lodsejere	52
9.	Forventede konsekvenser og afværgeforanstaltninger	52
9.1	Projekttiltag med afvandingsmæssige konsekvenser	53
9.1.1	Suså, Strækning 1: Kommunevandløb	53
9.1.2	Suså, Strækning 2: Amtsvandløb	54
9.2	Forudsætninger for konsekvensberegninger	55
9.3	Afvandingsmæssige konsekvenser, resultater	57
9.3.1	Resultater, strækning 1: Kommunevandløb	57

9.3.2	Resultater, strækning 2: Amtsvandløb	59
9.4	Erosionsanalyse	61
9.5	Andre konsekvenser	61
10.	Detailprojektering, omkostninger og tidsplan	64
10.1	Detailprojektering	64
10.2	Anlægsoverslag	64
o3945_b	64	
o8255	65	
o10381	65	
10.2.1	Samlede projektudgifter	66
10.3	Erstatning	66
10.4	Tidsplan	67
11.	Projektets gennemførlighed	67
12.	Referencer	69

1. Indledning

Faxe Kommune ønsker at gennemføre et restaureringsprojekt på Susåen på tre strækninger af hhv. 4,832 km, 6,692 km og 2,115 km.

Det overordnede mål med projektet er at skabe god økologisk tilstand på vandløbsstrækningerne (Vandområde o3945_b, o8255 og o10381) ved at benytte de virkemidler som strækningerne er udpeget til i Vandområdeplan 2015-2021 jf. BEK nr. 449 af 11/04/2019 Miljøstyrelsen (2019).

Faxe Kommune har på baggrund af en ansøgning til Fiskeristyrelsen fået bevilget midler til gennemførelse af forundersøgelsen. Midlerne er medfinansieret af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond.

2. Oplysninger om indsatsen

Vandområder og vandløbs-system	<p>Vandområde o3945_b med en længde på 4,832 km og typologi 1. Vandområde o8255 med en længde på 6,692 km og typologi 2. Vandområde o10381 med en længde på 2,115 km og typologi 2.</p> <p>Vandområderne er en del af et vandløbssystem, der består af Susåen med sidetilløbet Brødebæk i Faxe Kommune. Vandområderne hører under Vandområdedistrikt Sjælland.</p> <p>Vandområde o3945_b starter opstrøms ved søen øst for Vordingborgvej hvor Susåen løber i vest-nordvestlig retning igennem arealet for Rønnede Golf klub, og herefter under Ny Næstvedvej og derefter under motorvejen E55, se Figur 1. Susåen svinger herefter over i en mere nordlig retning, hvorefter det drejer mod vest og løber sammen med Brødebæk. Efter sammenløbet fortsætter vandløbet mod nordvest, hvor den er blevet genslynget. Denne strækning er et offentligt vandløb.</p> <p>Vandområde o8255 starter 1 km nedstrøms for Denderup sø, der er Brødebækkens udspring se Figur 2. Brødebækken er et privat vandløb, der løber mod syd igennem et skovareal ejet af Gisselfeld Kloster og under hovedvej 54. Vandløbet løber herfra mod øst igennem den genslyngede strækning i Hovmosen, der er angivet som tilhørende vandområde o3945_b. Ved tilløbet af Slettehavebæk nedstrøms Hovmosen er vandløbet igen angivet som tilhørende vandområde o8255, og fortsætter mod nordvest under Gisselfeldvej.</p> <p>Her starter vandområde o10381, hvor vandløbet løber vestpå langs markskellet, under Villa Gallinavej i ca. 2 km, se Figur 3. Denne strækning er et offentligt vandløb.</p>
Beskrivelse af virkemidler og målsætning	<p>Jf. BEK 449 af 11/04/2019 er strækningerne, som beskrevet ovenfor, udpeget til restaurering med følgende virkemidler:</p> <p>o3945_b:</p> <ul style="list-style-type: none">• "Udlægning af groft materiale"• "Udskiftning af bundmateriale"

- "Etablering af træer"
- "Etablering af sandfang"
- "Fjernelse af fysiske spærringer"

o8255:

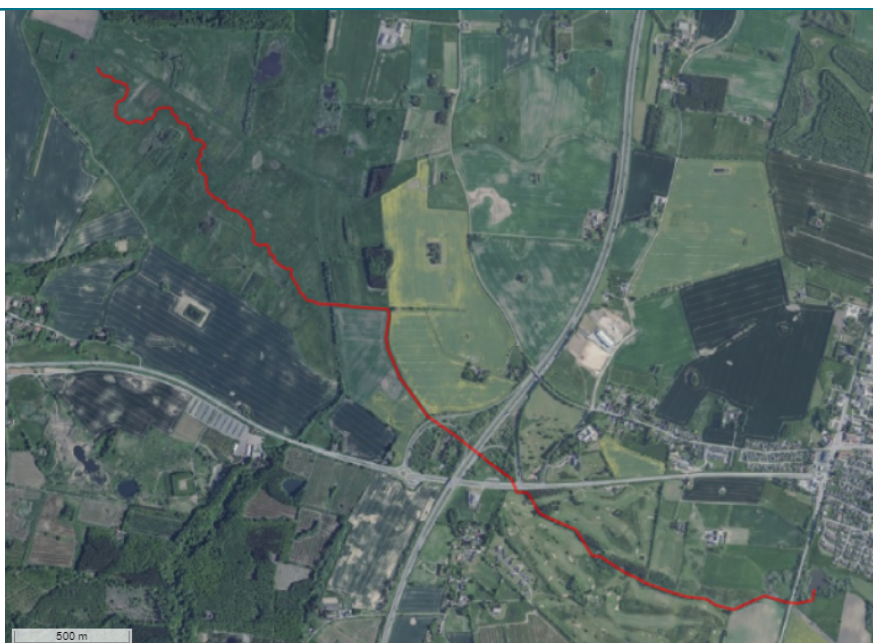
- "Udskiftning af bundmateriale"
- "Etablering af træer"
- "Etablering af sandfang"

o10381:

- "Udlægning af groft materiale"

Alle tre vandområder er målsat i vandområdeplanen til god økologisk tilstand senest 22. december 2021 og god kemisk tilstand 22. december 2015.

Oversigtskort
- o3945_b



Figur 1. Oversigtskort over indsatsstrækning o3945_b i Susåen. Strækningen er vist med rød linje

Oversigtskort
- o8255



Figur 2. Oversigtskort over indsatsstrækning o8255 i Susåen. Strækningen er vist med rød linje.

Oversigtskort
- o10381



Figur 3. Oversigtskort over indsatsstrækning o10381 i Susåen. Strækningen er vist med rød linje.

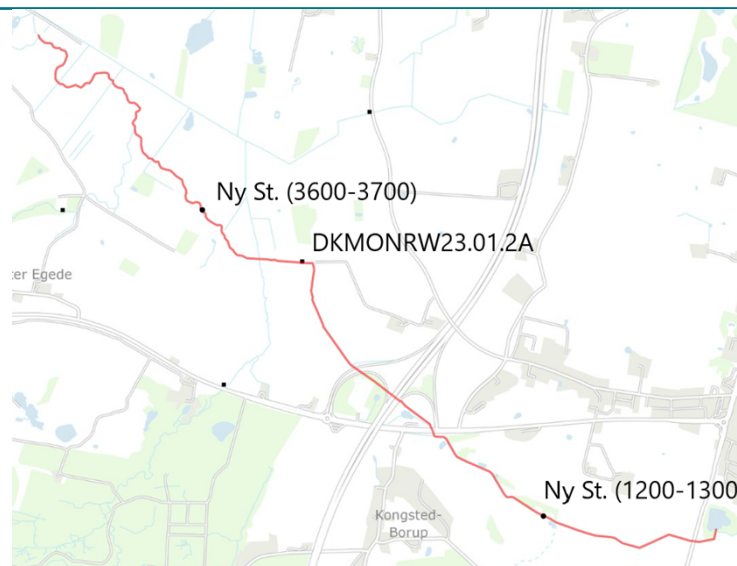
3. Formål og omfang

I det følgende afsnit beskrives forundersøgelsens formål, dens omfang og de bindinger, som projektet er behæftet med.

Formålet med indsatsen	Det overordnede formål er at skabe god økologisk tilstand i de tre vandområder. Forundersøgelsen har til formål at undersøge mulighederne for at gennemføre et projekt med de virkemidler som vandområderne er udpeget til i vandområdeplan 2015-2021. Hvis det vurderes at der ikke kan opnås god økologisk tilstand med de udpegede virkemidler, vil det blive overvejet om nogle af virkemidlerne skal udskiftes.
Omfang	<ul style="list-style-type: none">• En overordnet redegørelse om de anlægstekniske muligheder eller et detailprojekt med beskrivelse af, hvordan projektet lever op til kriterierne i BEK nr. 291 af 27. marts 2020 om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedr. vandløbsrestaurering.• En beskrivelse af i hvilket vandområder og vandløbssystem indsatserne er beliggende, samt en beskrivelse af de fysiske parametre i vandløbet.• En redegørelse for den biologiske tilstand i vandområderne, og hvorledes projektet sikrer en forbedring af tilstanden i vandløbet i henhold til de konkrete miljømål fastlagt i de statslige vandområdeplaner 2015-2021, herunder projektets konsekvenser for passage og/eller gyde-og opvækstforhold for fisk og/eller for anden akvatisk fauna og flora i vandløbet.• En oversigt over berørte lodsejere og deres holdning til projektet.• En oversigt over tekniske anlæg i projektområdet, og hvordan disse påvirkes.• En beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger.• En beskrivelse af, om vandløbet er omfattet af handleplaner for truede fiskearter, eller om vandløbet ligger i et Natura 2000-område, hvor vandløbsfauna indgår i udpegningsgrundlaget.• En redegørelse for om indsatserne påvirker Natura 2000 områder eller andre områder med anden sårbar natur/beskyttede arter herunder bilag IV arter.• Plangrundlag (udpegninger, beskyttelseslinjer, beskyttet natur og kultur mm.) og evt. nødvendige myndighedstilladelser samt en vurdering af muligheden for at opnå disse.• En beskrivelse af muligheden for, at dambrugserhverv kan videreføres eller omlægges inden for projektområdet under hensyn til miljøpåvirkningen, hvis restaureringsprojektet berører dambrug.• Et kort eller tegning, der viser det nuværende og det projekterede fremtidige vandløbsforløb ved etablering af nye vandløbsstrækninger.• Et budget for gennemførelsen af projektet og oplysning om den forventede finansiering af det samlede projekt samt en vurdering af om projektet vil være omkostningseffektivt.• En konklusion på, om og hvordan, indsatserne kan gennemføres, samt en tidsplan for gennemførelse af indsatserne.

4. Plangrundlag, data og registreringer

PLANGRUNDLAG													
Vandløbets klassifikation	De tre vandområder er delvist offentligt vandløb (Susåen) og delvist privat vandløb (Brødebæk)												
Vandløbsmyndighed	Faxe Kommune												
Vandløbsregulativ	<p>Regulativ for Øvre Suså Gl. Rønnede Kommune, dato for vedtagelse ikke kendt. Regulativet omfatter Suså i Rønnede kommune fra 0 – punkt i udløb fra sø på matr.nr. 18d, Rønnede by til endepunkt i nordvestlige hjørne af skellet mellem matr.nr. 6a. Nielstrup by, Ulse o matr.nr. 8h. Vester Egede Bu, Vester Egede.</p> <p>Regulativ for Øvre Suså med to sideløb, Vestsjællands Amt, Faxe Kommune, vedtaget 15. november 1994. Regulativet omfatter strækningen af Øvre Suså fra den tidligere amtsgrænse i skellet mellem Ulse og Bråby sogne til udløbet fra Nymølle Bro sydvest for Sneslev Kirke.</p>												
Miljøtilstand – o3945_b	<p>Der ligger 1 målestation (DKMONRW23.01.2A) i vandområdet som Miljøstyrelsen har benyttet til at beregne tilstandsvurderingen, se Figur 4 .</p> <p>Den nuværende økologiske tilstand for vandområde o3945_b er vurderet til dårlig økologisk tilstand på strækningen. Tilstanden er bestemt af tilstanden for fisk, der har dårlig økologisk tilstand. Tilstanden for smådyr (DVFI) er moderat mens tilstanden for vandplanter er ukendt, se Tabel 1.</p> <p><i>Tabel 1. Økologiske tilstand for vandområde o3945_b i henhold til basisanalysen for 2021-2027 Miljøstyrelsen (2020).</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Økologisk tilstand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DVFI</td> <td>Moderat</td> </tr> <tr> <td>Fisk</td> <td>Dårlig</td> </tr> <tr> <td>Vandplanter</td> <td>Ukendt</td> </tr> <tr> <td>Samlet</td> <td>Dårlig</td> </tr> <tr> <td>Kemisk tilstand</td> <td>Ukendt</td> </tr> </tbody> </table> <p>DVFI (bunddyr): På målestationen er der inden for de sidste 5 år målt DVFI i 2017.</p>	Parameter	Økologisk tilstand	DVFI	Moderat	Fisk	Dårlig	Vandplanter	Ukendt	Samlet	Dårlig	Kemisk tilstand	Ukendt
Parameter	Økologisk tilstand												
DVFI	Moderat												
Fisk	Dårlig												
Vandplanter	Ukendt												
Samlet	Dårlig												
Kemisk tilstand	Ukendt												



Figur 4: Kortet viser målestationen DKMONRW23.01.2A som Miljøstyrelsen har benyttet ved beregning af tilstandsvurderingen, samt lokaliteterne for elfiskning d. 24/08-2021.

Tabel 2. DVFI målt på stationen på ovenstående kort i 2017.

Målestation	2017
DKMONRW23.01.2A	5

Tabel 3. Faunaundersøgelse udført af WSP d. 9. november 2021. Undersøgelsen er ikke udført efter DVFI-retningslinjer, og en egentlig DVFI kan ikke bestemmes. Der er dog stadig udregnet en provisorisk DVFI for stationerne.

Fauna-undersøgelse november 2021			
Station	St. 1200-1300	DKMONRW23.01.2A	St. 3600-3700
DVFI	4 (Moderat)	4 (Moderat)	3 (Ringe)

Ved den nuværende station DKMONRW23.01.2A, er vandløbet estimeret til moderat økologisk tilstand, hvilket er lavere end den seneste måling i 2017. Dette skyldes, at *Ephemera danica* og *Limnephilidae* ikke er blevet genfundet ved denne undersøgelse, hvilket kan skyldes målemetoden eller undersøgelsestidspunktet.

Ved den nye station på Golfbanen (st. 1250), er vandløbet estimeret til moderat økologisk tilstand for DVFI. Dette skyldes fundet af døgnfluelarven *Ephemera vulgata*, der er indikatorart for god økologisk tilstand, men da arten er den eneste, konstaterede indikator, resulterer dette i en DVFI på 4. Da slørvinger oftere findes om foråret, kan det dog ikke afvises at en prøve udtaget i februar-april havde resulteret i god økologisk tilstand.

På den genslyngede strækning (st. 3700), er vandløbet estimeret til ringe økologisk tilstand for DVFI. Dette skyldes fraværet af indikatorarter for god økologisk tilstand, mens fundet af tolerante arter som *Gammarus pulex*, *Asellus akvaticus* og *Erpobdella octuculata*, resulterer i en DVFI på 3. Ringe økologisk tilstand er dårligere, end tilstanden angivet i basisanalysen.

Fysisk indeks:

o3945_b:

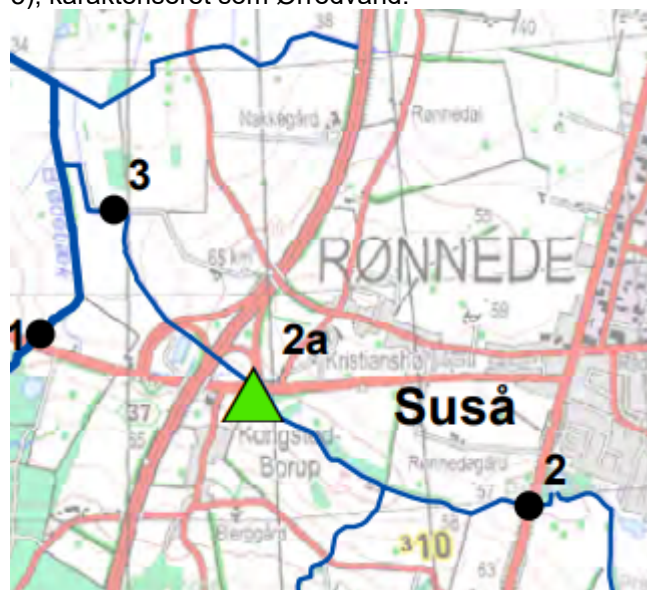
I Danmarks Miljøportal er følgende målinger af Fysisk Indeks registreret for o3945_b. Teksten i parentes er klassificeringen af den fysiske kvalitet (Pedersen et al. 2006):

DKMONRW23.01.2A DFI=18 (moderat) i 2017

I områder med moderat DFI vil det være muligt at forbedre vandløbets fysiske indeks ved fx at øge variationen i vandløbet med udlægning af groft materiale. På trods af det moderate DFI på station DKMONRW23.01.2A er DVFI på 5.

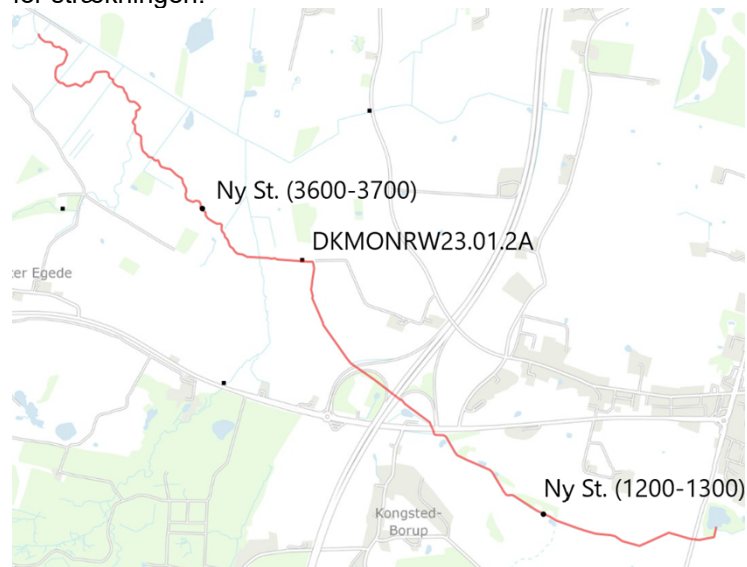
Fisk:

Der er foretaget elbefiskning ved station DKMONRW23.01.2A i 2013, hvor der blev konstateret forekomster af ni- og trepigget hundestejle, ørred, aborre og pignmerling. Der er desuden noteret registreret få Ål. Der er ved stationen benævnt "2" i Figur 5 konstateret gedde, og nipigget hundestejle ved elbefiskning i 2000, men ingen fisk ved en efterfølgende undersøgelse i 2005. I Plan for fiskepleje i vandløb til Karrebæksminde Bugt (DTU Aqua, 2014) er strækningen af Susåen mellem stationerne 2a og 3 (o3945_b, figur 5), karakteriseret som Ørredvand.



Figur 5: Strækningen 2a-3 i Susåen er karakteriseret som ørredvand (DTU Aqua, 2019).

Der er d. 24/08-2021 blevet elfisket på tre stationer i vandområde o3945_b, se Figur 6 og Tabel 4, Tabel 5 og Tabel 6. På strækningen opstrøms motorvejen St. 1200-1300, blev der kun fanget aborre og nipigget hundestejle. Der er kun fanget to individer på hele strækningen, og det er derfor ikke muligt at udregne DFFV for strækningen.



Figur 6. Stationer, hvor der er elfisket i vandområde o3945_b.

Nedstrøms motorvejen ved stationen DKMONRW23.01.2A, er der konstateret 5 fiskearter (Tabel 5), men strækningen er blevet beregnet til ringe økologisk tilstand for fisk, da størstedelen af de påviste arter ikke er indikatorer for god økologisk tilstand.

