



Ikast-Brande
Kommune

Risbjerg Bæk

Restaureringsprojekt (o8569a_x)

Forundersøgelse af vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Oktober 2021



Risbjerg Bæk

Restaureringsprojekt (o8569a_x)

Forundersøgelse af vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Teknisk- og ejendomsræssig forundersøgelse uden detailprojektering

Ikast-Brande Kommune oktober 2021.

Dato og underskrift:

Ikast oktober 2021

Mette Brandt Mouridsen

Jan Sørensen

Lenny Stolborg

Kolofon

Sagsnummer 06.02.10-P20-9-19

Forsidefotos: Risbjerg Bæk

Fotos: Ikast-Brande Kommune, hvor intet andet er angivet.

Projektet er støttet af:



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

Indholdsfortegnelse

1.	RESUMÉ.....	5
2.	INDLEDNING	6
2.1	Forundersøgelsens formål	6
2.2	Beskrivelse af indsatsen	6
3.	NUVÆRENDE FORHOLD	8
3.1	Risbjerg Bæk og Karstoft Å	8
3.1.1	Regulativdimensioner	8
3.1.2	Karakteristiske afstrømninger og oplande	9
3.1.3	Opmåling af vandløb	10
3.2	Vedligeholdelse	12
3.3	Jordbundsforhold	12
3.4	Okkerforhold	12
3.5	Arealanvendelse	13
3.6	Tekniske anlæg	13
3.6.1	Veje, broer og rørlægninger.....	13
3.6.2	Dambrug og stemmeværker	13
3.6.3	Sandfang	13
3.6.4	Rør og åbne tilløb	13
3.6.5	LER	14
3.7	Ejerforhold.....	15
3.8	Biologiske forhold i vandløbet.....	15
3.8.1	Bentiske invertebrater (Smådyr)	16
3.8.2	Fisk	17
3.8.3	Vandplanter (makrofyter).....	18
3.9	Beskyttede naturtyper.....	18
3.10	International naturbeskyttelse og handleplaner for truede fiskearter	20
3.10.1	Natura 2000-områder.....	20
3.10.2	Bilag IV-arter	21
3.10.3	Forvaltningsplan for laks og odde	21
3.11	Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder	22
3.12	Kulturhistoriske forhold	22
3.13	Kommuneplan 2017-2029	23
4.	REALISERING AF PROJEKTET	25
4.1	Kravspecifikationer i forbindelse med vandløbsrestaureringsprojekter	25
4.2	Forslag til gennemførelse af indsats	25
4.2.1	Genslyngning.....	25
4.2.2	Udlægning af groft materiale	27
4.2.3	Træplantning	28

4.2.4	Afværgeforanstaltninger.....	28
4.3	Anlægsomkostninger.....	29
4.4	Omkostningseffektivitet.....	29
5.	KONSEKVENSVURDERING.....	30
5.1	Hydrauliske forhold.....	30
5.2	Tekniske forhold.....	30
5.3	Flora og fauna i vandløb.....	30
5.4	Beskyttede naturtyper.....	30
5.5	International naturbeskyttelse.....	31
5.6	Bilag IV-arter.....	31
6.	EJENDOMSMÆSSIG FORUNDERSØGELSE.....	32
7.	ERSTATNING.....	33
7.1	Gældende regler.....	33
7.2	Omkostningseffektiv erstatning.....	33
7.3	Erstatning til lodsejere.....	33
8.	LOVGIVNING OG MYNDIGHEDSBEHANDLING.....	34
8.1	Vandløbsloven.....	34
8.2	Naturbeskyttelsesloven.....	34
8.3	Museumsloven.....	34
8.4	Okkerloven.....	34
8.5	Miljøvurderingsloven.....	34
8.6	Kommuneplan.....	34
8.7	Kommunens samlede vurdering af indsatsen i forhold til lovgivningen.....	34
9.	KONKLUSION.....	35
10.	REFERENCER.....	36
11.	BILAG.....	38
11.1	Bilag A. Billeder fra besigtigelse af indsatsstrækningen.....	38
11.2	Bilag B. Længdeprofil for Risbjerg Bæk.....	40
11.3	Bilag C. Længdeprofil for Karstoft Å.....	41
11.4	Bilag D. Udpegningsgrundlag for habitatområder.....	42
11.5	Bilag E. Museum Midtjyllands udtalelse.....	44

1. RESUMÉ

Denne rapport omhandler vandområdeplanindsatsen o8569a_x Risbjerg Bæk i Hovedvandomland 1.8 Ringkøbing Fjord. Projektet benævnes Restaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl. (o8569a_x), idet langt den overvejende del af indsatsen er udpeget i det private vandløb Risbjerg Bæk. Indsatsen dækker foruden det private vandløb Risbjerg Bæk en kort vandløbsstrækning i det offentlige vandløb Karstoft Å.

Indsatsstrækningen er udpeget til forbedring af de fysiske forhold gennem restaureringer med virkemidlerne *genslyngning* og *udlægning af groft materiale og træplantning* omfatter i alt 5,15 km vandløb fordelt på de to delstrækninger i Risbjerg Bæk og Karstoft Å. Siden 1800-tallet er der foretaget reguleringer og udretninger af vandløbene, og generelt mangler fysisk variation og skjul samt gydemuligheder for vandløbs fisk og øvrige fauna. Målet med indsatsen er således at forbedre den fysiske tilstand på vandløbsstrækningerne for derigennem at øge sandsynligheden for at opnå målsætningen om god økologisk tilstand som fastsat i vandområdeplanerne.

Forundersøgelsen indeholder ikke en detailprojektering, men opstiller en række anbefalinger om, hvor de to indsatsstyper mest hensigtsmæssigt kan anvendes på indsatsstrækningen. Anbefalingerne skal således danne basis for en egentlig detailprojektering.

Det vurderes, at de fysiske forhold kan forbedres på den samlede indsatsstrækning ved hjælp virkemidlerne, og at denne restaurering vil øge sandsynligheden for målopfyldelse på indsatsstrækningen.

Der er udpeget fem strækninger, hvor der med fordel kan foretages genslyngninger. Placering og udlægning af groft materiale, herunder gydebanker og træplantning, gøres efter de opstillede anbefalingerne. På baggrund af samtaler med udvalgte lodsejere forventes det, at der er lodsejertilslutning til en restaurering, og at den kan gennemføres på baggrund af frivillige aftaler.

Det er beregnet, at en restaureringsindsats på de 5,15 km vandløb er omkostningseffektiv, såfremt detailprojektering og etablering kan realiseres for 1.772.887,50 kr. Omkostningseffektiviteten for erstatninger i forbindelse med gennemførelse af en restaureringsindsats er beregnet til 638.085,00 kr.

Det vurderes, at restaureringen kan meddeles i forhold til gældende lovgivning, herunder vandløbsloven, naturbeskyttelsesloven og EU-habitatdirektivet.

2. INDLEDNING

Som led i implementeringen af de statslige vandområdeplaners anden planperiode skal der gennemføres forbedringer af de fysiske forhold på udvalgte vandløbsstrækninger. De fysiske forbedringer skal ske gennem vandløbsrestaureringer af tre overordnede typer:

1. Åbning af rørlagte vandløb.
2. Fjernelse af fysiske spærringer og etablering af faunapassage.
3. Slyngning af vandløb og udlægning af grydegrus samt bearbejdning af brinker og profil.

Forundersøgelsen gennemføres som udgangspunkt i de krav, der fremgår af *Vejledning om tilskud til nationalt kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering* (13), og de kriterier, der lægges vægt på, jf. kriteriebekendtgørelsen (11).

2.1 Forundersøgelsens formål

Forundersøgelsen har til formål at foretage en overordnet screening, der belyser mulighederne for at gennemføre en detailprojektering og restaureringsindsats i Risbjerg Bæk og Karstoft Å, jf. vandområdeplanernes krav og virkemidler. Indsatsen er en del af vandområdeplanerne for Hovedopland 1.8 Ringkøbing Fjord i perioden 2015-2021.

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

2.2 Beskrivelse af indsatsen

Den oprindelige udpegede indsatsstrækning (o8569a_x) var 6,515 km af Risbjerg Bæk, Harpes Bæk og Karstoft Å i vandområdeplanerne for perioden 2015-2021. Indsatsen består for hele indsatsstrækningens vedkommende af to indsatser:

1. Genslyngning
2. Udlægning af groft materiale og træplantning

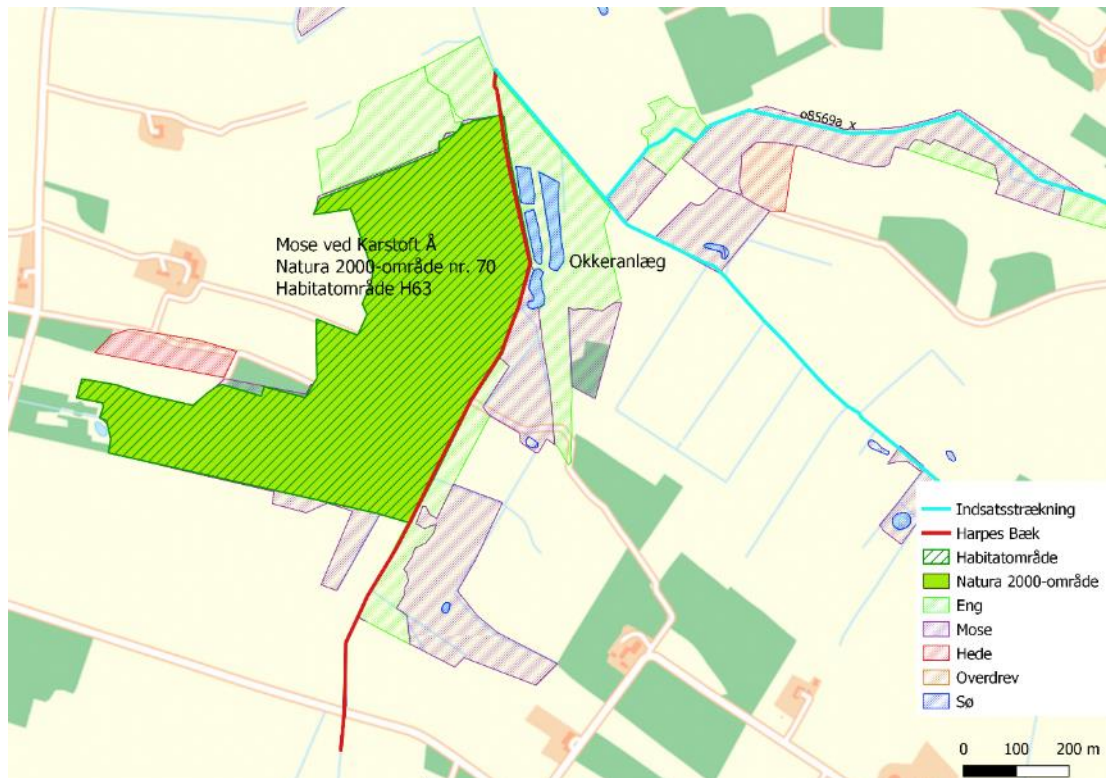
Beskrivelse af indsatsen fremgår af Tabel 2-1.

Tabel 2-1. Indsatser i forundersøgelsen.

Indsatstitel	MiljøGIS-reference	Indsatstype
Restaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.	o8569a_x	Genslyngning
Restaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.	o8569a_x	Udlægning af groft materiale og træplantning

Ud fra de ovenstående indsatser, har Ikast-Brande Kommune ansøgt Miljøstyrelsen og fået lov til at udtage delstrækningen i Harpes Bæk på ca. 1,37 km af den udpegede indsats, se Figur 2-1. Dette gøres på baggrund af følgende grunde:

- Ved udløbet af Harpes Bæk til Karstoft Å ligger der et okkerrensingsanlæg, hvor størstedelen af vandet fra Harpes Bæk føres igennem. Det vurderes ikke muligt at restaurere delstrækningen i Harpes Bæk med de planlagte indsatser, idet restaureringen påvirker muligheden for at fortsætte driften af et okkerrensingsanlæg.
- Området omkring Harpes Bæk er meget okkerbelastet og okkeranlægget er en forudsætning for at opnå målopfyldelse i Karstoft Å.
- Harpes Bæk grænser op til Natura 2000-området nr. 70, habitatområde H63: Mose ved Karstoft Å. Derudover skal der laves en Natura 2000-handleplan for Mose ved Karstoft Å for 2022-2027, hvor Harpes Bæk også er med. Handleplanen forventes udarbejdet i foråret 2022.



Figur 2-1. Delstrækningen i Harpes Bæk (markeret med rød) udtages af forundersøgelsen på grund af okkerrensingsanlægget ved udløbet af Harpes Bæk og det tilknyttede Natura-2000 område.