På den genslyngede del af Susåen er der elfisket på strækningen 3600-3700. Her er der konstateret en høj tæthed af fisk, hovedsageligt bestående af aborre. Der er til gengæld også observeret en række store ørreder i størrelsen 22,5-36 cm. I forbindelsen med befiskningen blev det observeret, at de store ørreder i høj grad samlede sig under sammenskyllet kvas og under skyggende træer.

Tabel 4. Resultater fra elfiskning for strækningen st. 1200-1300 i Susåen d. 24/08-2021.

Fiskeart	Suså Ny st. (1200-1300)	
	Antal	Længde (cm)
Aborre	1	7,5
9p-Hundestejle	1	3,5

Tabel 5. Resultater fra elfiskning for st. DKMONRW23.01.2A i Susåen d. 24/08-2021.

Fiskeart	Suså DKMONRW23.01.2A (St. 57001180)	
	Antal	Længde (cm)
Suder	8	8,5-14
Gedde	3	15,5-18
Aborre	25	5-11,5
Hork	1	5,5
Grundling	1	3

Tabel 6. Resultater fra elfiskning for strækningen 3600-3700 i Susåen d. 24/08-2021.

Fiskeart	Suså Ny st. (3600-3700)	
	Antal	Længde (cm)
Ørred	8	22,5-36
Skalle	7	8,5-12,5
Brasen	3	5-6,5
Gedde	1	21
Aborre	82	5-14,5
Hork	5	6-10,5
9p-Hundestejle	1	3
Grundling	6	7-12

Miljøtilstand – o8255

Der er placeret 2 målestationer i vandområdet, som Miljøstyrelsen har brugt til tilstandsvurderingen, se figur 7.

Den nuværende økologiske tilstand for vandområde o8255 er vurderet til ringe økologisk tilstand på strækningen, se Tabel 7. Tilstanden er bestemt af tilstanden for fisk og vandplanter, der har ringe økologisk tilstand. Tilstanden for smådyr (DVFI) er god.

Tabel 7. Økologiske tilstand for vandområde o8255 i henhold til basisanalysen for 2021-2027 Miljøstyrelsen (2020).

Parameter	Økologisk tilstand
DVFI	God
Fisk	Ring
Vandplanter	Ring
Samlet	Ring
Kemisk tilstand	Ukendt

DVFI (bunddyr):

DVFI i dette vådområde er inden for de sidste 15 år blevet beregnet på målestationerne DKMONRW23.06.10 og DKMONRW110106_NYK jf. Tabel 8.



Figur 7. Kortet viser de målestationer som Miljøstyrelsen har benyttet ved beregning af tilstandsvurderingen. Det er de samme stationer der er blevet anvendt til elfiskning d. 24/08-2021.

Tabel 8. DVFI målt på stationerne på ovenstående kort i 2006-2016.

Årstal	DKMONRW23.06.10	DKMONRW110106_NYK
2006	-	6
2007	-	6
2008	-	6
2009	-	6
2010	7	6
2011	-	6
2012	-	5
2013	-	7
2014	-	6
2015	-	5
2016	7	7

Tabel 9. Faunaundersøgelse udført af WSP d. 9. november 2021. Undersøgelsen er ikke udført efter DVFI-retningslinjer, og en egentlig økologisk tilstand kan ikke bestemmes. Der er dog stadig udregnet en provisorisk DVFI for stationerne.

Fauna-undersøgelse november 2021		
Station	DKMONRW23.06.10	DKMONRW110106_NYK
DVFI	5 (god)	4 (Moderat)

Ved station DKMONRW23.06.10 (Brødebæk) blev den økologiske tilstand estimeret til god. Dette skyldes tilstedeværelsen af døgnfluelarven *Ephemera danica* og slørvingen *Protonemoura sp.* Ifølge basisanalysen er tilstanden for DVFI i Brødebækken høj, og divergensen mellem basisanalysen og undersøgelsen kan skyldes den øgede forekomst af slørvinger i februar-april.

Ved station DKMONRW110106_NYK ved Gisselfeldvej, blev den økologiske tilstand estimeret til moderat, på grund af døgnfluelarven *Ephemera danica*. Der blev ligeledes fundet individer af vårflueslægten *Rhyacophila*. I basisanalysen er der blevet målt en DVFI på 7 i 2016, da der her er påvist de to døgnfluelarver *Heptagenia* og *Ephemera*, samt slørvingen *Nemoura cinerea*. Som med de resterende undersøgelser kan divergensen mellem basisanalysen og undersøgelsen skyldes en øget forekomst af slørvinger i forårsperioden, samt indsamlingsmetoden.

Fysisk Indeks:

I Danmarks Miljøportal er følgende målinger af Fysisk Indeks registreret for o8255. Teksten i parentes er klassificeringen af den fysiske kvalitet (Pedersen et al. 2006):

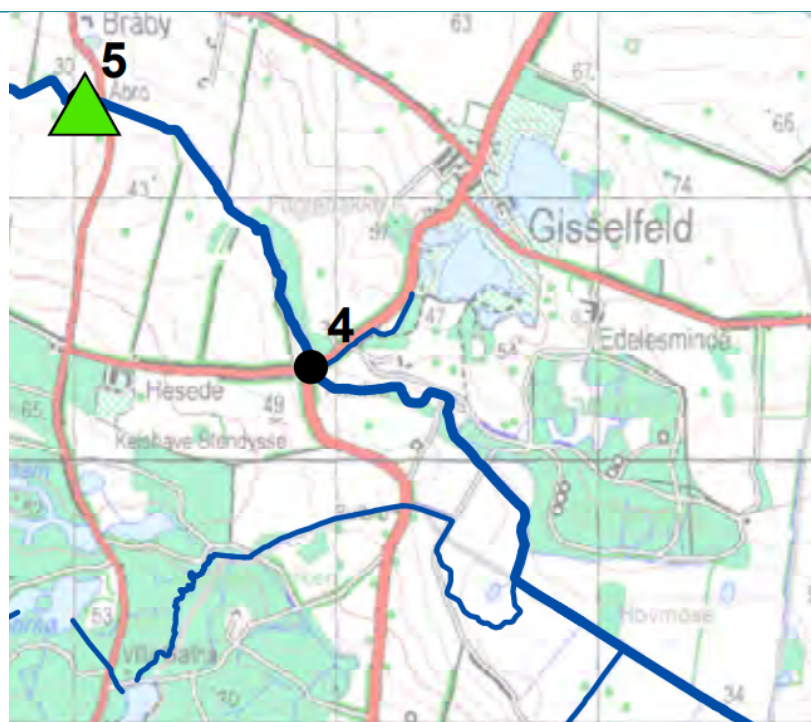
DKMONRW23.06.10 DFI=43 (høj) i 2016

DKMONRW110106_NYK DFI=28 (moderat-god) i 2016.

Fisk:

Der er foretaget elbefiskning ved målestationen DKMONRW23.06.10 i 2013, hvor der blev konstateret ørred. Der blev også elfisket ved målestationen DKMONRW110106_NYK i 2013, hvor der blev konstateret ørred, gedde, grundling, suder, pigsmørling og ål.

I Plan for fiskepleje i vandløb til Karrebæksminde Bugt er strækningen af Susåen mellem stationerne 4 og 5 (Figur 8), karakteriseret som indeholdende enkelte delstrækninger med egnede forhold for ørred.



Figur 8. Kort over delstrækningen fra Gisselfeldvej til Via Gallinavej. Iflg. Plan for Fiskepleje er strækningen mellem st. 4 og 5 på kortet delvist egnet som ørredvand. Kilde: Plan For Fiskepleje (2022).

Der blev elfisket på to stationer på strækningen d. 24/08-2021. Der er blevet påvist en tæthed af ørred på 23 individer (Tabel 10) pr 100 m² ved st. DKMONRW23.06.10, og strækningen er her beregnet til moderat økologisk tilstand i DFFVa og ringe økologisk tilstand i DFFVø. Ved den nedstrøms st. DKMONRW110106_NYK er der konstateret 7 forskellige fiskearter (Tabel 11). Adskillige af disse arter er dog indikatorarter for dårlig økologisk tilstand (skalle, brasen, aborre og nipigget hundestejle).

Tabel 10. Resultat for elfiskning d. 24/08-2021 af st. DKMONRW23.06.10.

Fiskeart	Brødebæk DKMONRW23.06.10 (St. 57000185)	
	Antal	Længde (cm)
Ørred	23	5-21
Aborre	19	9,5-11,5
Gedde	1	14,5

Tabel 11. Resultat for elfiskning d. 24/08-2021 af st. DKMONRW110106_NYK.

Fiskeart	Øvre Suså DKMONRW110106_NYK (St. 57000627)	
	Antal	Længde (cm)
Skalle	5	4-4,5
Brasen	15	3,5-5
Rimte	3	4
Aborre	53	4,5-12
9p-hundestejle	2	3-4
Grundling	34	2,5-9
Pigsmerling	4	7,5-9,5

Miljøtilstand – o10381

Den nuværende økologiske tilstand for vandområde o10381 er vurderet til dårlig økologisk tilstand på strækningen. Tilstanden er bestemt af tilstanden for fisk, der har dårlig økologisk tilstand. Tilstanden for smådyr (DVFI) er høj, og tilstanden for vandplanter er ukendt, se Tabel 12.

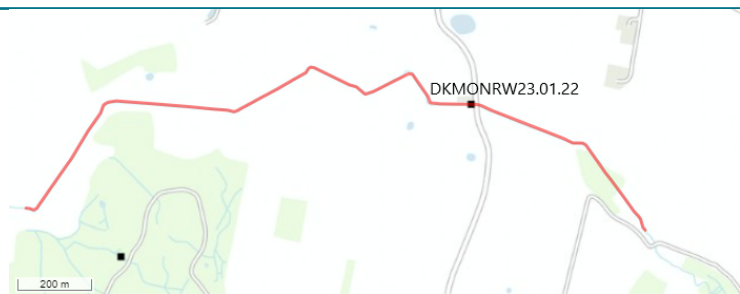
Tabel 12. Økologiske tilstand for vandområde o8255 i henhold til basisanalysen for 2021-2027 Miljøstyrelsen (2020).

Parameter	Økologisk tilstand
DVFI	Høj
Fisk	Dårlig
Vandplanter	Ukendt
Samlet	Dårlig
Kemisk	Ukendt

Der er placeret én målestation i vandområdet, som Miljøstyrelsen har brugt til tilstandsvurderingen, se figur 9.

DVFI (bunddyr):

På målestationen er der indenfor de sidste 5 år målt DVFI i 2017.



Figur 9. Kortet viser den målestation som Miljøstyrelsen har benyttet ved beregning af tilstandsvurderingen. Det er den samme station der blev anvendt til elfiskning d. 24/08-2021.

Tabel 13. DVFI målt på stationen på ovenstående kort i 2017.

Målestation	2017
DKMONRW23.01.22	7

Tabel 14. Faunaundersøgelse udført af WSP d. 9. november 2021. Undersøgelsen er ikke udført efter DVFI-retningslinjer, og en egentlig økologisk tilstand kan ikke bestemmes. Der er dog stadig udregnet en provisorisk DVFI for stationen.

Fauna-undersøgelse 9. november 2021	
Station	DKMONRW23.01.22
DVFI	4 (Moderat)

Feltundersøgelsen af stationen DKMONRW23.01.22, resulterede i moderat økologisk tilstand for vandløbet, grundet fundet af *Ephemera danica*, der er indikatorart for god økologisk tilstand. DVFI på stationen er i 2017 målt til høj økologisk tilstand. Da undersøgelsen kun viste en enkelte indikatorart for god økologisk tilstand, resulterer det i en DVFI på 4.

Fysisk Indeks:

I Danmarks Miljøportal er følgende måling af Fysisk Indeks registreret for o10381. Teksten i parentes er klassificeringen af den fysiske kvalitet (Pedersen et al. 2006):

DKMONRW23.01.22 DFI=31 (god)

Fisk:

Der er foretaget elbefiskning ved målestationen DKMONRW23.01.22 i 2013, hvor der er konstateret ørred, pignsmerling og aborre. Der er ikke udført yderligere fiskeundersøgelser på strækningen.

I Plan for fiskepleje i sjællandske vandløb til Karrebæksminde Bugt er der ikke nogen strækninger i vandområde o10381 der kan betegnes som ørredvand.

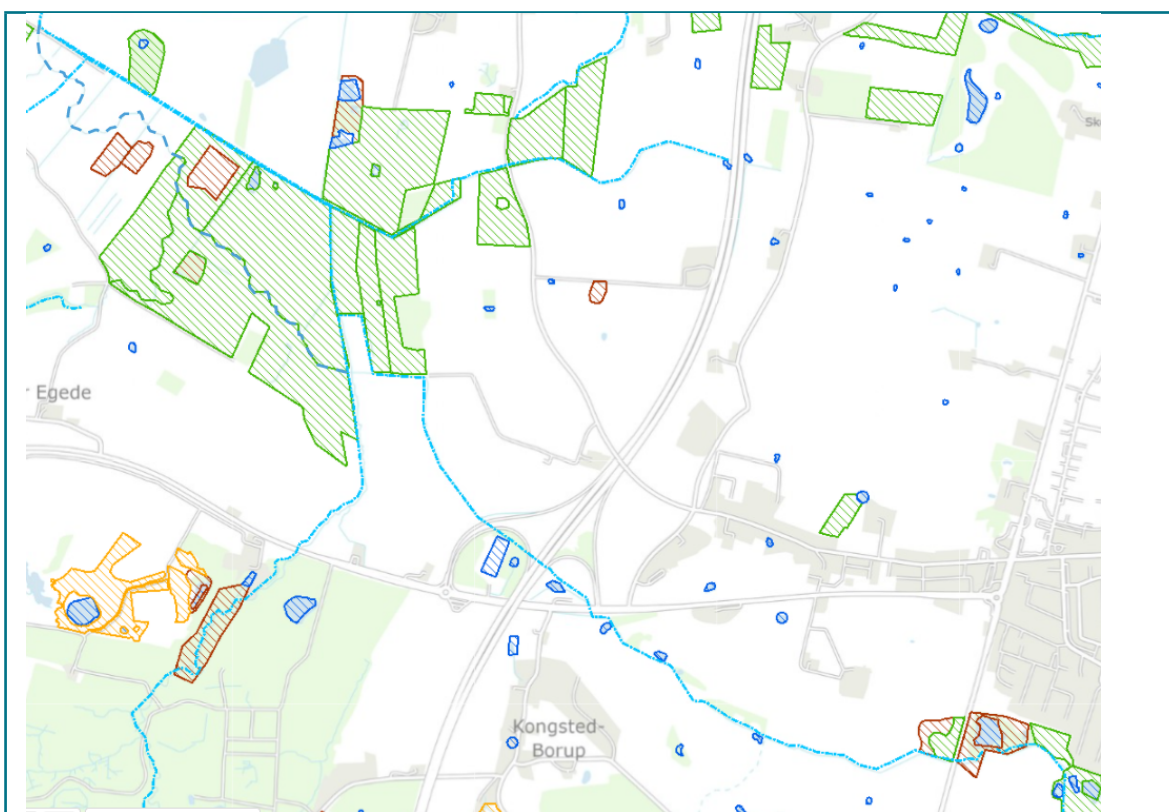
D. 24/08-2021 er der foretaget elbefiskning ved målestationen DKMONRW23.01.22, hvor strækningen på baggrund heraf er beregnet til moderat økologisk tilstand for fisk. Der blev påvist 6 fiskearter på strækningen: Aborre, grundling, rimte, elritse og ørred. Elritse, grundling og ørred er indikatorarter for god økologisk tilstand i DFFVa, hvorimod aborre er indikatorart for dårligere tilstand, hvorfor vandløbets økologiske tilstand beregnes til moderat.

Tabel 15. Resultater af elbefiskning d. 24/08-2021. Strækningen er beregnet til moderat økologisk tilstand.

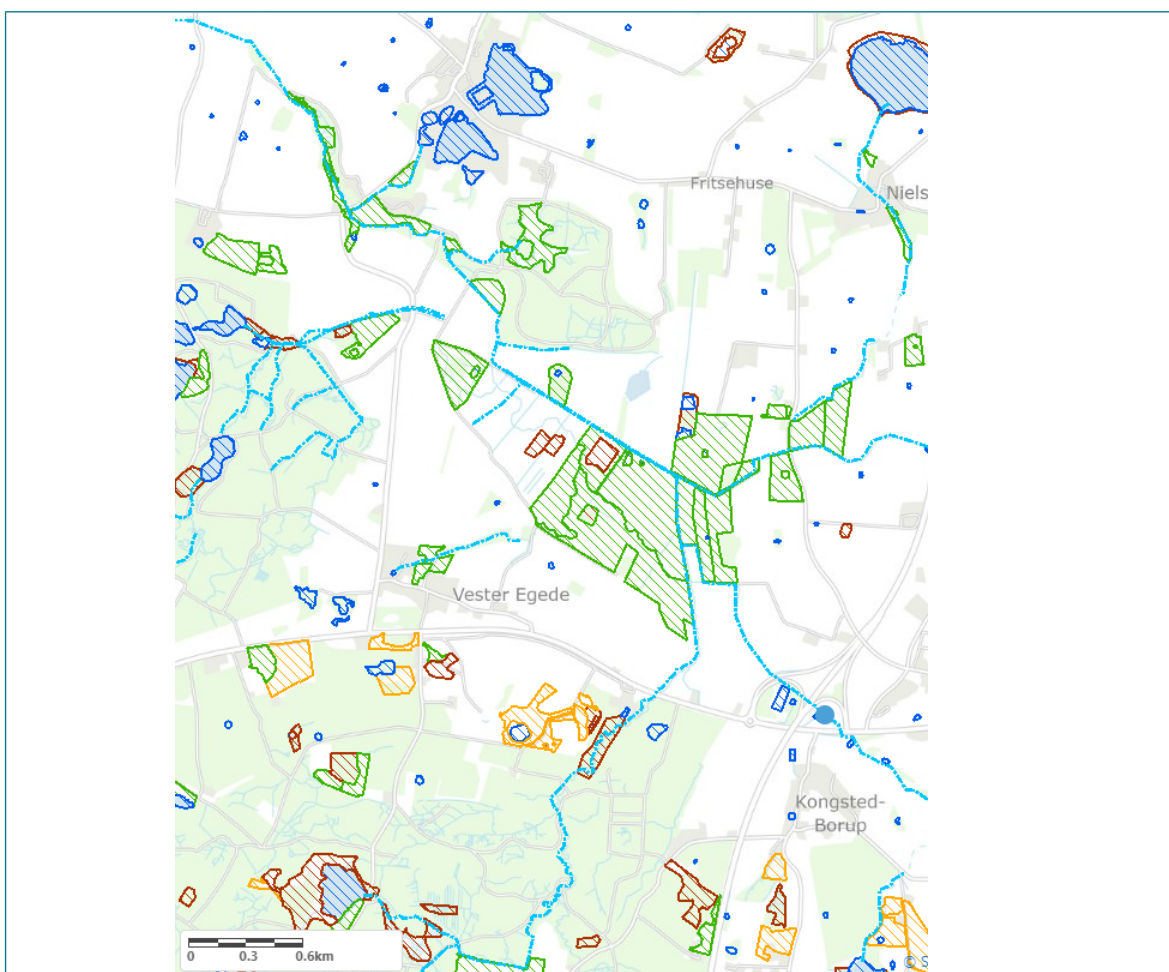
Fiskeart	Øvre Suså St. DKMONRW23.01.22 (St. 57000633)	
	Antal	Længde (cm)
Elritse	8	3-4
Ørred	2	7-8,5
Skalle	3	3-4
Rimte	1	4
Aborre	9	4,5-12
Grundling	7	3-7,5

§3-beskyttelse

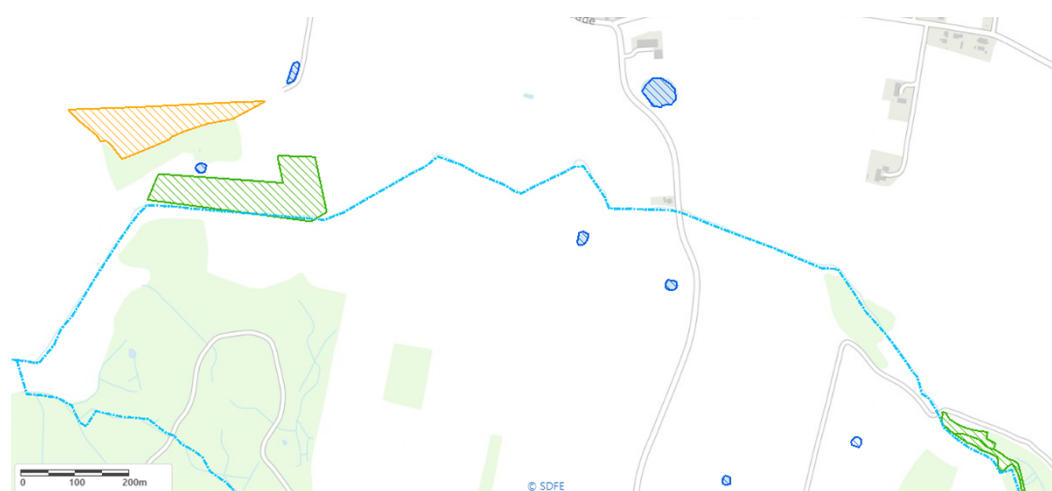
En række naturtyper inkl. selve vandløbet er beskyttet i henhold til Naturbeskyttelseslovens §3. Lokalteterne ses på Figur 12. Udover selve vandløbet er nogle få søer langs med vandløbet beskyttet i henhold til Naturbeskyttelseslovens §3, som betyder at der ikke må foretages tilstandsændringer uden dispensation fra myndigheden.