Denne forundersøgelse begrænses derfor til to delstrækninger, nemlig delstrækningerne i Risbjerg Bæk på ca. 4 km og Karstoft Å på ca. 1,15 km, i alt 5,15 km, se Figur 2-2.



Figur 2-2. Indsatsstrækningen (o8569a_x) i Risbjerg Bæk og Karstoft Å er placeret ca. 7 km sydsyd-vest for Brande. Den røde delstrækning er Harpes Bæk, som er taget ud af forundersøgelsen.

3. NUVÆRENDE FORHOLD

Afsnittet beskriver de nuværende forhold i indsatsområdet og skal således danne grundlag for den efterfølgende konsekvensvurdering samt eventuel udarbejdelse af et egentligt reguleringsprojekt.

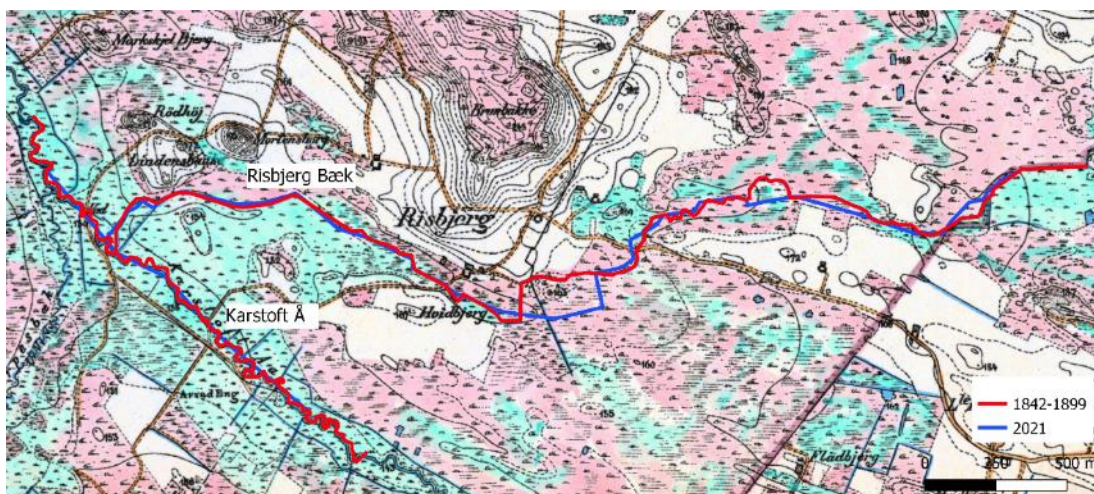
3.1 Risbjerg Bæk og Karstoft Å

Risbjerg Bæk er et privat vandløb med en længde på i alt 8,3 km, hvoraf delstrækningen udgør ca. 4 km. Bækken udspringer ca. 400 meter øst for Bøllund i Vejle Kommune og løber i et tydeligt reguleret forløb frem til udløbet i Karstoft Å ca. 3,3 km østnordøst for Blåhøj, se Bilag A.

Karstoft Å er et offentligt vandløb på i alt ca. 30 km, hvoraf delstrækningen udgør ca. 1,15 km. Karstoft Å udspringer vest for Give og løber ud i Skjern Å mellem Skarrild og Sønder Felding i Herning Kommune. Karstoft Å er en del af Skjern Å-systemet, der afvander til Ringkøbing Fjord og senere til Nordsøen via slusen i Hvide Sande. På delstrækningen løber Karstoft Å i et reguleret forløb, se Bilag A.

Sammenligner man det nuværende forløb af de to delstrækninger, der udgør den samlede indsatsstrækning, med forløbet på matrikelkort fra perioderne 1842-1899 og 1900-1940, fremgår det, at delstrækningerne i Risbjerg Bæk og Karstoft Å hhv. er reguleret siden 1899 og 1940 ved udretninger af det tidligere mæanderforløb.

En digitalisering af de to indsatsstrækningers tidligere forløb på de gamle matrikelkort viser således, at delstrækningen i Risbjerg Bæk tidligere var 7 % længere end i dag og delstrækningen i Karstoft Å tidligere var 32 % længere end i dag, se Figur 3-1 og Tabel 3-1.



Figur 3-1. Forløbet på indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å i perioden 1842-1899 er markeret med rød, og det nuværende forløb er markeret med blå.

Tabel 3-1. Længden på delstrækningerne i Risbjerg Bæk og Karstoft Å i perioden 1842-1899 og i 2021.

Delstrækning	Længde 1842-1899 (m)	Længde 2021 (m)	Forskel (%)
Risbjerg Bæk	4157	3870	7
Karstoft Å	1865	1270	32

3.1.1 Regulativedimensioner

Regulativet for Karstoft Å er udfærdiget i 1999, før kommunereformen, i det tidligere Brande Kommune.

Da Risbjerg Bæk er et privat vandløb, foreligger der ikke regulativmæssige dimensioner for vandløbet. Vandløbets dimensioner kendes dog fra en opmåling, der er gennemført af Ikast-Brande Kommune i 2020. Opmålingen viser en varierende bundbredde på 0,5-3 meter, og vandløbsbunden ligger generelt dybt under terræn, hvilket især er tilfældet på den nedstrømsliggende strækning, hvor bunden ligger mere end 2 m under terræn. Risbjerg Bæk har et fald på 11,6 meter, hvilket svarer til et gennemsnitligt fald på ca. 3 ‰.

Regulativet for Karstoft Å dækker 10,2 km vandløb, og de regulativmæssige dimensioner for indsatsstrækningen fremgår af Tabel 3-2. Karstoft Å falder 2,8 meter på delstrækningen, hvilket svarer til et gennemsnitligt fald på 1,6 ‰.

Tabel 3-2. Regulativmæssige dimensioner for Karstoft Å inden for undersøgelsesområdet (Efter Brande Kommune 1999 (25)).

Station (m)	Kantpæl nr.	Bundkote DNN (m)	Bundbredde (cm)	Fald (‰)	Bemærkninger
7540		40,13	250		Harpes Bæk
7546		40,14	*		Styrt
7546		40,39			
7738		40,61	200		
7743		40,61			
7915		40,96	*		Risbjerg Bæk
7973		41,08			
8273		41,68			
8568		42,29			
8868		42,89	140		

3.1.2 Karakteristiske afstrømninger og oplande

I forbindelse med bestemmelse af karakteristiske afstrømningsværdier for indsatsstrækningen er der anvendt vandføringsdata fra målestation nr. 250376 i Risbjerg Bæk og nr. 251054 i Karstoft Å. Målestationerne ligger inden for indsatsstrækningen. Den første station er placeret ved Risbjergvej, og den anden målestation er placeret nedstrøms Karstoft Mose. De karakteristiske afstrømninger ved målestationerne fremgår af Tabel 3-3 og Tabel 3-4.

Tabel 3-3. Karakteristiske afstrømninger (l/s/km²) for Risbjerg Bæk.

Karakteristiske afstrømninger	(l/s/km ²)
Sommermiddel	10,3
Vintermiddel	19,7
Sommermedianmaksimum	27
Vintermedianmaksimum	53
Årsmiddel	15,8

Tabel 3-4. Karakteristiske afstrømninger (l/s/km²) for Karstoft Å.

Karakteristiske afstrømninger	(l/s/km ²)
Sommermiddel	11,2
Vintermiddel	20,6
Sommermedianmaksimum	27
Vintermedianmaksimum	53
Årsmiddel	16,6

Oplandene for indsatsstrækningen for Risbjerg Bæk og Karstoft Å fremgår af Tabel 3-5 og Tabel 3-6.

Tabel 3-5. Oplandsarealer for udvalgte stationeringer i Risbjerg Bæk.

Station (m)	Areal (km ²)	Bemærkning
0	11,92	Udløb til Karstoft Å
1400	11,36	
2450	9,22	
3350	7,33	

Tabel 3-6. Oplandsarealer for udvalgte stationeringer i Karstoft Å.

Station (m)	Areal (km ²)	Bemærkning
7860	47,36	Tilløb
7861	35,36	
8498	35,00	Tilløb
8499	34,72	
8808	34,20	Tilløb
8809	35,15	

3.1.3 Opmåling af vandløb

I forbindelse med forundersøgelsen er der foretaget nye opmålinger af Risbjerg Bæk og Karstoft Å i 2019/2020. Opmålingerne omfatter længdeprofiler (stationeret medstrøms) og tværprofiler samt registreringer af åbne tilløb, synlige rørtilløb, broer, veje og skala-pæle, se Tabel 3-7 og Tabel 3-9 til Tabel 3-11.

Tabel 3-7. Data for vandløbsopmålinger af de vandløbsstrækninger, der indgår i forundersøgelsen.

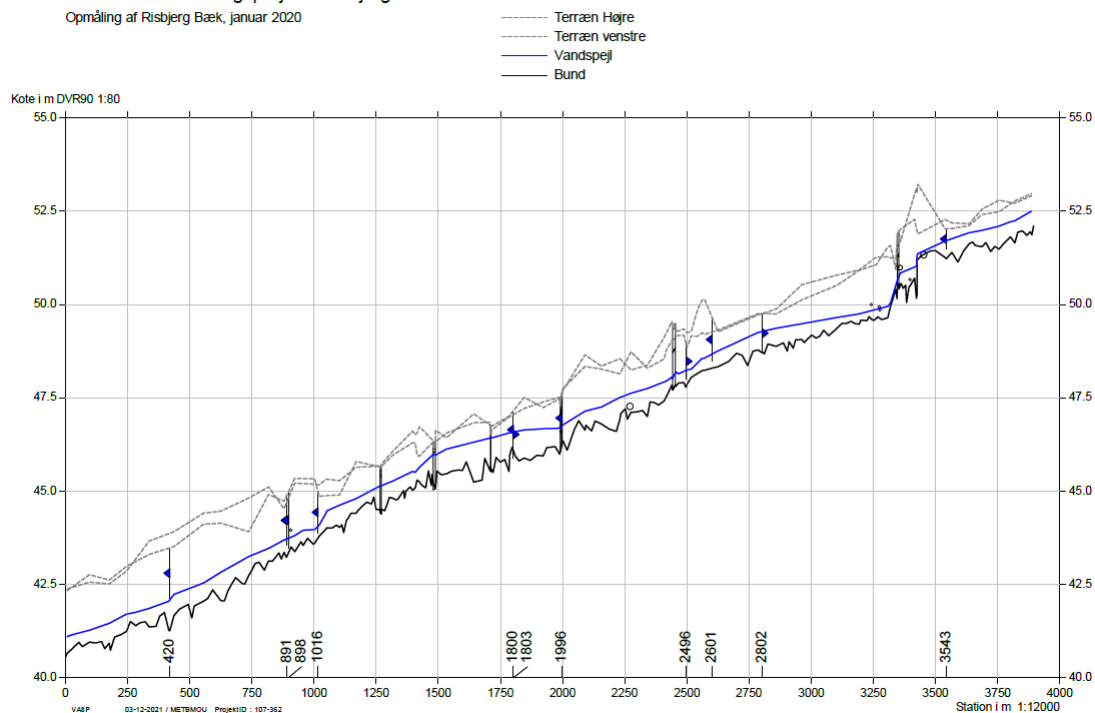
Vandløb	Opmålt (år)	Stationering (m)	Længde (m)	Fald (‰)	Tværprofiler (antal)	Bilags-nummer
Risbjerg Bæk	2020	0-3894,331	3894	2,97	76	Bilag B
Karstoft Å	2019	7560-8830	1270	1,57	7	Bilag C

En oversigt over længdeprofilerne for Risbjerg Bæk og Karstoft Å fremgår af Figur 3-2 og Figur 3-3. De opmålte data findes i kommunens vandløbsdatabase VASP, herunder tværprofilerne, som ikke er medtaget i forundersøgelsen. Længdeprofilet fra opmålingen i Karstoft Å viser, at den opmålte bund (sort streg) de fleste steder ligger under den regulativmæssige bund (rød streg).

Risbjerg Bæk

Vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Opmåling af Risbjerg Bæk, januar 2020