Figur 10. §3-beskyttede arealer i forbindelse med indsats o3945_b Susåen. Blå linje er vandløb, blå skravering er sø, grøn skravering er eng, orange skravering er overdrev og rød skravering er mose (Kilde: Danmarks Miljøportal, 2021).

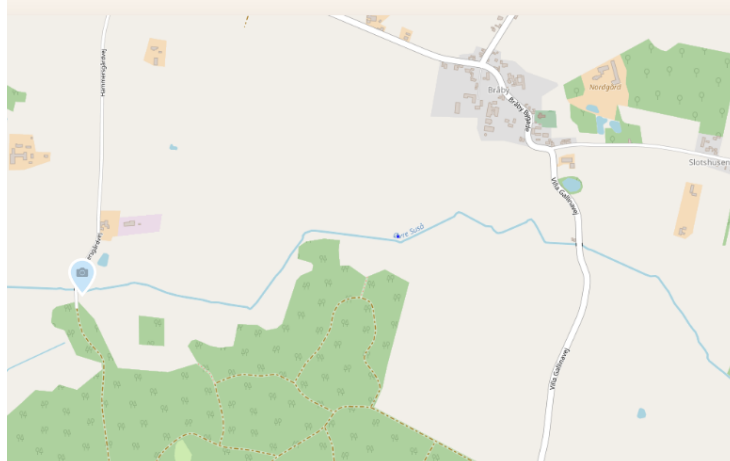


Figur 11. §3-beskyttede arealer i forbindelse med indsats o8255 Susåen. Blå linje er vandløb, blå skravering er sø, grøn skravering er eng, orange skravering er overdrev og rød skravering er mose (Kilde: Danmarks Miljøportal, 2021).



Figur 12. §3-beskyttede arealer i forbindelse med indsats o10381 Susåen. Blå linje er vandløb, blå skravering er sø, grøn skravering er eng og orange skravering er overdrev (Kilde: Danmarks Miljøportal, 2021).

<p>Natura 2000-beskyttelse</p>	<p>Indsatsstrækningerne er en del af Natura 2000-område nr. 163, fra tilløbet af Brødebæk og nedstrøms til, hvor Holmegaards Mose og Porsmosen også er kortlagt som Natura 2000-område. Tykskallet malermusling, pigniserling og bæklampret er på udpegningsgrundlaget. Natura 2000-området består yderligere af habitatområderne H145 Holmegårds Mose, H146 Rådmandshave og H149 Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen, samt fuglebeskyttelsesområderne F91 Holmegårds Mose og Porsmose og F93 Tystrup-Bavelse Sø.</p> <p>Ca. 1,2 km nord for Susåen ligger nogle søer ved Bregentved og Gisselfeld, der udgør Natura 2000-område nr. 161. Under området er et habitatområde H142 og et fuglebeskyttelsesområde F101. Natura 2000-området er dog ikke forbundet til vandområdet via vandløb.</p> <p>Et evt. kommende vandløbsrestaureringsprojekt med virkemidlerne beskrevet i denne forundersøgelse vil foregå lokalt i vandløbet og vil derfor ikke kunne påvirke Natura 2000-områderne nedstrøms for projektområdet negativt. I forbindelse med opgravning og anlægsarbejder, skal det kontrolleres, at opgravet materiale ikke løber nedstrøms mod Holmegaards mose og Porsmosen. I selve projektområdet vurderes det at projektet kan gavne de tre arter på udpegningsgrundlaget, hvor pigniserling er fundet ved fiskeundersøgelserne. Det vurderes derfor, at en restaurering af de tre indsatsstrækninger ikke vil have en negativ indvirkning på Natura 2000-områderne.</p>
<p>Bilag IV-arter</p>	<p>Habitatdirektivets bilag IV arter er beskyttede overalt i den danske natur. I Danmark drejer det sig bl.a. om en række padder, krybdyr, insekter, pattedyr (først og fremmest flagermus), krybdyr (kun markfirben) og planter.</p>



Figur 13: Fund af stor vandsalamander i nedstrøms for vandområde o10381. Fundet er markeret med lyseblå markering. Kort fra Arter.dk.

Stor vandsalamander er den eneste bilag IV art, udover flagermus, der er registreret i nærheden af projektområdet. Individet blev registreret i August 2019.

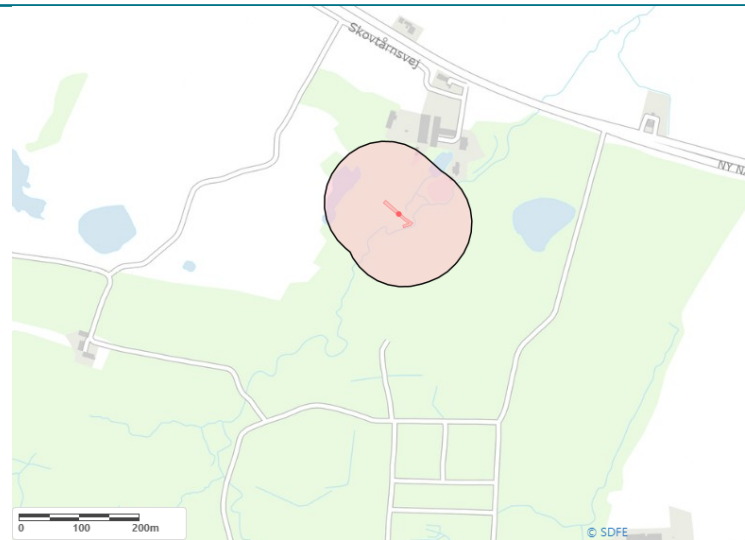
Stor vandsalamander er almindelig i hele landet. Forår og sommer lever den i vandhuller, hvor den parrer sig og lægger æg. Resten af året lever den på land, mest i skov og haver. Stor vandsalamanders levesteder og rasteområder på land ligger oftest nær vandhullet, hvor der er gode skjulesteder (grene, sten, o. lign.), gerne med store mængder af dødt ved under naturligt henfald. Størstedelen af bestanden opsøger levesteder inden for få hundrede meter fra ynglestederne, men enkelte individer kan vandre op til 1 km.

Der kan forekomme flere arter af flagermus i området som kan benytte vandløbet til fouragering og ledelinje i landskabet. Flagermus kan desuden benytte større, gamle træer med huller til at yngle i og til overvintring.

Det er sandsynligt at Spidssnudet frø, Springfrø og Markfirben også kan forekomme i området og der skal derfor også tages hensyn til deres potentielle tilstedeværelse ved evt. gennemførelse af projekterne.

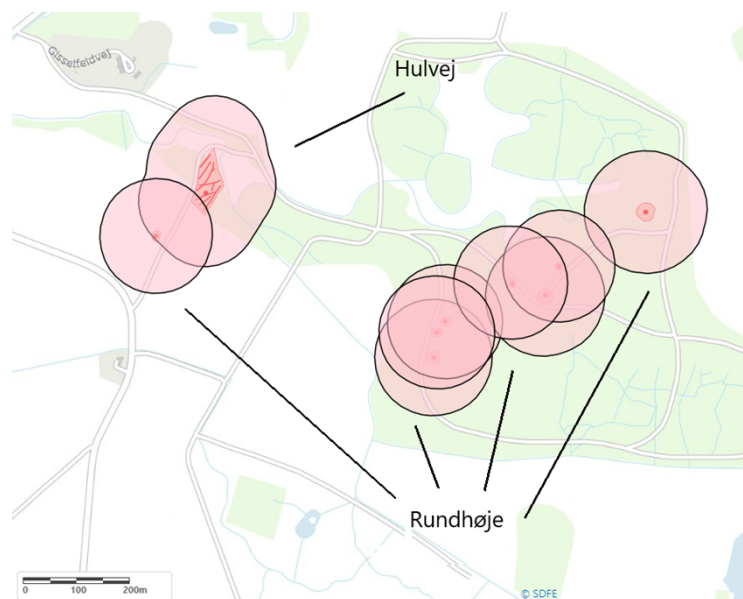
Fredninger, arkæologi og kulturhistorie

Fredningen af Mølledæmningen i Brødebæk fra 1064 omfatter en del af det område, som vandløbet løber igennem. Dæmningen blev fredet i ca. 1937.



Figur 14: Fredningsområde for mølledæmningen ved vandområde 08255. Mølledæmningen fremgår med rød prik og rød streg.

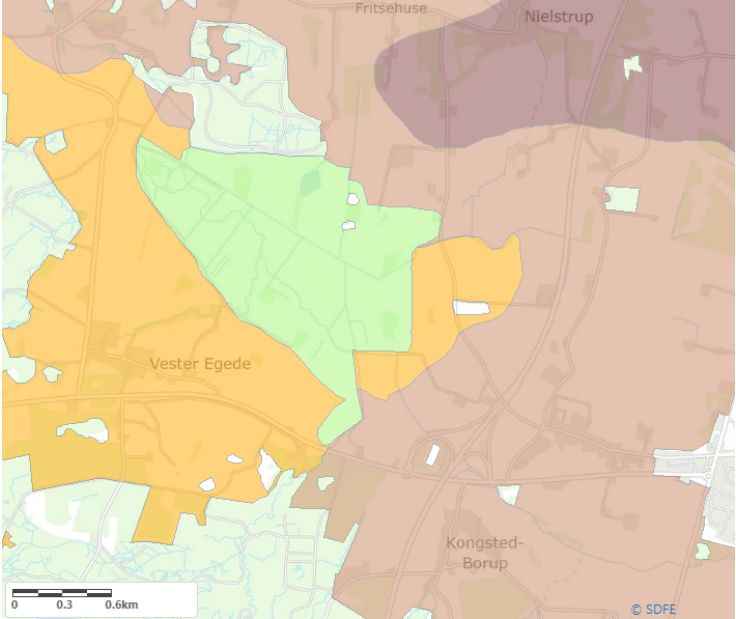
Mølledæmningen er et mindesmærke, og er beskyttet mod fjernelse, beplantning, henlæggelse af jord, sten og affald, samt beskyttet mod beskadigelse i forbindelse med gravning.

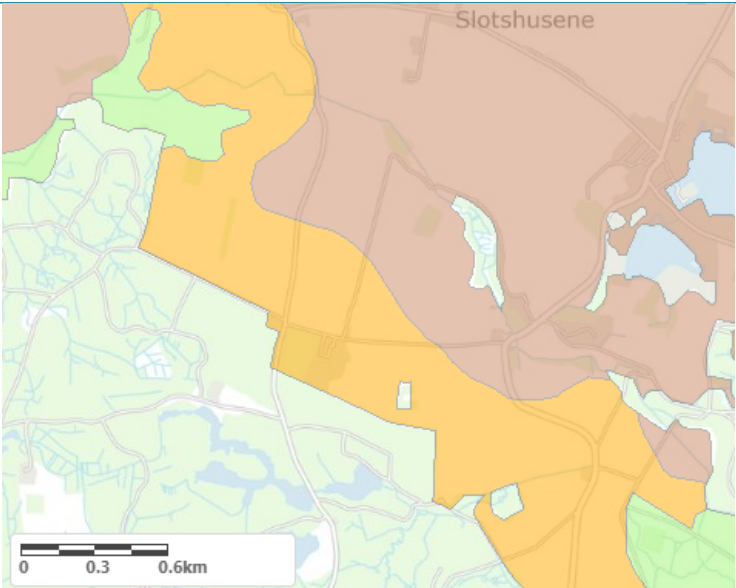


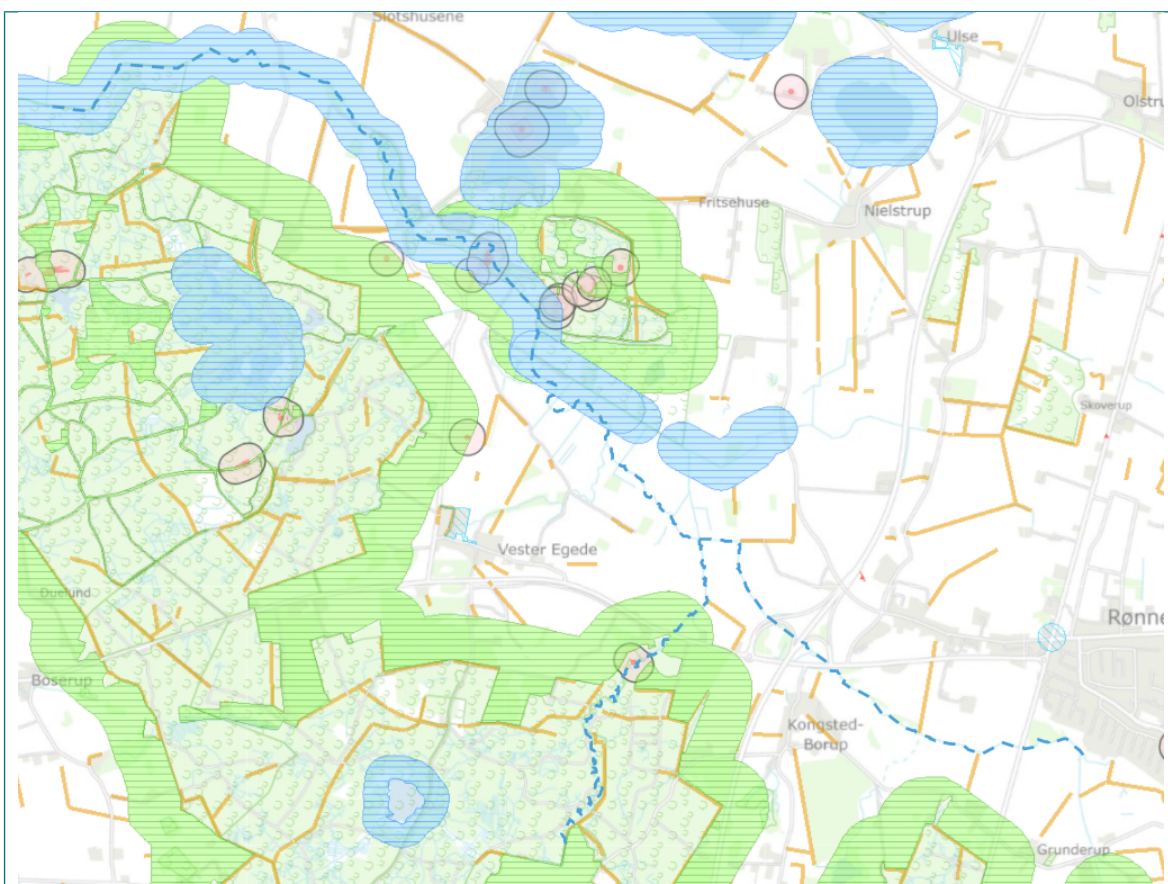
Figur 15. Fredningsområde for rundhøjene og hulvejen ved vandområde 08255. Rundhøjene fremgår af røde prikker, og hulvejene fremgår af røde linjer.

I området øst for Gisselfeld Kloster er fundet flere rundhøje og en hulvej som blev fredet i ca. 1937. De er ikke daterede.

Hulvejen og rundhøjene vurderes ikke at udgøre en forhindring for gennemførelsen af vandløbsrestaureringen.

Nationale handleplaner for truede fisk	Vandløbet er ikke omfattet af de nationale handleplaner for truede fisk, da hverken snæbel eller laks er registreret i vandløbet.
Dambrug	Der er ingen dambrug i projektområdet.
Øvrige udpegninger og registreringer	<p>Jordbundstype: Jordbunden består hovedsagelig af lerblandet sandjord i projektområdet. I den genslyngede del af vandløbet nord for Vester Egede (Figur 16), samt den vestlige del af vandområde o10381 (Figur 17), består jordbunden af humusjord og sandblandet lerjord.</p>  <p><i>Figur 16. Jordbundstyper langs Susåen; lysebrun er lerblandet sandjord, orange er sandblandet lerjord, grøn er humusjord. (Arealinfo, 2021).</i></p>

	 <p><i>Figur 17. Jordbundstyper langs Susåen; lysebrun er lerblandet sandjord, orange er sandblandet lørjord, grøn er humusjord. (Arealinfo, 2021).</i></p>
<p>Beskyttelseslinjer</p>	<p>Vandløbet ligger indenfor åbeskyttelseslinjen og skovbyggelinjen flere steder. Der er ikke andre byggelinjer, der kommer tæt på projektområdet, samt fortidsmindebeskyttelseslinjer i Figur 14 og Figur 15</p>



Figur 18. Beskyttelseslinjer og byggelinjer; nedstrøms for tilløbet med Brødebæk nede i højre side er vandløbet indenfor åbesskyttelseslinjen og skovbyggelinjen. Åbeskyttelseslinje med blå skravering, skovbyggelinje med grøn skravering, og fredede diger med brun. Fredninger af fortidsminder er markeret med rødt, med sorte rammer, kirkebyggelinjer er markeret med turkis. Projektområdet er markeret med stiplede blå linje. Kilde: Danmarks Miljøportal (2022).

Nødvendige myndighedstilladelser

Naturbeskyttelsesloven:

Da selve vandløbet er omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 kræves der dispensation til indsatser i vandområdet. Hvis der foretages anlægsarbejder i vandløbet der kan påvirke §3-områder tæt ved vandløbet fx ved ændring af vandstandsforhold, skal der søges om tilladelse hos Faxe Kommune om dette.

Vandløbsloven:

Da de virkemidler der tages i brug i Susåen er at regne for et restaureringsprojekt, skal projektet godkendes jf. Vandløbsloven (LBK nr. 127 af 26/01/2017) § 37.

VVM-screening: Herudover skal der gennemføres en screening af, om der skal udarbejdes en Vurdering af Virkning på Miljøet (VVM-redegørelse). Med VVM-screeningen skal det vurderes, om projektet vil kunne påvirke miljøet væsentligt, herunder støj- og lugtmæssige, landskabelige, kulturhistoriske og naturmæssige værdier, og derfor er VVM-pligtigt. Afgørelsen skal træffes efter miljøvurderingslovens (LBK nr. 1976 af 27/10/2021) § 21 og bilag 2 pkt. 10f, "Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb".