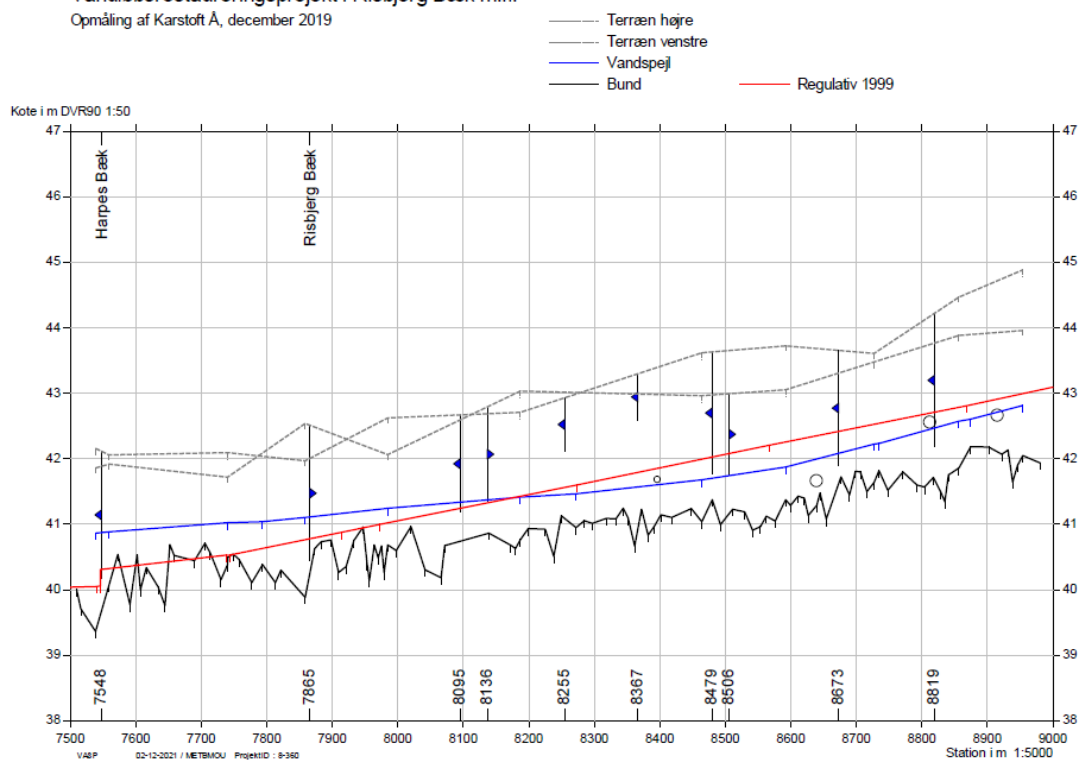


Figur 3-2. Længdeprofilen fra opmålingen af Risbjerg Bæk i 2020.

Karstoft Å

Vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Opmåling af Karstoft Å, december 2019



Figur 3-3. Længdeprofil fra opmålingen af Karstoft Å i 2019. Regulativet for Karstoft Å fra 1999 er markeret med rød streg.

3.2 Vedligeholdelse

Ikast-Brande Kommune foretager vedligeholdelse på de offentlige dele af indsatsstrækningen i Karstoft Å, mens Risbjerg Bæk som privat vandløb vedligeholdes af bredejerne. Af regulativet for Karstoft Å (25) fremgår det, at der foretages en årlig grødeskæring som strømrendskæring. Terminen for skæringen er fra 1. juni til 15. oktober. Grødeskæringen foretages med båd og håndredskaber.

Tabel 3-8. Vedligeholdelsesbredder i Karstoft Å på indsatsstrækningen (25). Indsatsstrækningen slutter i station 8830.

Station (m)	Metode	Strømrendsbredde (m)
5839-8700	Håndredskaber	2,5
8700-9437	Båd	1,4

3.3 Jordbundsforhold

Delstrækningen i Risbjerg Bæk ligger i et område, som er domineret af grovsandet jord og humusjord i den vestligste tredjedel af strækningen. Delstrækningen i Karstoft Å ligger i et område, som er domineret af humusjord, se Figur 3-4.



Figur 3-4. Jordbundstyper langs indsatsstrækningen. Delstrækningen i Risbjerg Bæk er domineret af grovsandet jord og humusjord i den vestligste tredjedel af strækningen. Delstrækningen i Karstoft Å ligger i et område, som er domineret af humusjord.

3.4 Okkerforhold

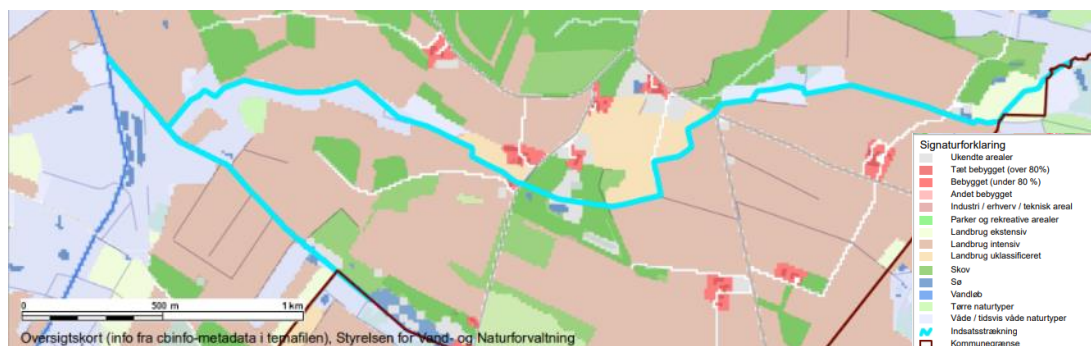
Langt den overvejende del af området omkring indsatsstrækningen er udpeget som okkerklasse IV – ingen risiko for okkerudledning. Kun 65 meter af de i alt mere end fem kilometer indsatsstrækning er udpeget som okkerklasse I – stor risiko for okkerudledning. Det drejer sig om en strækning på den midterste del af delstrækningen i Risbjerg Bæk, se Figur 3-5.



Figur 3-5. Okkerklassificering i oplandet til indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

3.5 Arealanvendelse

En del af arealerne langs indsatsstrækningen dyrkes. Det er primært intensiv landbrug, men også ekstensiv landbrug, våde/tidvis våde naturarealer og skov, se Figur 3-6.



Figur 3-6. Arealanvendelse langs indsatsstrækningen.

3.6 Tekniske anlæg

I dette afsnit beskrives tekniske anlæg inden for eller i nærheden af det foreløbige projektområde.

3.6.1 Veje, broer og rørlægninger

Risbjerg Bæk krydses af to større, offentlige kommuneveje på delstrækningen: Alkærlundvej og Risbjergvej. Desuden krydses vandløbet af fire rørbroer. Der er ingen krydsninger på delstrækningen i Karstoft Å. Broerne og deres stationering fremgår af Tabel 3-9.

Tabel 3-9. Broer som passerer Risbjerg Bæk på delstrækningen, jf. opmålingen, som er foretaget i 2020.

Beliggenhed (stationering i meter)	Bundkote for indløb/udløb (m DVR)	Dimensioner vandslug/rørdiameter (cm)	Ejerforhold/bemærkninger
1270-1265	4438-4443	Ø100	
1488-1480	4506-4504	Ø100	Alkærlundvej
1712-1710	4552-4565	Ø80	
1995-1990	4621-4606	Ø100	
2453-2443	4785-4771	Ø100	Risbjergvej
3352-3346	5057-5044	Ø80	

3.6.2 Dambrug og stemmeværker

Der findes ikke længere dambrug og/eller stemmeværker langs indsatsstrækningen.