5. Tekniske anlæg

5.1 Ledninger

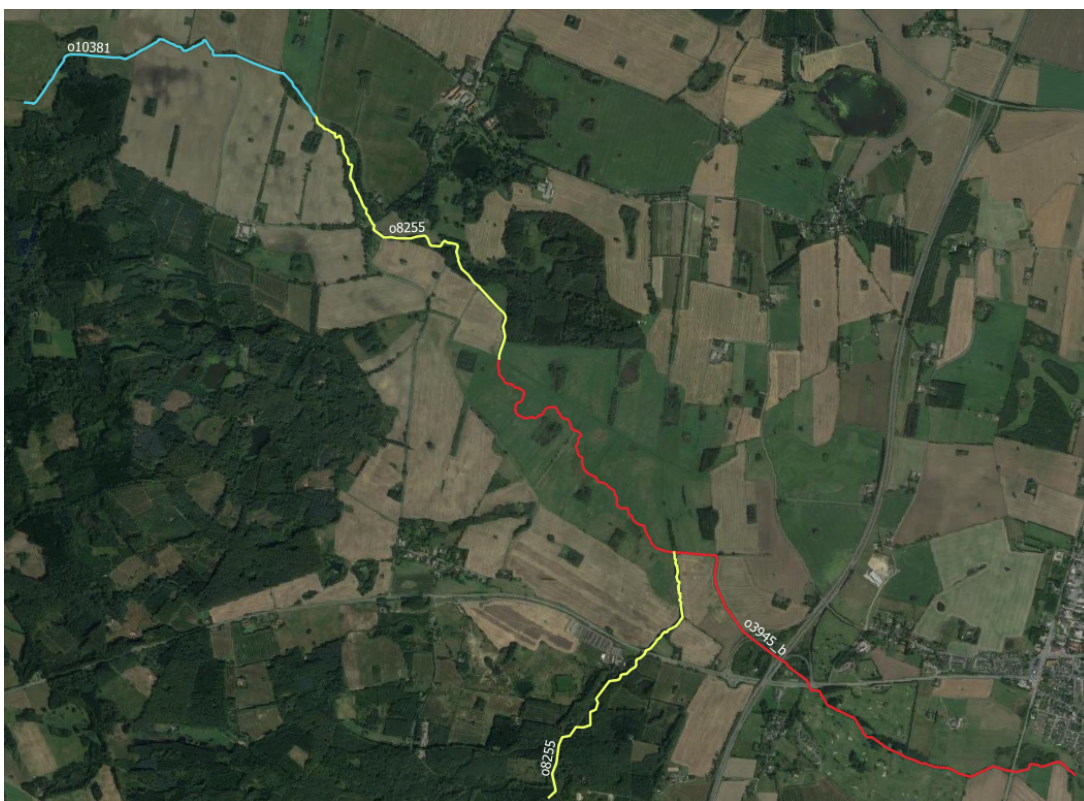
Der er ikke indhentet oplysninger om mulige ledninger og tekniske anlæg i hele undersøgelsesområdet, idet flere af virkemidlerne ikke kræver gravearbejde udover fjernelse af løst materiale og derfor er der ikke risiko for at støde på ledninger. I områder hvor der skal udskiftes bundmateriale, etableres sandfang eller hvor der skal fjernes fysiske spærringer, er der indhentet LER-oplysninger.

6. Regulativer og opmålinger

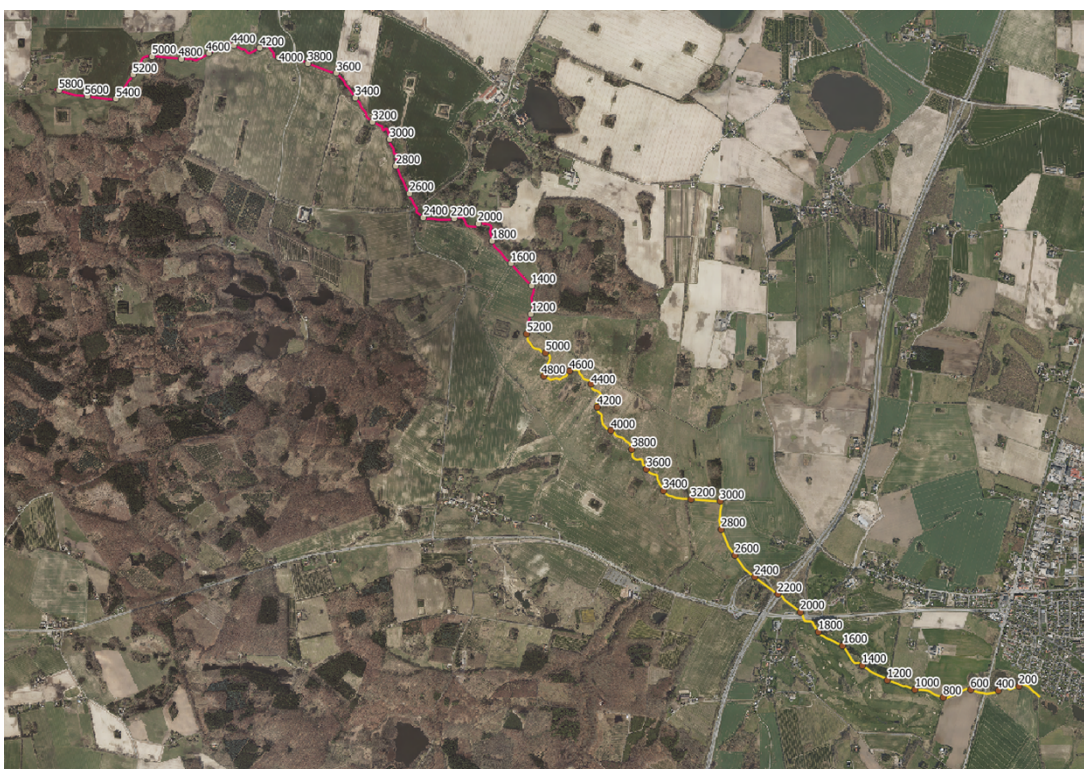
De gældende regulativer er Regulativ for øvre Suså for Gl. Rønnede Kommune fra 1993, for de øverste 3.746 m, hvoraf 309 m løber under Sydmotorvejen, og Regulativ for øvre Suså for Gl. Vestsjællands Amt i 15. november 1993.

De tre vandområder gennemgås i det følgende (Figur 19). Vandområde o3945_b begynder ved udløbet fra søen på den østlige side af Vordingborgvej ved station 350, og ned til station 5249, ved sammenløbet med Slettehavebæk (det gamle udrettede vandløb).

Da Brødebæk er et privat vandløb, findes der ikke et regulativ for den opstrøms strækning af vandområde o8255. Det er ydermere besluttet ikke at opmåle den opstrøms del af Brødebæk, da det i forbindelse med besigtigelsen blev vurderet, at restaurering af vandløbet ikke ville kunne betale sig, grundet at det er et skovvandløb med højt fald og naturligt forløb. Ligeledes vurderedes det, at en opmåling ikke ville være gavnlige grundet usikkerhed med GPS-data pga. udskygning fra trækrone. Der er foretaget en fiktiv stationering af vandløbet, der starter ca. 260 m opstrøms for Ny Næstvedvej se Figur 31. Det private vandløb løber sammen med Suså i dennes station 3300, hvor stationeringen for det private vandløb er i station 1050. På den nedstrøms strækning er en del af Susåen genslynget i 2010, i forbindelse med Hovmose projektet, og Brødebæk løber ud i dette genslyngede forløb. Den gamle udrettede vandløbsstrækning eksisterer i dag som en del af Slettehavebæk.



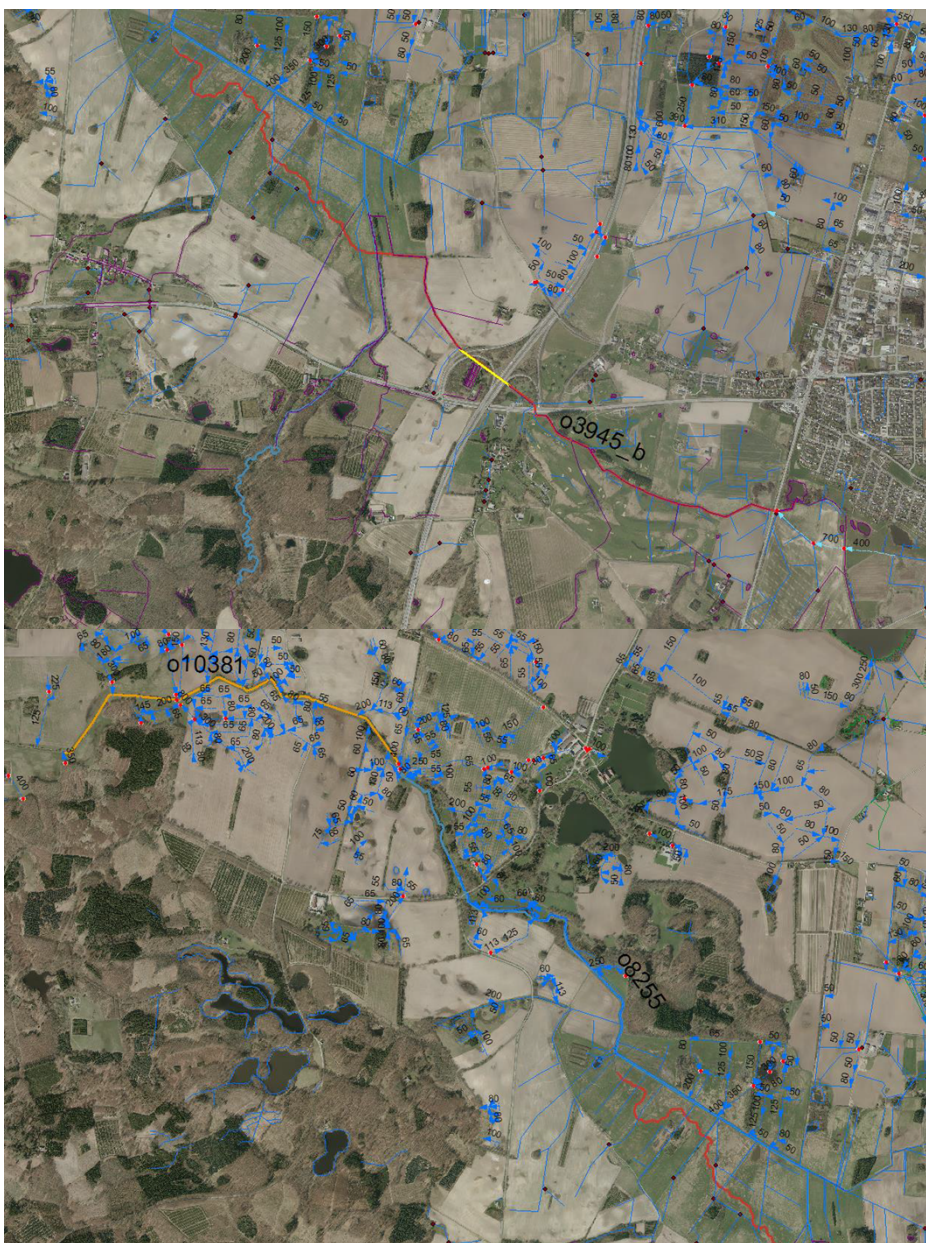
Figur 19. Fordeling af de tre projektstrækninger. o3945_b er markeret med rød, o8255 er markeret med gul og o10381 er markeret med turkis.



Figur 20. Stationering på projektstrækningen af Susåen i Faxe Kommune. Den gule strækning er projektstrækningen for kommunalregulativet og den røde strækning markerer projektstrækningen for amtsregulativet. Brødebækken er et privat vandløb, og der findes derfor ikke noget regulativ for denne strækning.

6.1 Udløb og dræn

I regulativet for Gl. Rønnede Kommune er der registreret en række dræn og tilløb, som der skal tages hensyn til ved udlægning af groft materiale. Der er ikke registreret dræn eller tilløb i regulativet for Gl. Vestsjællands Amt. Derudover er der en oversigt over dræn på Faxe Kommunes hjemmeside (Figur 21). Disse oplysninger benyttes på de konkrete strækninger, restaureringen foretages.



Figur 21. Drænkort for projektområdet. Øverst: Drænkort for vandområde 03945_b, Nederst: Drænkort for vandområder 08255 og 010381.

6.2 Besigtigelse

De tre projektstrækninger blev besigtiget hhv. d. 23/06-21, 01/07-21 og 07/07-21. Der blev foretaget elfiskeri på 6 stationer i vandområderne d. 24. august 2021.

6.3 Vandområde o3945_b



Figur 22. Forløb for Susåen. Vandområde o3945_b starter ved station 350.

Som vist på Figur 22 løber det første vandområde, o3945_b, fra st. 350 til st. 5249 i kommunalregulativet. Vandområdet løber fra en lille sø syd for Rønnede by, ned mod Vordingborgvej, ca. st. 350-500. På denne strækning er brinkerne stejle, bunden er blød med 20-40 cm dybe aflejringer og vandet strømmer langsomt. Hvilket ses på væksten af andemad både op- og nedstrøms Vordingborgvej.

Længere nedstrøms for Vordingborgvej bliver bundforholdene gradvist mindre hårde, og omkring St. 800 er der groft sand. Desuden er der konstateret ferskvandstanglopper og trådalger, hvilket indikerer at strømforholdene stadig er meget rolige. Faldet på strækningen er ca. 2‰.



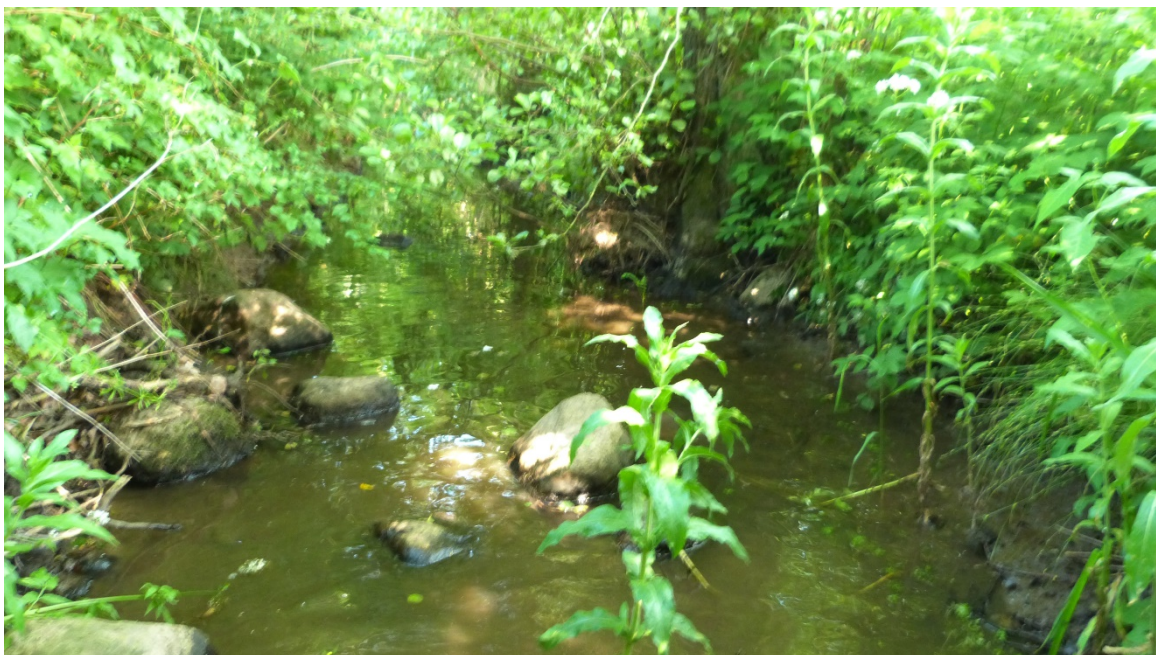
Figur 23. Ca. St. 490. Den øverste strækning af vandområde o3945_b opstrøms Vordingborgvej. Blød bund med 20-40 cm aflejringer, lav strømningshastighed og stejle brinker.



Figur 24. St. 840. Grødeøer af vandstjerne. Friskt strømmende vand og bundforhold med sand og store sten.

Fra omkring St. 800 løber vandløbet langs med golfbanen, og her forbedres vandløbets bundforhold. Bundforholdene ændrer karakter til en blanding af grus og sand med store sten. En del af strækningen har sandsynligvis været restaureret tidligere (Figur 25). Umiddelbart opstrøms herfra er der registreret et dræn fra golfbanen, og *Tubifex* dækker et stort område på bunden. Børsteorm er indikatorart for dårlig økologisk tilstand for bunddyr, men da Susåens forløb langs

golfbanen i høj grad er af god fysisk kvalitet, kan der være nogle udefrakommende faktorer der favoriserer væksten af børsteorm her. Det kunne f.eks. være perioder med dårlige iltforhold.



Figur 25. St. 1050. Store sten, muligvis udlagt i forbindelse med tidligere restaurering.



Figur 26. St. 1150. Dræn fra golfbanen mod syd.

Vandløbet har et fald på ca. 6,6‰ fra st. 1050-1900, med gode og varierede bund-, dybde- og strømningsforhold. Ved st. 1350 (Figur 27) er der store sten der godt kan risikere at virke som spærring for fisk. Ca. fra st. 1725-1875 bliver vandløbet udskygget af et skovområde. Ved st. 1900 bliver vandløbet bredere, og mere langsomt strømmende og faldet reduceres til 4,4‰. Rød hestehov udskygger mere eller mindre hele vandløbet her, og ved omkring st. 1950 løber vandløbet under Ny Næstvedvej.



Figur 27. St. 1350. Store udlagte sten, kan risikere at virke som spærring for fisk.



Figur 28. St. 2000. Stenet og gruset bund med godt fald. Vandløbet er dog vokset fuldstændig til i rød hestehov og ligger langt under terræn.

Nedstrøms Ny Næstvedvej, er vandløbet fuldstændig overvokset af rød hestehov, og er på denne strækning svært tilgængelig, da det løber langt under terræn med stejle skrænter op til vejen. Ved st. 2075, bliver bundforholdene varierede med både grus og blødbund. Ved omkring st. 2175, bliver vandløbet rørlagt under Sydmotorvejen på en strækning over ca. 300 m. Her er der muligvis tilløb af vejvand fra Sydmotorvejen.

Ved st. 2460 åbnes vandløbet op igen, på en let slynget strækning med aflejringer af sand og tuer af grenet pindsvineknop. Strækningen mellem st. 2700-3000 udviser tegn på tidligere restaurering. Her ses bundforhold, der veksler mellem hård bund og sandaflejringer med godt fald og potentiale for yderligere restaurering. Denne strækning er desuden udpeget som gunstigt ørredvand i plan for fiskepleje. Ved st. 3000-3300 bliver bunden mere konsistent sandet. Faldet er dog stadig rimeligt, og på denne strækning blev der bl.a. observeret smalbladet mærke, vandstjerne, vandmynte og pindsvineknop. Ved st. 3375 findes et sandfang. Der er stadig godt fald på strækningen 3300-3900, med bundforhold der varierer mellem blød bund, hård sandbund og grus- og stenbund. Her ses hurtigt strømmende vand og et slynget vandløb, og ved st. 3680 blev der konstateret grus og sten med vandmossier.



Figur 29. St. 3450. Et mæandreende og hurtigt strømmende vandløb med grenet pindsvineknop langs kanten. Øverst th. St. 3680. Vandmossier dækker store dele af grusbunden i vandløbet.

Efter st. 4000 reduceres vandløbets fald til ca. 1,07‰ i snit over de efterfølgende 1250 m, og grenet pindsvineknop vokser i næsten hele vandløbsprofilet. Vandløbets bredde udvides til ca. 3 m, og der er store aflejringer af sand på 30-60 cm dybde. Her er vandløbet genslynget, men det lave fald reducerer markant effekten af mæandreringerne. Dette forløb fortsætter til st. 5249, hvor den genslyngede vandløbsstrækning løber sammen med Slettehavebæk.



Figur 30. St. 4800. Vandløbet er overgroet med Grenet pindsvineknop. Blødbund, svagt fald, svag strømning. Bredde 2-3 m.

6.4 Vandområde o8255

Vandområde o8255 begynder ved Brødebækken i skoven syd for Skovtårnet. Opmålingen med den fiktive stationering begynder først 260 m opstrøms for Ny Næstvedvej. Vandområdet løber sammen med Susåen ved st. 3161, og med Slettehavebæk ved st. 5249. Det gamle regulativ fortsatte af en udrettet strækning mod nord, der nu er sløjftet. Slettehavebæk er en lang lige kanal med ringe fald (0,9 ‰), og løber 1092 m til sammenløbet med Susåen. Her stopper kommunalregulativet v. station 5249, og begyndelsen på amtsregulativet v. station 1092. Vandområde o8255, fortsætter til omkring station 3300. Det er vurderet, at der ikke er nogen grund til at udføre vandløbsrestaurering på strækningen af vandområdet opstrøms Ny



Figur 31. Fiktiv stationering for de nederste 1050 m af Brødebæk.

Næstvedvej, da Brødebækken her er et lille skovvandløb med meget stort fald. Der er mange store sten, og vandløbet er udskygget på størstedelen af strækningen. Vandløbets forløb igennem skoven er meget naturligt, og det ser ikke umiddelbart ud til at en vandløbsrestaurering, ville kunne have nogen gavnlig effekt på denne del af vandløbet.

Der blev dog observeret et fald i vandets klarhed ca. 500 m opstrøms for Ny Næstvedvej se Figur 32 øverst th. Den pludseligt øgede turbiditet kunne ligne en slags forurening, men der er ingen kendte kilder i området.



Figur 32. Brødebækken opstrøms Ny Næstvedvej egner sig ikke til vandløbsrestaurering på grund af forløbet. Vandløbet har generelt stort fald, sten og grus, høj strømningshastighed og høj grad af udskygning. Hele vandløbet er ikke blevet indmålt, hvorfor der ikke optræder nogen stationering. Øverst th. er der observeret en uklarhed i vandet, hvis oprindelse er usikker.

Nedstrøms for Ny Næstvedvej er vandløbet stadig hurtigt strømmende og med godt fald. Bundsubstratet er stenet og gruset, og der er en høj dækningsgrad af vandmosser, se Figur 33. Fra st. 300-600 er der en høj grad af udskygning, og vandmosserne er den dominerende makrofyt i områderne, hvor solen trænger igennem. Efter st. 600 bliver vandløbet mere lysåbent og der kommer flere sandaflejringer, og brinkerne bliver meget høje og blotlægger jordbundsprofilen (Figur 34). Dette kunne tyde på en høj grad af brinkudskridning i vandløbet. Fra st. 300-900 udvides vandløbet til ca. 2 m i bredde.



Figur 33. Brødebæk ved ca. st. 500. Hurtigt strømmende vand, varierende bredde og udskygning og høj dækning af vandmossier.



Figur 34. Brødebækken, ca. st. 875. Blotlagt 2 m høj brink med huller. Vandløbet er her delvist udskygget.

Brødebækken løber i dennes st. 1075 sammen med Susåen i dennes st. 3249.

Efter sammenløbet med Slettehavebæk udvides vandløbets bredde, og fra st. 1400-1600 har vandløbet et uændret forløb med blød bund, ca. 4 m bredde og spredte vandplanter, der primært består af grenet pindsvineknop, smalbladet mærke og vandmynte. Efter st. 1600 snævrer vandløbet ind, og får en del tætte grødeøer af vandstjerne og vandpest, der skaber hurtigere vandstrøm (Figur 35).



Figur 35. St. 1600. Indsnævret vandløb, med friskt strømmende vand og grødeøer.

Fra ca. st. 1650-2020 løber vandløbet inde i skoven, og er næsten fuldt udskygget. Vandet strømmer med en jævn til frisk strøm, og er ca. 4 m bredt. Forløbet er med meget lidt variation og kun enkelte forekomster af vandplanter. Vandløbet er desuden meget lavvandet på denne strækning med en vanddybde på omkring 5-10 cm. Fra st. 2020 bliver vandløbet lysåbent, og snævrer ind til 1,5-2,0 meters bredde. Vandløbet udvides igen til omkring 3 m ved st. 2250, men bundforholdene er hård sand- eller grusbund fra st. 2130-2500. Herefter bliver sandbunden blødere fra st. 2550 og løber, let slynget, op til st. 3300, hvor vandområde o10381 starter. På strækningen fra st. 2550-3300, er Susåen i høj grad et blødbundsvandløb med sandaflejringer, afbrudt af enkelte lavvandede eller stryglignende strukturer, som vist på Figur 37.



Figur 36. St. 1650. Susåen løber udskygget inde i skovområdet. Vandet er jævnt- til friskstrømmende, og stort set fuldt udskygget. Vandløbet har hård sandbund på hele skovstrækningen.



Figur 37. Tv. St. 3075. Strygstruktur med hurtigt strømmende vand og lette slyngninger. Th. St. 2875. Lavvandede områder med grødeøer af vandstjerne. Desuden pindsvindeknop og vandmynte.

6.5 Vandområde o10381

Fra st. 3.300-5.500 i amtsregulativet ligger det tredje vandområde i projektområdet, o10381. Fra st. 3.300-3.400 er vandløbet lysåbent med en rørsump af pindsvineknop i kanten, der skaber en strømmende på 1-1½ m bredde. Her blev der udover Pindsvineknop observeret vandmynte, vandmos, Smalbladet Mærke, Engforglemmigej og Vandstjerne. Herefter ses der strækninger med grus, hurtige strømforhold og høj udskygning mellem st. 3425-3750 (Figur 38). På denne

strækning er pindsvineknop den eneste planteart med væsentlig dækning (Figur 39). Forholdene opstrøms og omkring Via Gallinavej er flere steder med godt fald og hurtigt strømmende vand. Nedstrøms for st. 3950 (Figur 40) ændrer vandløbet karakter. Enkelte steder ser vi strygstrukturer i vandløbet, som ved st. 4175, hvor vandløbet snævrer ind og har et fald på ca. 2,9‰ (Figur 41), men størstedelen af vandløbet har homogene blødbundsforhold, næsten intet fald og langsomt strømmende vand. St. 4550 (Figur 42) og giver et godt billede af vandløbets udformning, hvor vandplantevækst enten er udskygget, eller begrænset af dybt vand og bløde bundforhold.



Figur 38. Hurtige strømforhold, udskygning og stenet grusbund ved St. 3440.



Figur 39. St 3725. Grenet pindsvineknop er den eneste vandplante med signifikant tilstedeværelse i vandløbsprofilen. Generelt hård bund, med grus og spredte sandaflejringer op til 20 cm dybe. På denne strækning er der en høj grad af udskygning.



Figur 40. St. 3950. Sten/grusbund, 20 cm dybt frisk strøm. Varierende grader af udskygning.



Figur 41. St. 4175. Hurtig strøm og stenbund. 15 cm dybde og spredt udskygning.



Figur 42. St. 4550, blød bund med spredte sten, varierende grader af udskygning. Aflejringer 20-60 cm dybe. Vandløbsdybde ligeledes 20-60 cm. Langsamt strømmende vand og svagt fald.



Figur 43. St. 5050. Blød bund med 10-20 cm aflejringer. Langsamt strømmende vand og svagt fald. Vanddybde mellem 20 og 60 cm.



Figur 44. St. 5200. Grødeøer af vandstjerne og vandpest skaber heterogene bundforhold i vandløbet over en strækning på ca. 50 meter. Svagt øget strømningshastighed og smallere vandløbsprofil. Dybde 30-60 cm. Bredde 1,5-2,0 m.

Nedstrøms for st. 4200 vokser langt de fleste vandplanter kun i kanten af vandløbsprofilen, og udgøres i høj grad af pindsvineknop, der indikerer et langsomt strømmende vandløb, hvilket understøttes af den bløde vandløbsbund. Den naturlige variation i vandløbsbunden på denne strækning er lav, men ved st. 5200, vokser vandstjerne og vandpest i store grødeøer, og skaber derved nogle heterogene bundforhold. På denne strækning er vandløbet også lidt smallere, og strømningshastigheden er lidt højere. Det kunne tyde på, at en indsnævring af vandløbet ville kunne bidrage til mere varierede bund- og strømningforhold og en mere varieret forekomst af vandplanter.

DFI målt ved Villa Gallinavej, beskriver de fysiske forhold som gode. Ligeledes er der målt en DVFI på 7 ved samme station. Efter besigtigelsen vurderes det dog, at DFI og DVFI-målingerne ved Via Gallinavej ikke er repræsentative, for vandområdet o10381 som helhed, og det forventes at økologiske tilstande nedstrøms for st. 4200, vil være forringede sammenlignet med de målte tilstande.

7. Projektforslag

7.1 Overordnet gennemgang af muligheder

7.1.1 o3945_b

Ud fra besigtigelse, regulativet og de biologiske data vurderes følgende. Opstrøms Vordingborgvej (st. 300-500) er vandløbet smalt og dybt nedskåret under terræn. Vandløbet er her blødbundet med ringe fald, og strækningen vurderes ikke at kunne restaureres, da faldet er lille.

Gennem golfbanens areal, er der gode varierende bund-, dybde-, og strømforhold (fald ca. 6,5 ‰). På den lysåbne strækning mellem st. 1225-1325, blev der ved befiskningen fundet en tæt og ufremkommelig sumpvegetation. Her kunne en eventuel udskygning potentielt forbedre leveforholdene for fisk. Der ligger en green umiddelbart nord for vandløbet på denne strækning, hvorfor der ikke kan plantes rødæl. Den bedste mulighed for restaurering af vandløbet ved udskygning vurderes at være beplantning med mindre træer eller buske, f.eks. hassel. Hassel kan potentielt vokse sig 3-5 m, men kan holdes nede i 1,5 m ved beskæring.

Nedstrøms Ny Næstvedvej og inden motorvejen (st. 2000-2150) er der gode faldforhold (4,5 ‰), men store dele af vandløbet er tilgroet med rød hestehov som gror i selve vandløbet. En forbedring af de økologiske forhold på denne strækning vil sandsynligvis kræve en målrettet indsats mod rød hestehov med slåning, men en fysisk restaurering vurderes ikke at kunne ændre på forholdene.

Under motorvejen fra st. 2100-2450, er der, som beskrevet af NIRAS /5/, en spærring NYK-2395, grundet den ca. 300 m lange rørføring under motorvejen. I NIRAS' notat vurderes det, at der bør foretages fiskeundersøgelser opstrøms og nedstrøms for motorvejen, for at vurdere, hvorvidt røret udgør en faunaspærring. I WSP's fiskeundersøgelse blev der kun fundet 2 hhv. én aborre på 7,5 cm. og én nipigget hundestejle på 3,5 cm på strækningen st. 1250-1350 opstrøms motorvejen. Nedstrøms motorvejen ved station DKMONRW23.01.2A blev der fanget i alt 38 individer fordelt på 5 arter. Røret under motorvejen vurderes derfor at udgøre en spærring for fisk. Fjernelse af spærringen er ikke mulig, så eventuelle restaureringstiltag bør sigte imod en forbedret faunapassage gennem rørlægningen.

Nedstrøms motorvejen (st. 2800-3000, fald: ca. 5,3 ‰) er der flere muligheder for restaurering af vandløbet på strækningen inden Hovmosen og på den første del af strækningen i Hovmosen. Bunden er væsentligt over regulativbund flere steder, så udskiftning af bundmateriale, samt restaurering og opgradering af det eksisterende sandfang v. 3375, da der er stor sandvandring i vandløbet. Faxe Kommune oplyser, at efter etablering af den genslyngede strækning igennem Hovmosen, er regulativet kun gældende frem til st. 3161, hvorfor mængden af aflejret sand nedstrøms stationen ikke kan fastslås med sikkerhed.

Det kan også overvejes, om der skal anlægges et sandfang nedstrøms st. 3000, for at begrænse aflejringen på den nedstrøms strækning, men grundet det lave fald, vil bundfældningen af sand

være naturligt høj, og det er usikkert, om etableringen af et sandfang her, vil have nogen gavnlig effekt.

Nedstrøms for tilløbet til Brødebækken (st. 3249), er der ikke noget gældende regulativ for vandløbet. Dette gør det vanskeligt at vurdere, hvor meget aflejret materiale, der er i vandløbet. Ved st. 3375 er der et eksisterende sandfang, som med fordel kan restaureres og opgraderes for bedre at kunne håndtere den sandmængde, som vandløbet fører med sig. Nedstrøms sandfanget er der målt et bagfald på 2,65 ‰, som sandsynligvis er aflejret, efter sandfanget blev fyldt op. Her kan der med fordel afgraves en del overskydende bundmateriale.

Det vurderes at strækningen mellem st. 3700-4000 generelt har en god fysisk variation. Faldforholdene er gode (ca. 2 ‰), og der er varierende udskygning af rødel. I forbindelse med elbefiskningen blev der ved st. 3700-3750 observeret en del store ørred, der står i skjul af rødderne fra rødel.

På strækningen st. 4000-5250 er faldet i vandløbet meget ringe (<1 ‰), og da træplantning ikke er tilladt jf. /6/ vurderes det, at en restaurering på denne strækning ikke er mulig. Strækningen er præget af en bund med store mængder dynd, og tilgroning i grenet pindsvineknop, og har flere steder mere karakter af mose end af vandløb. Det vurderes at, hvis kommunen er interesseret i at bortskaffe pindsvineknoppen, kan planterne potentielt fjernes med grødepincet, såfremt de skæres i medio-ultimo juni. Dette vurderes også at kunne forbedre vandføringsevnen i sommerperioden.

Ved st. 4200 tilløber Vester Egede Renden, der fører en del sand til Susåen. Faxe Kommune anlagde et sandfang på Vester Egede Renden i 2020 og konstaterede at det blev fyldt hurtigt op. Derfor er sandfanget udvidet i efteråret 2021, og tilførslen af sand til Susåen forventes derfor at mindskes.

7.1.2 o8255

Ved Brødebækken vurderes det, at der ikke er behov for restaurering opstrøms Ny Næstvedvej, da strækningen har et stort fald (ca. 28 ‰), og er et skovvandløb med groft substrat og høj DVFI. Brødebækken har generelt også godt fald nedstrøms for Ny Næstvedvej, og har generelt gode forhold for smådyr og moderate forhold for fisk. Omkring st. 800-900 i Brødebæk er der høj dækning af grenet pindsvineknop, og der kan evt. plantes træer på vandløbets vestlige side, for at udskygge grenet pindsvineknop.

Slettehavebæk udgør st. 0-1092 i amtsregulativet. Denne strækning er en lige kanal med et gennemsnitligt fald på ca. 0,85 ‰, og det vurderes ikke at restaurering af denne strækning er mulig.

Mellem st. 1200 (i amtsvandløbet, Øvre Suså) og Gisselfeldvej ved st. 2500 er faldet ringe (0,3 ‰ – 1,0 ‰), hvilket kan vanskeliggøre eventuelle restaureringstiltag og evt. give afvandingsmæssige problemer. Til trods for det ringe fald, er der omkring st. 1600 hyppig udbredelse af grødedøer med vandstjerne, hvilket tyder på at der er godt økologisk potentiale på trods af den begrænsede vandhastighed. Det vurderes at restaurering på dette sted ikke vil gavne den eksisterende tilstand.

7.1.3 o10381

Opstrøms (st. 3300-3600) og nedstrøms (st. 4000-4600) for Via Gallinavej er det regulativmæssige fald godt, og der blev observeret adskillige strækninger med stryg. Den eksisterende bund er på denne strækning under den regulativmæssige bund, og der kan derfor udlægges groft materiale eller udskiftning af bund op til regulativmæssig bund.

Nedstrøms for 4600 er vandløbet næsten uden fald (0,6 ‰), og mulighederne for restaurering på denne strækning vurderes som ringe.

I forbindelse med elbefiskningen nedstrøms for Via Gallinavej, blev der konstateret en population af elritser. Elritsen er vært for larven af tykskallet malermusling, som findes i Suså, om end i meget begrænset omfang. I forbindelse med projektet "mere liv i Susåen", blev der 21. maj 2020 introduceret 3.500 elritser fra Odense Å, hvor den tykskallede malermusling lever. Elritserne var bærere af malermuslingens larver, for at genudbrede muslingen i Susåen. Ifølge www.merelivisusaaen.dk blev elritserne udsat i Øvre Suså på strækningen mellem Rødebro og Broby Bro. De påviste elritser vurderes enten at være en hjemmehørende population i denne del af Susåen eller individer udsat i Næstved Kommune i maj 2020, som efterfølgende er vandret opstrøms. Tilstedeværelsen af elritser vurderes at være positivt, og det anbefales at målrette indsatsen mod at forbedre forholdene for elritser.

7.2 Skitseprojekt

Der er generelt gode adgangsforhold langs med de områder som der foreslås restaurerede. Langs størstedelen af strækningen kan der køres i marksporene langs vandløbet. Enkelte steder løber vandløbet igennem skovarealer, men her er der anlagt kørespor i nærheden af vandløbet flere steder.

I Hovmosen skal der tages hensyn til den dårlige afvanding af området. Godsforvalteren har oplyst, at på flere tidspunkter af året kan der ikke køres med maskiner nede ved vandløbet på grund af vand. Et eventuelt restaureringsarbejde her, skal derfor udføres på en tør årstid under hensyntagen til arealets anvendelse som jagtområde.

På Golfbanen skal der udvises hensyn til græsbelægningen, og anlægsarbejdet bør udføres på en tør årstid med mindre maskiner, der ikke ødelægger græsset. Det kan overvejes at udarbejde et risikokort med Rønnede Golfklub, der viser områder der ikke må køres på, samt finde tidspunkter, hvor der er mindst aktivitet på golfbanen så anlægsarbejderne ikke er i risiko for at blive ramt af golfbolde, og så spillet generes mindst muligt.

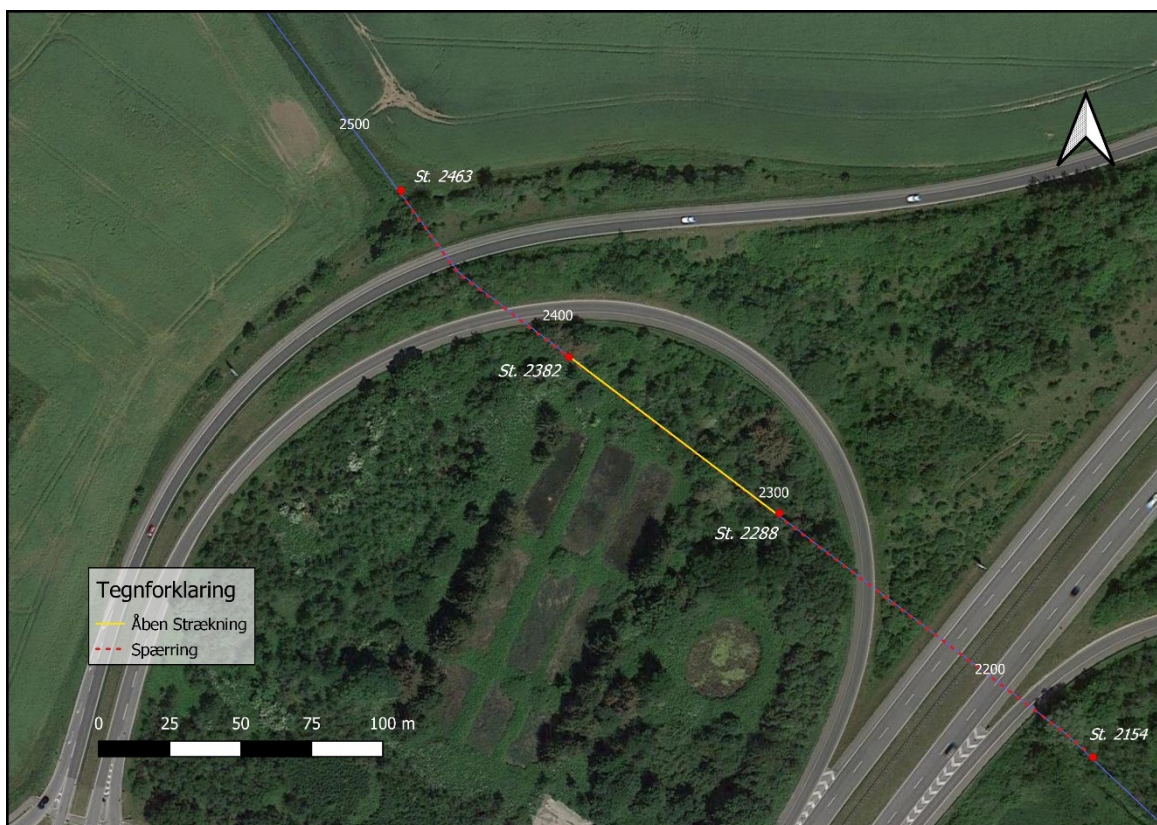
7.3 Vandområde o3945_b

Det anbefales at øge udskygningen på den lysåbne strækning på golfbanen (st. 1225-1325), for at bekæmpe den massive tilgroning af sumpplanter i vandløbet. Da der er placeret en green umiddelbart nord for vandløbet, kan det ikke lade sig gøre at plante rødæl, da disse vil vokse til en størrelse der vil gøre det vanskeligt at spille golf omkring vandløbet. I stedet kan der fx anvendes hassel til beplantning i stedet. Hassel skal dog beskæres, da de ellers kan blive 3-5 m høje, hvilket bør indgå i pleje af golfbanen. Der plantes almindeligvis klynger af 3 træer med ca. 15 meters mellemrum.