3.6.3 Sandfang

Inden for indsatsstrækningen findes der et sandfang, som ligger umiddelbart opstrøms Risbjergvej. Sandfanget er på nuværende tidspunkt ikke i drift.

3.6.4 Rør og åbne tilløb

Ud fra de seneste opmålinger af Risbjerg Bæk og Karstoft Å, er der registreret rør og åbne tilløb, se Tabel 3-10 og Tabel 3-11.

Tabel 3-10. Rør og åbne tilløb til delstrækningen i Risbjerg Bæk fra den seneste opmåling.

Station (m)	Vandløbsside	Rørdimension/bundbredde (cm)	Udløbskote DVR 90 (cm)	Bemærkninger
420	Venstre	20	4212	Åbent tilløb fra venstre
891	Venstre	50	4354	Åbent tilløb fra venstre
898	Venstre	50	4347	Åbent tilløb fra venstre
908	Højre	10	4389	Rørtilløb fra højre Ø10 cm
1016	Venstre	50	4387	Åbent tilløb fra venstre
1800	Højre	120	4590	Åbent tilløb fra højre
1803	Venstre	130	4624	Åbent tilløb fra venstre
1995	Venstre	10	4668	Rørtilløb fra venstre Ø10 cm
1996	Højre	10	4653	Rørtilløb fra højre Ø10 cm
1996	Venstre	180	4631	Åbent tilløb fra venstre
2273	Venstre	20	4716	Rørtilløb fra venstre Ø20 cm
2496	Højre	60	4801	Åbent tilløb fra højre
2601	Venstre	50	4849	Åbent tilløb fra venstre
2802	Højre	120	4870	Åbent tilløb fra højre
3243	Højre	10	4994	Rørtilløb fra højre Ø10 cm
3275	Venstre	10	4988	Rørtilløb fra venstre Ø10 cm
3278	Højre	10	4980	Rørtilløb fra højre Ø10 cm
3359	Venstre	15	5091	Rørtilløb fra venstre Ø15 cm
3399	Højre	10	5061	Rørtilløb fra højre Ø10 cm
3454	Højre	20	5122	Rørtilløb fra venstre Ø20 cm
3543	Venstre	120	5150	Åbent tilløb fra venstre

Tabel 3-11. Rør og åbne tilløb til indsatsstrækningen i Karstoft Å fra den seneste opmåling.

Station (m)	Vandløbsside	Rørdimension/bundbredde (cm)	Udløbskote DVR 90 (cm)	Bemærkninger
7548	Venstre	300	4017	Harpes Bæk
7865	Højre	200	4044	Risbjerg Bæk
8095	Venstre	80	4119	Åbent tilløb fra venstre
8136	Højre	120	4136	Åbent tilløb fra højre
8255	Venstre	100	4211	Åbent tilløb fra højre
8367	Venstre	100	4259	Åbent tilløb fra venstre
8397	Højre	11	4163	Rørtilløb fra højre
8479	Venstre	30	4177	Åbent tilløb fra venstre
8506	Højre	120	4176	Åbent tilløb fra højre
8639	Højre	20	4156	Rørtilløb fra højre
8673	Venstre	60	4190	Åbent tilløb fra venstre
8813	Højre	20	4246	Rørtilløb fra højre
8819	Venstre	50	4218	Åbent tilløb fra venstre

3.6.5 LER

I forbindelse med forundersøgelsen har kommunen indhentet oplysninger i ledningsregistreret LER i september 2021, se Tabel 3-12. Det fremgår af søgningen, at kun MES Fibernet A/S og RAH Service A/S har ledningsanlæg beliggende inden for projektområdet,

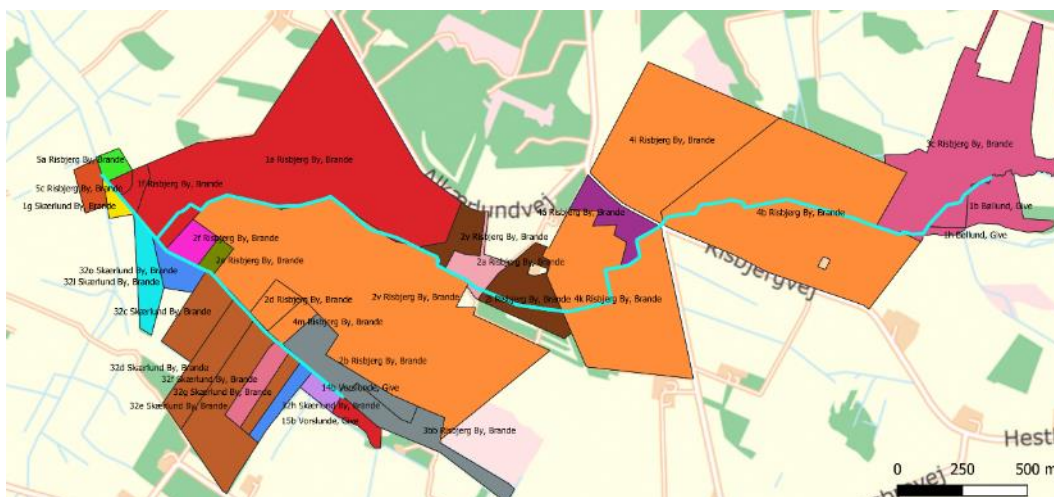
placeret langs Alkærlundvej, Risbjergvej og vest for Krogborgvej. Der ændres ikke på underføringerne i et restaureringsprojekt.

Tabel 3-12. Ledningsejere, som er omfattet graveforespørgslen fra september 2021.

Ledningsejer	Placering af ledninger	Bemærkninger
Fiber Backbone A/S	Ingen ledninger i projektområdet	
Global Connect A/S	Ingen ledninger i projektområdet	
Ikast-Brande Kommune	Ingen ledninger i projektområdet	
MES Fibernet A/S	Ledningerne er placeret langs Alkærlundvej og Risbjergvej.	Der ændres ikke på underføringerne i projektet
RAH Service A/S	Ledning vest for Krogborgvej.	Berøres ikke af projektet
TDC A/S	Ingen ledninger i projektområdet	
TELIA DANMARK	Ingen ledninger i projektområdet	
Vejle Kommune	Ingen ledninger i projektområdet	
Vejle Spildevand A/S	Ingen ledninger i projektområdet	

3.7 Ejerforhold

Den udpegede indsatsstrækning berører 33 matrikler med i alt 18 lodsejere, se Figur 3-7.