Alternativt kan der i stedet for hassel også plantes en række andre danske buske. Her kan i flæng nævnes, kornel, hvidtjørn, benved, havtorn, kristtorn, høg, slåen, rosenbuske eller hyld. Fælles for alle disse arter er dog at de, ligesom hassel, vil kræve beskæring for at undgå, at de bliver for høje.

Ved st. 1340 er der en stendynge, der godt kan fungere som en spærring ved lav vandstand (Figur 27). Det anbefales at fjerne en del af stenene, således at den ikke spærrer for vandrende fisk.

Under Sydmotorvejen er vandløbet rørlagt over en ca. 309 m strækning. Strækningen er udpeget til indsatsen "fjernelse af fysiske spærringer". Det vurderes at vandløbet kan åbnes på en 94 m lang strækning mellem st. 2288-2382 (Figur 45). Vandløbet er estimeret til, på denne strækning, at løbe mellem 2,36 og 3,08 meter under terræn. Åbningen af strækningen mellem st. 2288-2382, vil resultere i to spærringer på hhv. 134 m (opstrøms) og 81 m (nedstrøms). Faxe Kommune har kontaktet Miljøstyrelsen, for at få deres vurdering på, hvorvidt ovennævnte åbning af rørstrækningen stadig vil resultere i en spærring. Miljøstyrelsen har i dette tilfælde vurderet at rørlægningen dels stadigvæk vil udgøre en spærring, og dels at et forsøg med indlægning af lameller i røret sandsynligvis ikke vil nedsætte den spærrende effekt tilstrækkeligt.



Figur 45. Kort over rørlægningen af Susåen under Sydmotorvejen. Den stiplede røde linje angiver, hvor rørlægningen starter. Den gule linje markerer den rørlagte strækning, der vurderes at kunne åbnes.

Med Miljøstyrelsens vurdering, vurderes det ikke som hensigtsmæssigt at forsøge at åbne strækningen mellem st. 2288-2382.

Nedstrøms for motorvejen (st. 2800-3000, fald: ca. 5,3 ‰) er der fast sandet bund, hvor det sandede bundmateriale kan udskiftes, og der kan udlægges groft grus op til regulativmæssig bundkote. Specifikationer omkring grusblandingen uddybes i afsnit 7.6. Det vurderes, at der skal afgraves 42 m³ sediment og efterfølgende udlægges ca. 36 m³ grus på strækningen, for at hæve bunden op til regulativmæssig bund. Desuden kan der, for at skabe en varieret udskygning af vandløbet, plantes rødél i klynger af 3 træer med 15 meters mellemrum langs den vestlige side af vandløbet.

Nedstrøms for st. 3000 er der aflejret en del sand, grundet det dårlige fald (0,8 ‰) og bunden ligger derfor væsentligt over den regulativmæssige bund. Da den opstrøms strækning har et væsentligt bedre fald (ca. 5,3 ‰), vurderes det at sandaflejringer vil forekomme i denne del af vandløbet, og strækningen vurderes som vanskelig at restaurere.

Ved st. 3375 er der et sandfang, der anbefales restaureret og opdimensioneret for bedre at kunne håndtere den opstrøms sandvandring. Kommunen og godsforvalteren har oplyst om omfattende sandtransport igennem Hovmosen, grundet brinkerosion og sandsynlig sedimenttransport fra veje og befæstede områder i oplandet. Det anbefales at sandfanget opdimensioneres til 20 meter langt, 6 meter bredt med bund 1 m under eksisterende vandløbsbund.

Nedstrøms for st. 4000 er faldforholdene i vandløbet ringe (<1 ‰), og i sommerperioden er strækningen overgroet med pindsvineknop. Da der ikke må plantes træer på denne strækning, vurderes restaureringsmulighederne som ringe. De fysiske forhold bevirker en ringe vandhastighed og en blød bund, hvilket begrænser vandløbets økologiske potentiale. Strækningen fra st. 4000-5249 vurderes som vanskelig at restaurere. Kommunen kan overveje at etablere noget af strækningen som en forsøgsstrækning, hvor man forsøger at fjerne pindsvineknoppen med grødepincet. Som nævnt i afsnit 7.1 vil en fjernelse af den tætte bevoksning af pindsvineknop sandsynligvis resultere i en øget vandføringsevne og forbedret afvanding. Fjernelse af pindsvineknop er dog ikke en del af denne forundersøgelse eller budget, da ændret grødeskæring ikke er et tilskudsberettiget virkemiddel i tilskudsordningen til vandløbsrestaurering.

7.4 Vandområde o8255

Omkring st. 800-900 i Brødebækken har vandløbet en høj dækningsgrad af grenet pindsvineknop. På denne del af strækningen kan en fortsat udskygning af vandløbet ved etablering af rødél i klynger af 3 træer med ca. 15 meters mellemrum på den vestlige side, for den mest effektive udskygning, sandsynligvis forbedre den økologiske tilstand. Plantning af træer på denne strækning, kan evt. målrettes mod steder, hvor vandløbet er overbredt (<2 m) for at sikre strømningshastigheden.

7.5 Vandområde o10381

Mellem st. 3280-3740 og st. 4000-4600 er der et regulativmæssigt fald på 1,5 ‰. Vandløbsbunden er på begge disse strækninger under den regulativmæssige bund. På begge strækninger er der enkelte steder grus og sten, og det anbefales at der kan restaureres yderligere med grus og sten. For specifikationer omkring udlagt grus og sten refereres der til afsnit 7.6.

Fra st. 3350-3700, er der et godt fald i opmålingen på ca. 2,2 ‰. På denne strækning kan der anlægges 4 gydebanker. Gydebankerne bør have en længde på 10 m, og dække hele

profilbunden, dvs. en bredde på 2,5 m. Bankerne bør være 0,2 m høje. I alt vil dette kræve 20 m³ gydegrus.

Mellem st. 3740-3882 er det muligt, at der kan aflejres sand på strækningen, da faldet er meget lavt, hvorfor det anbefales, at der anlægges et sandfang omkring st. 3850. Det fremtidige sandfang kan anlægges med en bredde på ca. 3 gange vandløbsbredden og en længde på ca. 10 gange vandløbsbredden. Der bør graves ud til 1 meter under regulativbund, hvilket vil kræve afgravning af ca. 300 m³ materiale. Da sandfang ikke er et virkemiddel på denne strækning, er det ikke en del af forundersøgelsen eller budgettet for et kommende projekt.

Vandløbet er på størstedelen af strækningen mellem st. 4000-4600 overbredt ifølge kontrolopmålingen af vandløbet (regulativbundbredden er 2,5 m frem til st. 4600). Det kan derfor anbefales at udlægge 6 håndsten (70-200 mm) pr meter vandløb, skiftevis i højre og venstre side, for at skabe noget naturlig slyngning i profilet. Desuden kan der på mellem st. 4050-4600 udlægges supplerende groft materiale, for at forbedre de fysiske bundforhold i vandløbet, da vandløbet her er under den regulativmæssige bund. For at estimere mængden af grus der kan udlægges i vandløbet, er der udregnet udlægning af 10 cm grus i fuld bundbredde på hele strækningen, svarende til ca. 137,5 m³.

På denne strækning er der konstateret en population af elritser. Elritser foretrækker sten- og sandbund, og de samler sig gerne bag strømlæ, som rødder og større sten. En restaurering af strækningen fra 3300-4600 kunne derfor, i tillæg til de ovennævnte restaureringer, målrettes populationen af elritser, ved at skabe strømlæ med enkeltsten (250-400 mm). Enkeltsten bør udlægges i vandløbet med én sten for hver løbende 10 meter. Dette giver variation i strømmingen i vandløbet og spredte strømlæ for elritserne, hvilket vurderes at gavne populationen.

7.6 Materialekrav og -forbrug

Grusblanding til udlægning af groft materiale og udskiftning af bund skal bestå af 25 % ærtesten 8-16 mm, 50 % nøddesten 16-32 mm samt 25% håndsten 70-200 mm. Grusblanding til gydebunker skal bestå af 85 % nøddesten 16-32 mm og 15 % singels 32-64 mm. Udlagte enkeltsten skal være 250-400 mm. Størrelserne er omtrentlige og der kan forekomme variationer i grusblandingerne fra leverandør til leverandør.

o3945_b	
Anlægstype	Groft materiale/oprensning – m ³
Udlægning af groft materiale	36
Oprensning af bund	42
Opgradering af Sandfang	100
Antal træer (rødel) til træplantning	60
Antal buske (hassel, tjørn el.lign.)	20

o8255	
Anlægstype	Antal træer
Træplantning	20

o10381	
Anlægstype	Groft materiale/oprensning – m ³
Udlægning af groft materiale	137,5
Anlægning af gydebanker	20
Håndsten til indsnævring af vandløb	43
Enkeltsten til variation og strømlæ	23

Samlet	
Anlægstype	Groft materiale/oprensning – m ³
Udlægning af groft materiale	173
Udlægning af gydegrus (4 banker)	20
Oprensning af sediment	42
Opgradering af Sandfang	100
Håndsten til indsnævring af vandløb	43
Enkeltsten til variation og strømlæ	23
Antal træer og buske til træplantning	80

Ved udskiftningen af bunden i o3945_b skal der opgraves ca. 42 m³ bundmateriale. På tværs af alle strækninger udlægges 173 m³ grus og yderligere 20 m³ groft materiale til anlægning af gydebanker. Der skal desuden opgraves 100 m³ materiale i forbindelse med opgradering af sandfanget v. st. 3375 i kommunevandløbet. Der skal plantes i alt 80 træer fordelt på o3945_b og o8255. o10381 skal indsnævres med ca. 43 m³ håndsten, og i samme område skal der også udlægges 23 m³ enkeltsten.

8. Berørte lodsejere

Som led i forundersøgelsen har Faxe Kommune undersøgt hvilke lodsejere, der direkte eller indirekte kan blive berørt af projektet. Listen over disse lodsejere og deres holdning til projektet fremgår nedenfor.

Berørte lodsejere – Matrikel og navn	Holdning til projektet

9. Forventede konsekvenser og afværgeforanstaltninger

I dette afsnit redegøres der for de projekttiltag der kan have afvandingsmæssige konsekvenser. Suså består af 2 del strækninger: det tidligere Kommunevandløb (Rønnede Kommune) og det tidligere Amtsvandløb (Vestsjællands Amt). I 2010 er der udarbejdet et projekt i Hovmosen, hvor dele af det tidligere kommunevandløb er forlagt til et nyt forløb. Suså er opmålt i 2020.

Faxe Kommune har delt opmålingen i to delstrækninger og justeret stationeringen, således at det bliver i overensstemmelse med de fremtidige vandløbsnavne.

For Suså er der således regnet på to delstrækninger:

Suså strækning 1: Kommunevandløb st. 2676-5199 (som omfatter vandområde o3945_b)

Suså strækning 2: Amtsvandløb st. 1092-5822 (som omfatter vandområde o8255 og o10381)

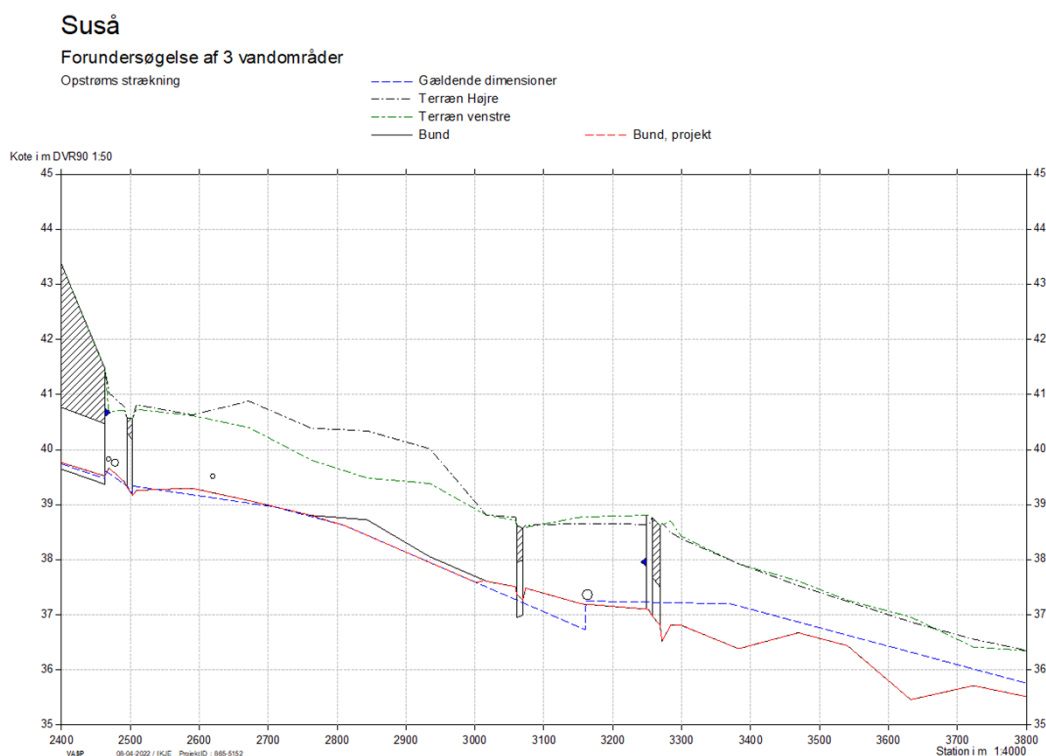
9.1 Projekttiltag med afvandingsmæssige konsekvenser

9.1.1 Suså, Strækning 1: Kommunevandløb

På strækning 1, kommunevandløbet er der et enkelt tiltag der kan have betydning for vandføringsevnen, nemlig udlægning af grus på strækningen fra st. 2800-3000.

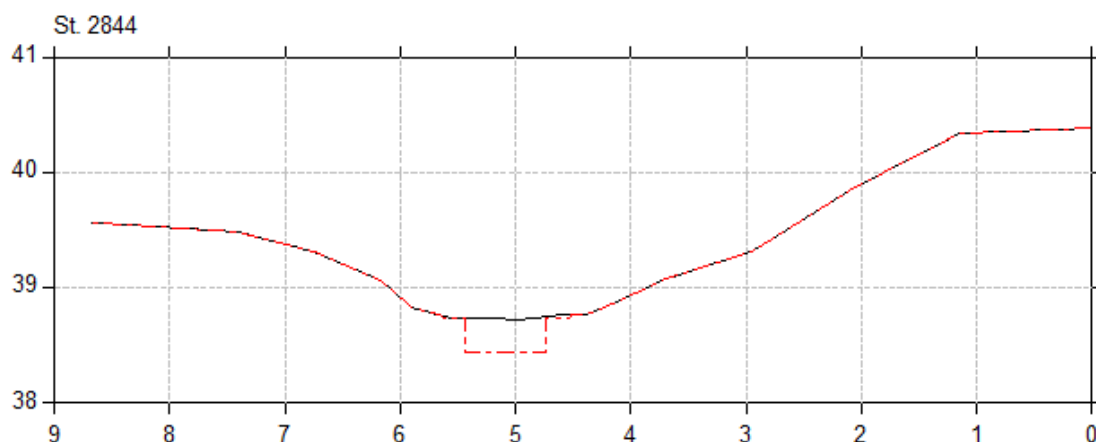
Ved opmålingen overholder denne strækning ikke den regulativmæssige bundkote. Det er derfor en forudsætning for projektet, at vandløbet oprenses på denne strækning, således at den fremtidige skikkelse med indbygget sten og grus svarer til den regulativmæssige skikkelse.

Den fremtidige bund på projektstrækningen fremgår af længdeprofilen i Figur 46.



Figur 46. Længdeprofil af opmåling, regulativ og projektstrækning fra st. 2800-3000.

Skikkelsen for projektet tager udgangspunkt i de opmålte forhold, hvor det er forudsat at opmålingen er oprenset på projektstrækningen, således at den regulativmæssige skikkelse er overholdt, se eksempel i Figur 47. Bemærk at regulativet på denne strækning er et dobbeltprofil, hvorfor det fortrinsvis er i strørenden at der afgraves.



Figur 47. Eksempel på redigering af opmåling i forhold til projekt. Den sorte streg viser det opmålte tværprofil, mens den røde streg viser det opmålte tværprofil efter oprensning i forhold til den regulativmæssige skikkelse. Bemærk at regulativet på denne strækning er et dobbeltprofil.

9.1.2 Suså, Strækning 2: Amtsvandløb

På strækning 2, Amtsvandløbet er der projekteret 4 gydebanker:

- St. 3432-3442
- St. 3500-3510
- St. 3610-3620
- St. 3675-3685

Herudover skal der udlægges 10 cm grus på strækningen fra st. 4000-4600.

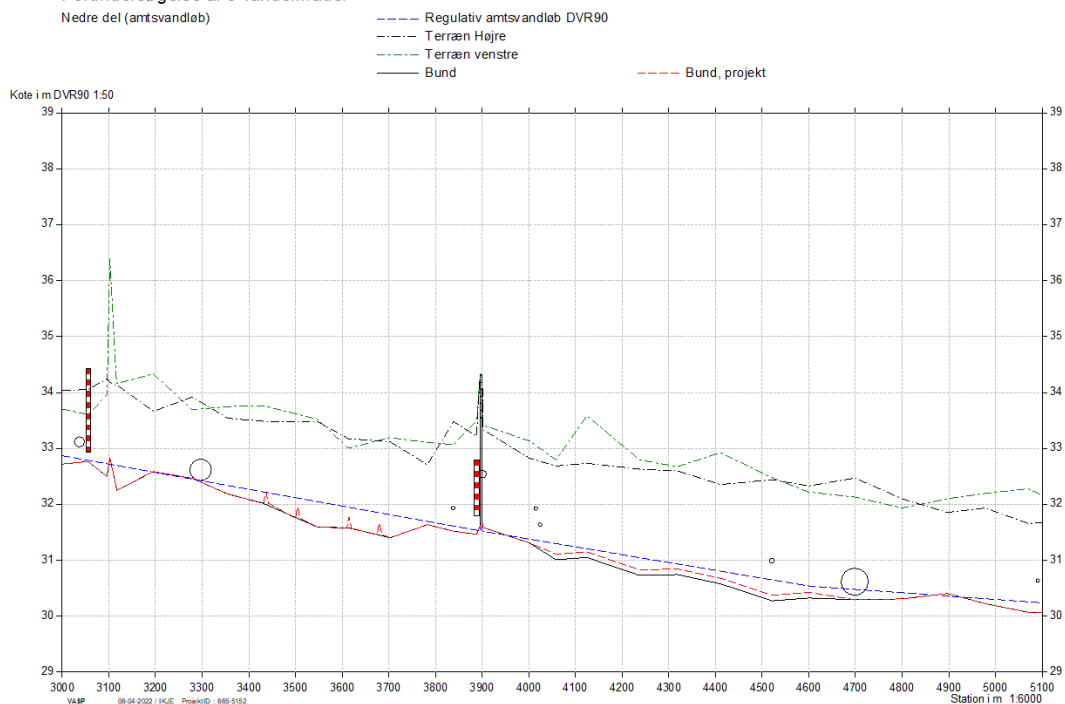
Den fremtidige bund på projektstrækningen fremgår af længdeprofilet i Figur 48, hvoraf det også fremgår at tiltagene på projektstrækningerne ikke medfører at den fremtidige bundkote kommer til at ligge over den regulativmæssige bundkote.

På strækningen fra st. 4000-4600 er der herudover projekteret udlægning af sten. Det tilstræbes at sten udlægges på strækninger med lidt bredere profiler. Der er ikke lavet konsekvensberegninger af udlægning af sten, da forsøg i Kimmerslev Møllebæk /7/ har vist at dette tiltag ikke har en væsentlig påvirkning på vandstanden i det udlæg af stenene vil øge vandhastigheden og at dette kompenserer for det mindre tværsnit.

Suså

Forundersøgelse af 3 vandområder

Nedre del (amtsvandløb)



Figur 48 Længdeprofil af opmåling, regulativ og projektstrækning fra st. 3432-3685 samt st. 4000-4600.

9.2 Forudsætninger for konsekvensberegninger

Til at vurdere de afvandingsmæssige konsekvenser af projektforslagene er der foretaget vandspejlsberegninger af de opmålte forhold, den gældende skikkelse samt det nye projektforslag ved en sommer og vintermiddelfstrømning samt ved en vintermedianmaksimum.

I projektet fra Hovmosen er der bestemt følgende afstrømningsstatistikker for Suså, som benyttes til beregninger for begge strækninger af Suså.

Tabel 16. Karakteristiske afstrømninger ved målestation 57.05 Øvre Suså, Pindso Bro

	Afstrømning (l*s ⁻¹ *km ²)
Sommermiddel	3,6
Vintermiddel	12,7
Medianmaksimum	54,9

Følgende oplandsstørrelser er anvendt i beregningerne:

Tabel 17. Oplandsstørrelser for Suså, strækning 1 (Kommunevandløb)

Station (m)	Oplandsareal (km ²)	Beskrivelse
2676	7,2	
3248	7,4	
3249	17,4	Nedstrøms tilløb
4188	18,7	
4189	20,3	Nedstrøms tilløb
5248	21,6	
5249	29,6	Udløb i Amtsvandløb

Tabel 18. Oplandsstørrelser for Suså, strækning 2 (Amtsvandløb)

Station (m)	Oplandsareal (km ²)	Beskrivelse
1092	29,6	Start Amtsvandløb
1612	33,3	
2510	35,2	
3055	36,5	
3939	37,1	
4649	38,6	
6049	43,3	

Der anvendes et sommer Manningtal på 10 og et vinter Manningtal på 20 for beregningerne for hhv. opmåling og regulativ.

Når bundsubstratet ændres, kan det have en betydning for Manningtallet. På de strækninger hvor der foretages bundudskiftning og anlægges stryg anvendes derfor et Manningtal på 15 ved vinterberegningerne for projektforslaget.

I sommerberegningerne hvor Manningtallet er sat til 10, vil en ændring i Manningtallet som følge af bundudskiftning ikke ændres tilsvarende, da det særligt er grøde og kantvegetation der har betydning for Manningtallet. En meget gruset og stenet bund kan bevirke at der måske fremover vil være mindre grøde- og kantvegetation. Det er dog valgt at lave en følsomhedsanalyse for sommerberegningen for projektet med et Manningtal på 8, for at vurdere hvilken vandspejlsmæssig konsekvens et lavere Manningtal vil have.

9.3 Afvandingsmæssige konsekvenser, resultater

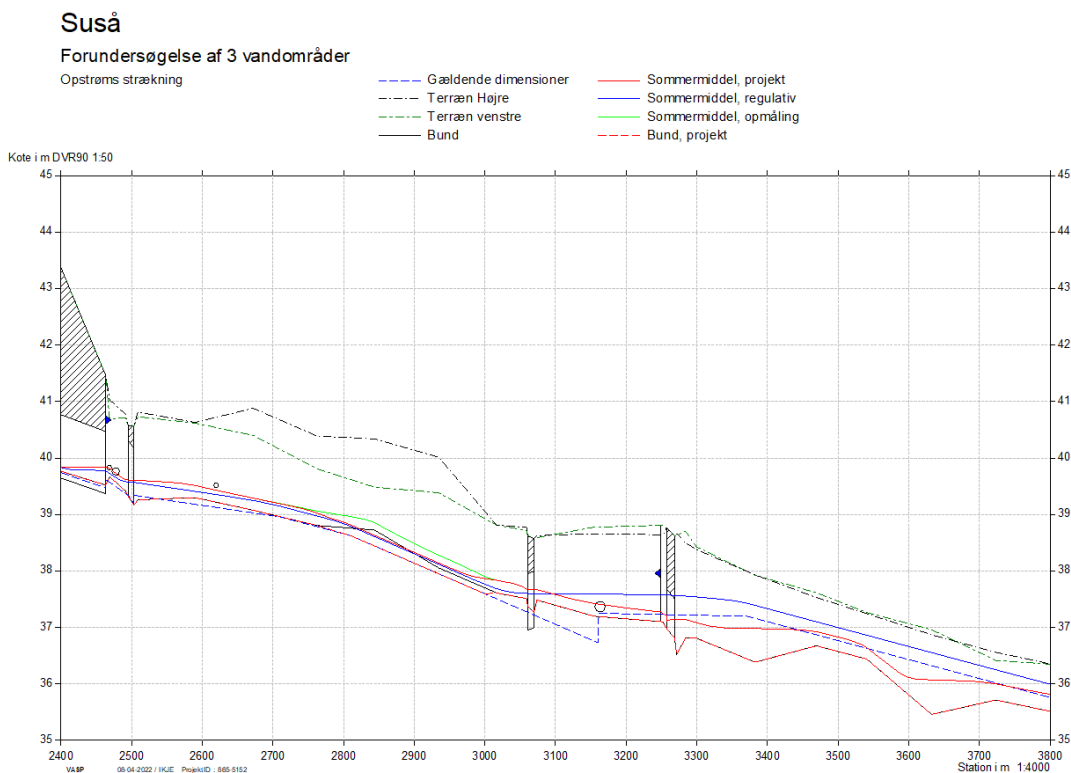
Der er i VASP foretaget sammenlignende beregninger af henholdsvis opmåling, regulativ og projekt for de to projektstrækninger ved henholdsvis sommermiddel, vintermiddel og vintermedianmaks.

9.3.1 Resultater, strækning 1: Kommunevandløb

Resultatet af beregningerne for strækning 1 fremgår af længdeprofilerne i Figur 49, Figur 50 og Figur 51 (beregninger ved sommermiddel, vintermiddel og vintermedianmaks).

De beregnede vandspejl for de projekterede forhold ligger under de beregnede vandspejl for opmålingen ved de tre afstrømningsniveauer. Dette skyldes, at den faktiske bundkote på projektstrækningen ligger højere end den regulativmæssige bundkote på opmålingstidspunktet. Da den forhøjede bund afgraves i forbindelse med projektet, vil de afvandingsmæssige forhold forbedres i forhold til tilstanden på opmålingstidspunktet.

I forhold til beregningerne for den regulativmæssige skikkelse er der en mindre vandspejlsstigning på 3-6 cm ved projektstrækningen som følge af udlægning af det grovere substrat, der giver et lavere Manningtal. Der er en bro i st. 3257-3268, som ikke er dimensioneret til en Vintermedianmaksimum-afstrømning. Denne bro fremgår ikke af regulativet. Derfor er de beregnede vandspejl for opmåling og projekt ved vintermedianmaksimum højere opstrøms broen end tilfældet er for det beregnede vandspejl for regulativet. For at vise at det ikke er projektet i sig selv men broen der giver det højere vandspejl, er der endvidere foretaget en beregning af projektet, hvor broen i st. 3257-3268 er fjernet.

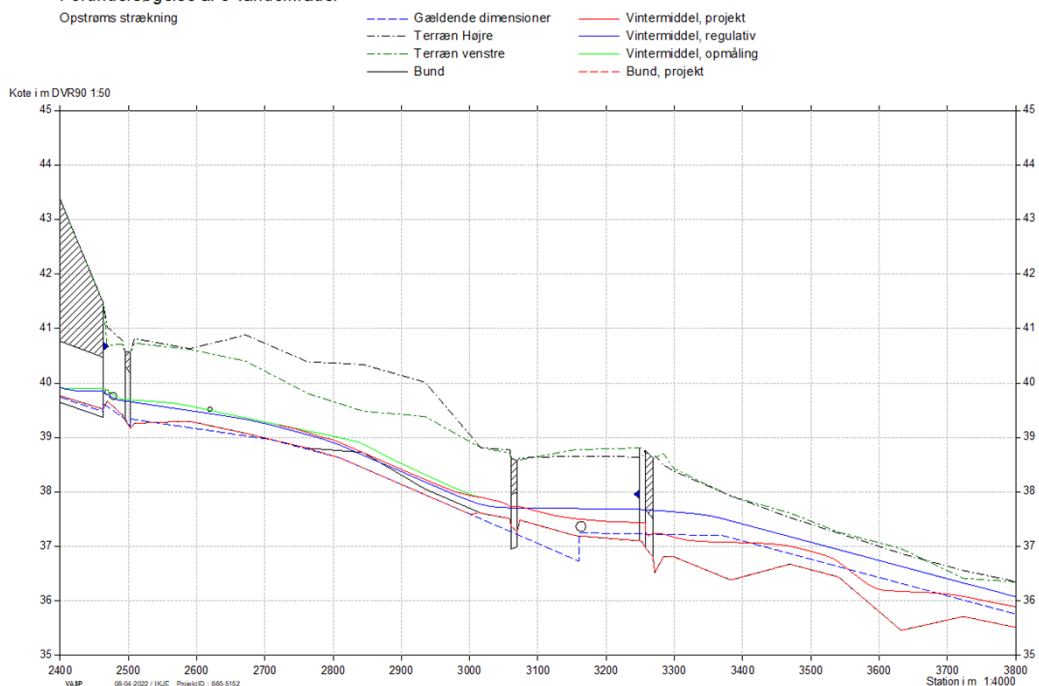


Figur 49. Længdeprofil med beregnede sommermiddelvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag.

Suså

Forundersøgelse af 3 vandområder

Opstrøms strækning

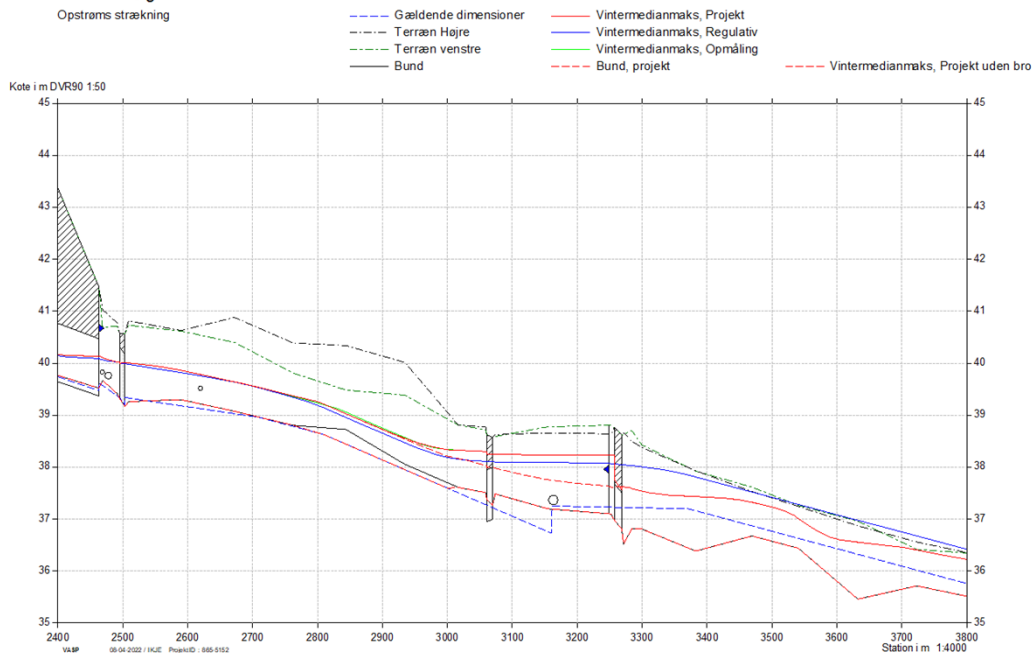


Figur 50. Længdeprofil med beregnede vintermiddelvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag.

Suså

Forundersøgelse af 3 vandområder

Opstrøms strækning



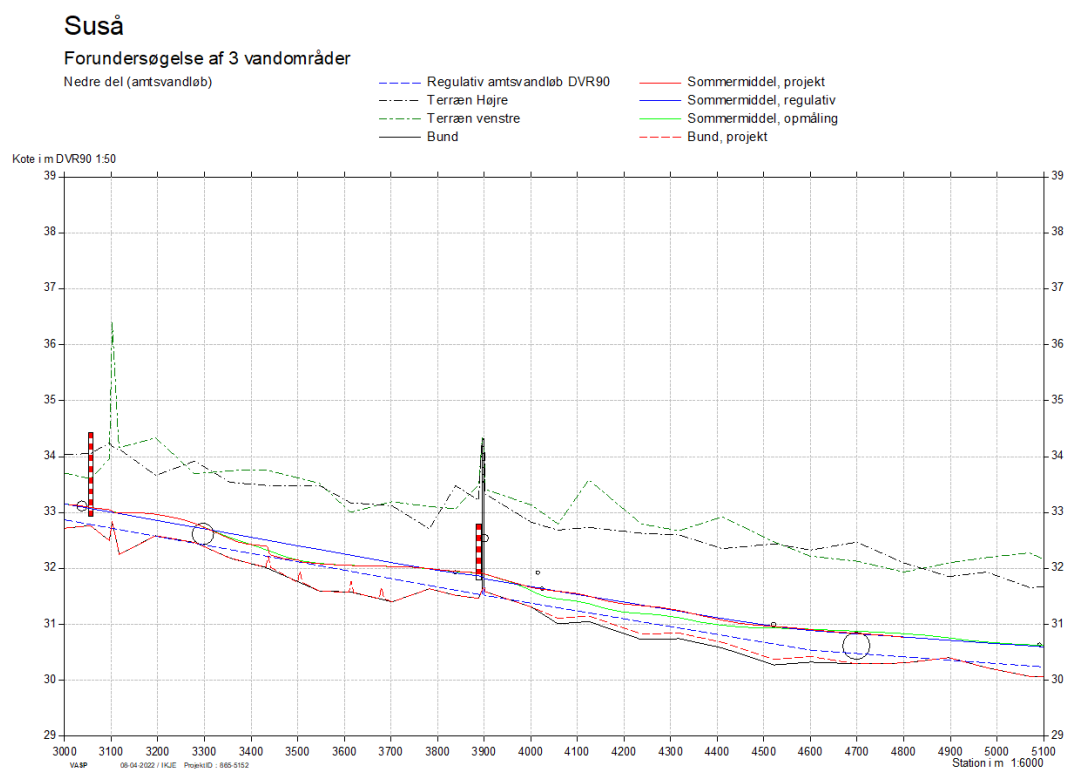
Figur 51 Længdeprofil med beregnede vintermedianvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag. For projektforslaget er der foretaget 2 beregninger, et med og uden bro i st. 3257-3268 for at vise at det er broen der er årsag til vandspejlstigningen og ikke projektforslaget.

9.3.2 Resultater, strækning 2: Amtsvandløb

Resultatet af beregningerne for strækning 2 fremgår af længdeprofilerne i Figur 52, Figur 53 og Figur 54 (beregninger ved sommermiddel, vintermiddel og vintermedianmaks).

De beregnede vandspejl for de projekterede forhold ligger tæt på de beregnede vandspejl for opmålingen på den opstrøms strækning med de 4 stryg ved de tre afstrømningsniveauer og væsentligt under de beregnede vandspejl for regulativet. Dette skyldes at vandløbet er uddybdet en del i forhold til regulativet, og at de projekterede stryg ikke når op til den regulativmæssige bundkote.

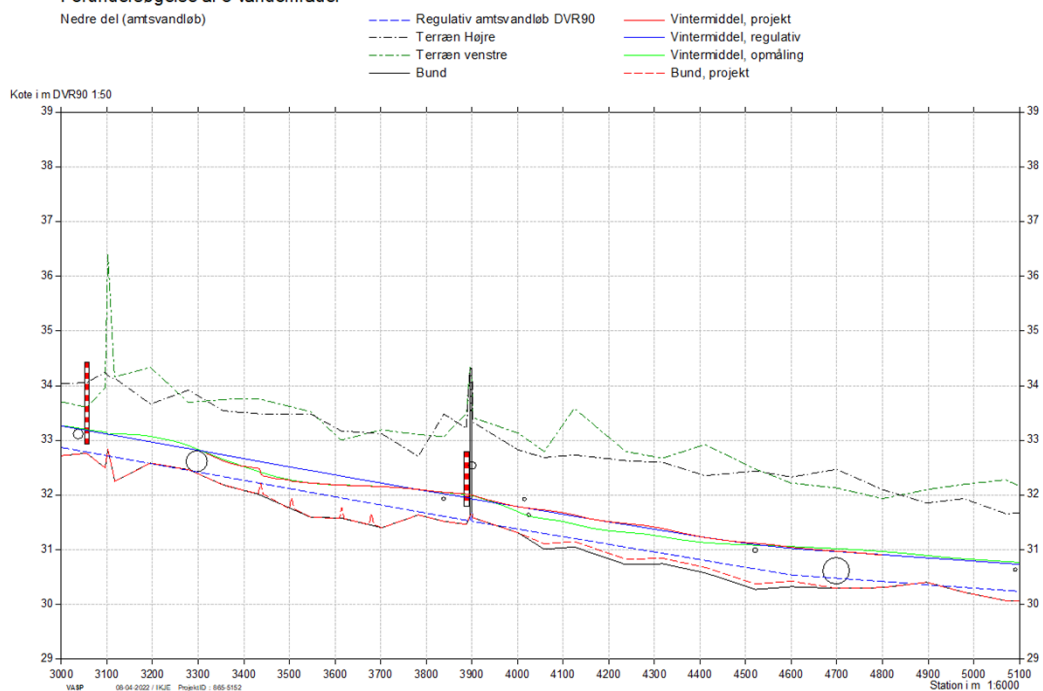
På den nedstrøms strækning hvor der er udlægges 10 cm grus ligger de beregnede vandspejl tæt på de beregnede vandspejl ca. 10 cm over de beregnede vandspejl for opmålingen men meget tæt på de beregnede vandspejl for regulativet. At vandspejlene er stort set ens med de beregnede vandspejl for regulativet selvom Manningtallet bliver mindre på strækningen skyldes at vandløbet selv efter grusudlægningen ligger under den regulativmæssige bundkote.



Figur 52 Længdeprofil med beregnede sommermiddelvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag.

Suså

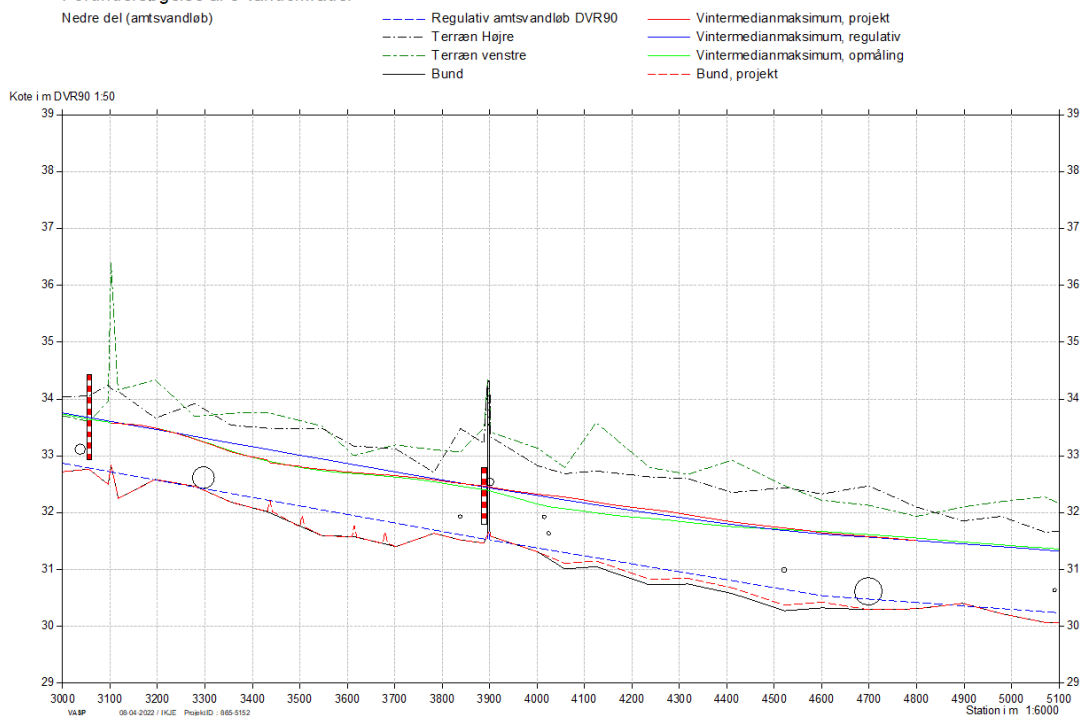
Forundersøgelse af 3 vandområder
Nedre del (amtsvandløb)



Figur 53 Længdeprofil med beregnede vintermiddelvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag.