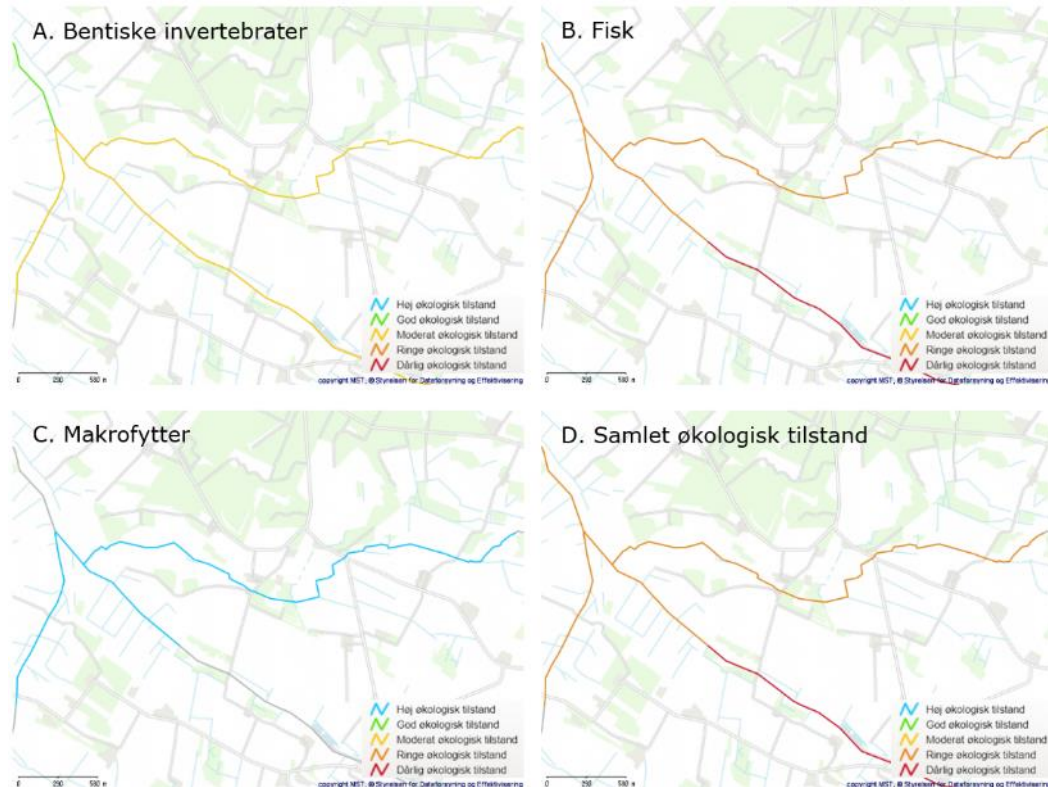


Figur 3-7. Oversigt over berørte matrikler på indsatsstrækningen.

3.8 Biologiske forhold i vandløbet

Den nuværende, samlede økologiske tilstand på indsatsstrækningen er *ringe økologisk tilstand* ud fra basisanalysen for 2021-2027. Tilstanden er baseret på de tre biologiske parametre: benthiske invertebrater (smådyr), fisk og vandplanter (makrofytter). Kvalitetsparameteret for benthiske invertebrater er *moderat økologisk tilstand*, fisk er *ringe økologisk tilstand* og makrofytter er *høj økologisk tilstand*, se Figur 3-8. Den laveste kvalitetsparameter er udslagsgivende for den samlede økologiske tilstand.

Tilstanden for de tre kvalitetsparametre vil blive beskrevet nærmere nedenfor.



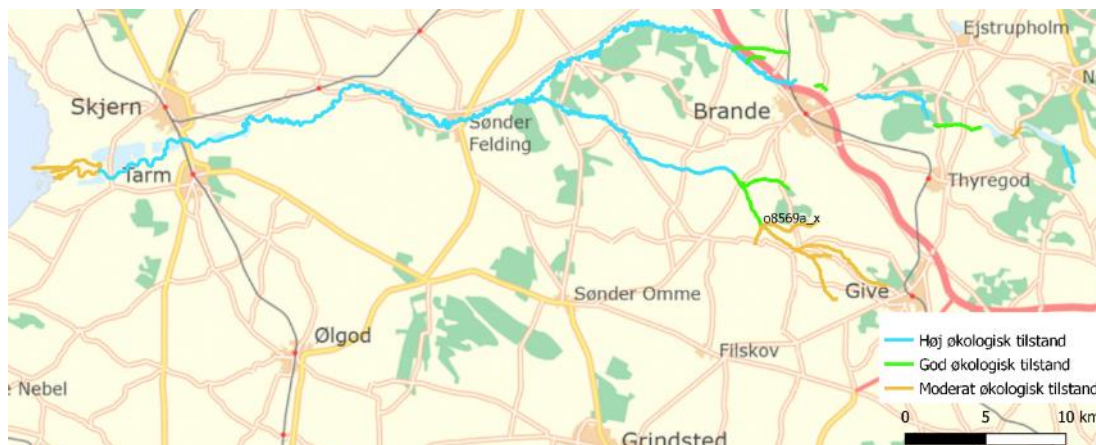
Figur 3-8. Den nuværende økologiske tilstand på – og omkring indsatsstrækningen udtrykt ved kvalitetsparametrene A. Benthiske invertebrater, B. Fisk og C. Makrofyter og D. Samlet økologisk tilstand på indsatsstrækningen.

3.8.1 Benthiske invertebrater (Smådyr)

Arts- og individualsammensætningen af vandløbenes invertebratfauna har i en årrække været brugt til vurdering af vandløbenes miljøtilstand. Vandløbenes smådyrssammensætning er en vigtig kvalitetsparameter i forbindelse med vurderinger af miljøtilstanden og dermed også i vurderingen af, hvorvidt de fastsatte miljøkrav er opfyldt. Vandløbenes tilstand beregnes med Dansk Vandløbsfauna indeks, DVFI, hvor miljøtilstanden beskrives på en skala fra 1-7, hvor 1 karakteriserer et manglende eller ensidigt dyreliv, som ofte indeholder et stort antal forureningstolerante arter. DVFI 7 beskriver modsat et vandløb, hvor tilstanden er af høj kvalitet, og i disse vandløb findes en fauna, der oftest er både arts- og individrig – og med en række af rentvandsarter (20).