Suså

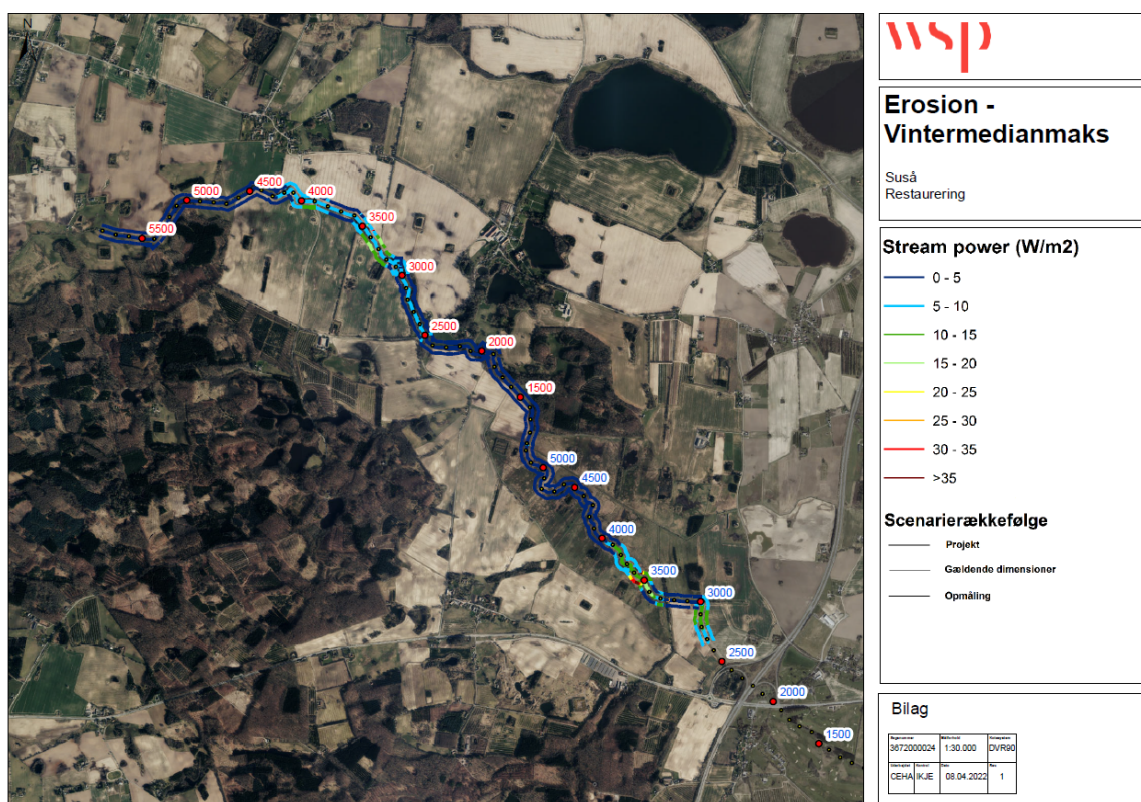
Forundersøgelse af 3 vandområder
Nedre del (amtsvandløb)



Figur 54 Længdeprofil med beregnede vintermedianvandspejl for opmåling, regulativ og projektforslag.

9.4 Erosionsanalyse

Der er ved Vintermedianmaksimum foretaget en vurdering af erosionsrisikoen ved udregning af Stream Power, se Figur 55. Strækninger med lav Stream Power (blå farver) har lille erosionsrisiko, mens strækninger med Stream Power værdier på 35 og derover har lav erosionsrisiko. Strækninger med Stream Power værdier over 35 har en høj risiko for erosion. På figuren er der regnet på vintermedianmaksimum ved de opmålte forhold (nederste linje), regulativ (midterste linje) og de projekterede forhold (øverste linje). Som det ses af figuren, er der ikke stor forskel på de opmålte forhold og projektstrækningerne og der er ikke nogen strækninger for beregningerne af projektet der har en kritisk høj værdi af Stream Power.



Figur 55: Resultat af erosionsberegninger ved vintermedianmaksimum. Strækninger med blå farver har lav Stream Power mens strækninger med orange or røde strækninger har høj Stream power. Blå tal angiver kommune stationering, mens de røde tal angiver Amts stationering.

9.5 Andre konsekvenser

Som en del af forundersøgelsen er det vurderet, hvilke konsekvenser en gennemførelse af projektet forventes at få. Det gælder både lokalt i indsatsområdet og for vandløbssystemet som helhed. I nedenstående tabel redegøres for de forventede konsekvenser af projektet.

Smådyr / DVFI	Projektet vil skabe yderligere fysisk variation i alle tre vandområder og mindske tilgroningen med pindsvineknop, som visse steder vurderes at være en hindring mod målpopfyldelse. Den økologiske tilstand er
----------------------	--

	<p>moderat i o3945_b og det vurderes at tilstanden kan hæves til god ved projektets gennemførelse. I vandområde o8255 er der allerede målopfyldelse i forhold til den økologiske tilstand for smådyr, og projektet vil medvirke til at fastholde dette. I vandområde o10381.</p>
<p>Vandløbsplanter</p>	<p>For vandplanter er tilstanden ukendt i vandområde o3945_b og o10381 og ringe i vandområde o8255 i. I de to vandområder hvor tilstanden er ukendt, vurderes det på baggrund af besigtigelsen at der heller ikke er målopfyldelse.</p> <p>Den nuværende tilstand skyldes flere forhold. I Brødebæk hvor vandløbet vurderes at have gode fysiske forhold er vandløbet et skovvandløb, og disse vil så god som aldrig have målopfyldelse på vandplanter. Andre steder er vandløbet dybt nedgravet og udskygget at tæt vegetation langs vandløbet.</p> <p>Nærværende projekt kan ikke ændre ved at vandløbet ofte ligger dybt i terrænet, men restaureringen vil øge den fysiske variation og give vandløbet afvekslende forhold med grusbund og sten der afveksler med de mere sandede strækninger. Der vil således være mulighed for en større diversitet af planter og det vurderes at tilstanden for vandplanter vil forbedres væsentligt ved gennemførelse af projektet.</p>
<p>Fisk</p>	<p>I vandområde o3945_b er tilstanden for fisk dårlig, hvilket skyldes spærringen en motorvej. Denne kan ikke ændres og der vil således fortsat være dårlig tilstand for fisk opstrøms motorvejen. Nedstrøms motorvejen er der registreret flere arter og det forventes at den øgede fysiske variation som projektet medfører vil kunne medføre målopfyldelse for fisk på denne strækning.</p> <p>I vandområde o8255 er tilstanden for fisk ringe. Der er dog registreret både ørred og pignmerling, hvor sidstnævnte er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Der gennemføres kun mindre ændringer på denne strækning da vandløbet allerede har gode fysiske forhold. På samme strækning er der målopfyldelse for smådyr og flere målinger med DVFI 6. Det virker paradoksalt at tilstanden for fisk ikke er bedre, men det kan evt. skyldes tilstanden i vandområde o3945_b, hvor store dele er tilgroet tæt med pindsvineknop, hvorved vandring op og ned gennem vandløbet begrænses. Det vurderes at den ringe tilstand</p>

	<p>for fisk ikke skyldes de fysiske forhold på strækningen, men evt. forhold der kan ændres ved ændret grødeskæring eller udskygning. På en mindre strækning plantes der træer jf. dette projekt, hvilket kan medføre bedre vandring af fisk op og ned gennem strækningen. Projektet kan alene ikke sikre målopfyldelse for fisk men kan forbedre forholdene. Det vurderes at projektet skal gennemføres og hvis der indføres en forbedret grødeskæring (uden for dette projekt) kan dette samlet set medføre målopfyldelse.</p> <p>I vandområde o10381 er tilstanden for fisk jf. basisanalysen dårlig, men da der er registreret både ørred, elritse og grundling i WSP's fiskeundersøgelse er tilstanden måske nærmere moderat. Det vurderes at den øgede fysiske variation som projektet medfører vil kunne resultere for målopfyldelse for fisk på denne strækning.</p>
<p>Afvandingsmæssige forhold</p>	<p>Kommunevandløbet vandområde o3945_b: De beregnede vandspejl for de projekterede forhold ligger under de beregnede vandspejl for opmålingen ved de tre afstrømningsniveauer. Dette skyldes, at den faktiske bundkote på projektstrækningen ligger højere end den regulativmæssige bundkote på opmålingstidspunktet. Da den forhøjede bund afgraves i forbindelse med projektet, vil de afvandingsmæssige forhold forbedres i forhold til tilstanden på opmålingstidspunktet.</p> <p>Beregningerne viser at der vil være en mindre vandstandsstigning ved vintermedianmaksimum, i forhold til regulativet, men det skyldes at der mangler en bro i regulativet og at denne ikke er dimensioneret til vintermedianmaksimum: Det er således ikke projektet der er årsag til vandstandsstigningerne. Ved alle tre beregninger ligger.</p> <p>Amtsvandløbet vandområde o10381: De beregnede vandspejl for de projekterede forhold ligger tæt på de beregnede vandspejl for opmålingen på den opstrøms strækning med de 4 stryg ved de tre afstrømningsniveauer og væsentligt under de beregnede vandspejl for regulativet. Dette skyldes at vandløbet er uddybdet en del i forhold til regulativet, og at de projekterede stryg ikke når op til den regulativmæssige bundkote.</p> <p>På den nedstrøms strækning hvor der er udlægges 10 cm grus ligger de beregnede vandspejl tæt på de</p>

	<p>beregnete vandspejl ca. 10 cm over de beregnede vandspejl for opmålingen men meget tæt på de beregnede vandspejl for regulativet. At vandspejlene er stort set ens med de beregnede vandspejl for regulativet selvom Manningtallet bliver mindre på strækningen, skyldes at vandløbet selv efter udlægningen af grus ligger under den regulativmæssige bundkote.</p> <p>Samlet set vil der ikke være tale om egentlige vandstandsændringer. På visse strækninger vil afvandingen evt. være lidt mindre ved vintermedianmaksimum, men på store strækninger vil afvandingen være bedre end hvad regulativet tilsiger.</p>
Beskyttet natur	Da de afvandingsmæssige konsekvenser vurderes det at projektet ikke vil have negativ effekt på beskyttet natur. Det bør dog overvejes om der skal benyttes køreplader hvis der skal arbejdes i beskyttet natur.
Natura 2000-områder	Det vurderes derfor, at en restaurering af de tre indsatsstrækninger ikke vil have en negativ indvirkning på Natura 2000-områderne.
Bilag IV-arter	Det vurderes at Spidssnudet frø, Springfrø og Markfirben kan forekomme i området og der skal derfor også tages hensyn til deres potentielle tilstedeværelse ved evt. gennemførelse af projekterne.
Afværgeforanstaltninger	Det vurderes ikke, at udførsel af projektet indebærer et behov for afværgeforanstaltninger.

10. Detailprojektering, omkostninger og tidsplan

10.1 Detailprojektering

Detailprojekteringen er beskrevet nærmere i Udbudsmateriale for Vandløbsrestaurering.

10.2 Anlægsoverslag

Overslagspris for detailprojektering og gennemførelse af indsatserne ses herunder.

o3945_b

Omkostninger til gennemførelse	
Projektelement	Beløb kr. (ekskl. moms)
Udbudsmateriale, kontraktforhandlinger	30.000,00-
Anlægsomkostninger (se tabel nedenfor) m. åbning af rør	84.755,00-
Byggestyring og tilsyn	45.000,00-
Samlet overslag over omkostninger til gennemførelse	159.755,00-

Miljøstyrelsens omkostningseffektivitet = 574.391,25

Anlægsoverslag	Beløb kr. ekskl. Moms
St. 1225-1340 (Golfbanen)	
Træplantning	5.000,00-
Fjernelse af spærring	2.500,00-
St. 2800-3000	
Oprettelse af byggeplads	25.000,00-
Udlægning af grus – 28 m ³	19.800,00-
Oprensning af bund – 42 m ³	4.200,00-
Træplantning	15.000,00-
Terrænregulering	3.255,00-
St. 3375-3380	
Udvidelse af sandfang	10.400,00-
Anlægsoverslag u. åbning af rørlagt strækning (motorvej)	84.755,00-

o8255

Omkostninger til gennemførelse	
Projektelemt	Beløb kr. (ekskl. moms)
Udbudsmateriale, kontraktforhandlinger (Faxe Kommune)	2.000,00-
Anlægsomkostninger (se tabel nedenfor)	6.000,00-
Byggestyring og tilsyn (Faxe Kommune)	2.000,00-
Samlet overslag over omkostninger til gennemførelse	10.000,00-

Miljøstyrelsens omkostningseffektivitet = 752.850,00

Anlægsoverslag	Beløb kr. ekskl. Moms
Kørsel til og fra området	1.000,00-
Træplantning	5.000,00-
Anlægsoverslag	6.000,00-

o10381

Omkostninger til gennemførelse	
Projektelemt	Beløb kr. (ekskl. moms)
Udbudsmateriale, kontraktforhandlinger	30.000,00-
Anlægsomkostninger (se tabel nedenfor)	190.417,00-
Byggestyring og tilsyn	45.000,00-
Samlet overslag over omkostninger til gennemførelse	265.417,00-

Miljøstyrelsens omkostningseffektivitet = 237.937,50

Anlægsoverslag	Beløb kr. ekskl. Moms
Etablering af arbejdsplads	25.000,00-
Udlægning af grus – 137,5 m ³	75.625,00-
Udlægning af enkeltsten 22,5 m ³	26.952,00-
Etablering af gydebanker (4 stk.)	11.000,00-
Udlægning af håndsten til indsnævring 43 m ³	51.840,00-
Anlægsoverslag	190.417,00-

10.2.1 Samlede projektudgifter

Anlægsoverslag	Beløb kr. ekskl. Moms
o3945_b	159.755,00-
o8255	10.000,00-
o10381	265.417,00-
Anlægsoverslag	435.172,00-

Miljøstyrelsens omkostningseffektivitet = 1.565.178,75

Samlet set er projektet omkostningseffektivt. Hvis strækningerne skal udbydes og gennemføres hver for sig er o3945_b og o8255 omkostningseffektive, mens o10381 overstiger omkostningseffektiviteten, dog ikke mere end at der ved udbud evt. vil være tilbud lavere end det estimerede.

10.3 Erstatning

I forbindelse med gennemførelse af et vandløbsrestaureringsprojekt, kan kommunen ansøge Miljøstyrelsen og tilskud til erstatning. Som ved ansøgning om projektmidler er der en referenceværdi der beskriver, hvor stort et beløb der kan søges som tilskud til erstatning. Der kan kun søges til erstatning efter vandløbslovens regler.

De maksimale beløb der efter de gældende regler i "Vejledning om tilskud til erstatningsudgifter i forbindelse med vandløbsrestaurering (september 2020) kan søges om erstatning til ses i Tabel 19.

Tabel 19. Maksimale erstatningsbeløb der kan ansøges om i de tre vandområder.

Vandområde	Maksimal erstatning*
o3945_b – uden spærring	115.752,00
o3945_b – inkl. fjernelse af spærring	175.770,00
o8255	341.292,00
o10381	107.865,00

* Et ansøgt beløb, der overstiger de vejledende referenceværdier, kan dog efter en konkret vurdering anses som omkostningseffektivt, hvis gennemførelsen af indsatsen vil have betydelig effekt i forhold til formålet med vandløbsindsatsen, se vejledningen for erstatning.

Omkostningseffektiviteten baseres på den enkelte indsats i det enkelte vandområde. Kommunen kan ikke lægge flere vandområder sammen for derved at opnå en samlet højere referenceværdi for tilskud til erstatning.

Disse beløb vurderes tilstrækkeligt til at dække erstatningerne i forbindelse med afgrødetab og strukturskader, men sandsynligvis kun i mindre omfang kunne dække erstatning til forringet afvanding.

10.4 Tidsplan

Hvis Faxe Kommune vælger at gennemføre projektet, kan kommunen søge om midler til gennemførelse i den første ansøgningsrunde på EU-tilskudsordningen i 2022, som forventes at starte i efteråret 2022.

Der skal dog søges om udskiftning af virkemiddel i o3945_b og i o10381, således at det er muligt at benytte virkemidlerne Udskiftning af bundmateriale og udlægning af groft materiale i begge vandområder. I den gældende bekendtgørelse om indsatsprogrammer er virkemidlet udlægning af groft materiale ikke gældende for o3945_b og virkemidlet udskiftning af bund er ikke gældende for o10381.

Kommunen vil sandsynligvis modtage tilsagn om tilskud til gennemførelse i december 2022 og det forventes at tilsagnet vil være gældende til december 2025.

Den forventede tidsplan for projektet fremgår nedenfor.

Tidsplan	
Projektelement	Periode
Ansøgning	Efterår 2022
Myndighedsbehandling	Vinter 2022
Lodsejerforhandling/aftaler	Vinter/Forår 2022/2023
Udbud	Forår 2023
Anlægsperiode	Sommer/efterår 2023
Slutrapportering og regnskab	Ultimo 2023
Samlet tidsplan	Efterår 2022 – Ultimo 2023

11. Projektets gennemførlighed

På baggrund af den gennemførte forundersøgelse og dens resultater, som er gennemgået i de forrige afsnit, sammenfattes i nedenstående tabel de væsentligste konklusioner om projektets gennemførlighed.

I relation til lodsejere	Det vurderes at lodsejerne ikke vil være imod projektet.
I relation til målsætning	Det forventes at tilstanden forbedres således at der kan opnås målopfyldelse på alle parametre, dog ikke for fisk opstrøms motorvejen.
I relation til omgivende natur	Der vil ikke være negativ påvirkning af Natura-2000 områder, habitatarter eller anden natur.
I relation til afvandingstilstand	Indsatsen vil kunne gennemføres uden væsentlige afvandingsmæssige konsekvenser for de omkringliggende arealer.

Tilladelser	Det vurderes at kommunen kan opnå de nødvendige tilladelser.
Ændringer af virkemidler	Der skal søges om udskiftning af virkemiddel i o3945_b og i o10381, således at det er muligt at benytte virkemidlerne Udskiftning af bundmateriale og udlægning af groft materiale i begge vandområder. I den gældende bekendtgørelse om indsatsprogrammer er virkemidlet udlægning af groft materiale ikke gældende for o3945_b og virkemidlet udskiftning af bund er ikke gældende for o10381.
Projektets økonomi	Projektet vurderes at være omkostningseffektivt.
Sammenfatning	Projektet kan gennemføres både økonomisk, biologisk og teknisk.

12. Referencer

- /1/ DTU Aqua (2014): Plan for fiskepleje i vandløb til Karrebæksminde Bugt.
- /2/ Miljøstyrelsen (2019): Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. bekendtgørelse nr. 449 af 11/04/2019.
- /3/ Miljøstyrelsen (2020a): Miljøgis for basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027.
- /4/ Pedersen, M.L., Sode, A., Kaarup, P. & Bundgaard, P. (2006): Fysisk kvalitet i vandløb. Test af to danske indices og udvikling af et nationalt indeks til brug ved overvågning i vandløb. Danmarks Miljøundersøgelser. 44 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 590 <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- /5/ NIRAS (2012): Vandløbsnotat for Faxe Kommune – besigtigelser af strækninger omfattet af indsatsprogram i statens vandplaner.
- /6/ Skov- og Naturstyrelsen, Storstrøm (2009). Afgørelse efter naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven og planloven – Naturgenopretningsprojekt i Hovmosen.
- /7/ Hedeselskabet (2017). Forudsætninger og data ved vandspejlsberegninger i vandløb. Faglig udredning til Hedeselskabets medlemsudvalg. Samt Bilag 2 til ovenstående rapport: Feltforsøg med profilændringer i Kimmerslev Møllebæk november 2015.