Den økologiske tilstand på indsatsstrækningen er *moderat økologisk tilstand*, svarende til indekssværdien 4 i DVFI.

Jævnfør basisanalysen for planperioden 2021-2027 er der tale om målopfyldelse; *høj økologisk tilstand* eller *god økologisk tilstand* i langt den overvejende del af Skjern Å-systemet nedstrøms indsatsstrækningen, svarende til indekssværdi 5-7 i Dansk Vandløbsfauna indeks, se Figur 3-9.



Figur 3-9. Oversigt over den nuværende økologiske tilstand for benthiske invertebrater i Skjern Å-systemet.

3.8.2 Fisk

Der er registreret 17 fiskearter i Skjern Å-systemet, som Risbjerg Bæk og Karstoft Å er en del af. Der er tale om de rød- og gullistede habitatarter og/eller opmærksomhedskrævende arter som laks, stalling, ørred, ål, helt og finnestribet ferskvandsulke samt rundmundene bæk-, flod-, og havlampret.

Der findes ikke længere deciderede spærringer mellem indsatsstrækningen og Ringkøbing Fjord, og der er således passage for vandrende fisk fra fjorden til indsatsstrækningen.

Dansk Fiskeindeks For Vandløb, DFFV, er en kvalitetsparameter, der har været anvendt i forbindelse med vandområdeplanerne siden 2015. Fiskeindekset består af to delelementer; DFFVa, der skal anvendes i relativt artsrige vandløb, og DFFVø – også kaldet ørredindekset – der er baseret på tætheden af ørred- og lakseyngel og oftest anvendes i mindre vandløb.

Den økologiske tilstand i ørredindekset spænder fra *dårlig* til *høj*, se

Tabel 3-13. Kravet til et ørredvandløb er normalt *god økologisk tilstand*. Den økologiske tilstand på indsatsstrækningen er *ringe økologisk tilstand*.

Tabel 3-13. Dansk Fiskeindeks For Vandløb – ørredindekset (DFFVø) beskriver den økologiske tilstand som funktion af yngeltætheden for ørred og laks.

Økologisk tilstand	Vandløb under 2 meters bredde Krav til antal yngel pr. 100 m ² vandløbsbund	Mindst 2 meter brede vandløb Krav til antal yngel pr. 100 m vandløb
Høj	Over 130	Over 250
God	80-130	150-250
Moderat	40-79	100-149
Ringe	10-39	30-99
Dårlig	0-9	0-29

DTU Aqua varetager overvågningen af de enkelte vandløb, og deres vurderinger fremgår af *Planer for fiskepleje i Skjern Å* (8) samt *Ørredkortet* (3), der viser bestanden af ørredyngel fra gydning på mere end femtusinde stationer i vandløb, som DTU Aqua har undersøgt i perioden 2006-2016.

DTU Aqua har undersøgt tre stationer på delstrækningen i Risbjerg Bæk og en station opstrøms delstrækningen i Karstoft Å i september 2016. Undersøgelserne viser *moderat* eller *dårlig økologisk tilstand* på de tre stationer, der ligger inden for indsatsstrækningen, se Figur 3-10.



Figur 3-10. DTU Aquas bestemmelse af kvalitetsklasser (DFFV) øverst i Karstoft Å-systemet i august 2016 (delvist efter www.fiskepleje.dk – ørredkortet).

Jævnfør basisanalysen for planperioden 2021-2027 er der tale om målopfyldelse; *høj økologisk tilstand* eller *ukendt økologisk tilstand* i langt den overvejende del af Skjern Å-systemet nedstrøms indsatsstrækningen. Der er også strækninger med målopfyldelse: *god økologisk tilstand* eller *moderat økologisk tilstand*.

3.8.3 Vandplanter (makrofytter)

Dansk VandløbsPlanteIndeks (DVPI) (2) opererer med en række indikatorarter for hver tilstandsklasse i indekset, der går fra 1 til 5, hvor 1 er *dårlig tilstand*, og 5 er *høj økologisk tilstand*.

Indikatorarter for DVPI 1-2 er grenet pindsvineknop, tagrør og rørgræs samt børstebladet vandaks og kruset vandaks. For DVPI 3 er vandpest den vigtigste indikatorart sammen med liden andemad og stor nælde, mens smalbladet mærke og enkelt pindsvineknop er indikatorarter for DVPI 4. For DVPI 5 findes en række indikatorarter, heriblandt storblomstret vandranunkel, manna-sødgræs, arter af vandstjerne og svømmende vandaks.

Den økologiske tilstand på indsatsstrækningen er *høj økologisk tilstand*, svarende til DVPI på 5. Det passer godt overens med at der opstrøms delstrækningen i Risbjerg Bæk er registreret arter som lyse-siv (*Juncus effusus*), manna-sødgræs (*Glyceria fluitans*), mosebunke (*Deschampsia cespitosa*), næb-star (*Carex rostrata*), rust-vandaks (*Potamogeton alpinus*) og vandstjerneslægten (*Callitriche*).

Jævnfør basisanalysen for planperioden 2021-2027 er der tale om målopfyldelse; *god økologisk tilstand* eller *ukendt økologisk tilstand* i langt den overvejende del af Skjern Å-systemet nedstrøms indsatsstrækningen.

3.9 Beskyttede naturtyper

Langs indsatsstrækningen findes der naturtyper, som er beskyttet jf. naturbeskyttelseslovens § 3. Risbjerg Bæk og Karstoft Å er udpeget som beskyttede vandløb og langs strækningen findes der beskyttet eng, hede, mose, overdrev og sø, se Figur 3-11.



Figur 3-11. Beskyttede naturtyper langs projektstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

I forbindelse med forundersøgelsen har Ikast-Brande Kommune foretaget nye besigtigelser og registreringer af de beskyttede naturområder langs Risbjerg Bæk og Karstoft Å i august 2019 og 2021. I 2019 blev der foretaget en udvidet registrering, jf. Teknisk ansøgning til besigtigelse af naturarealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 mv. (5).

Kommunens beskyttede natur er klassificeret med naturværdier fra I-V, hvor I er den bedste naturtilstand, og V er den dårligste naturtilstand.

I den sydlige del af Risbjerg Bæk er der registeret beskyttede moser og enge, se Figur 3-12. De to moser langs Risbjerg Bæk har begge en naturværdi på III. Mosen øverst på delstrækningen af Risbjerg Bæk har en græshedelignende vegetation og den anden mose længere opstrøms er en porsemose med pilekræt og blåtop-"enge". Engene langs indsatsstrækningen ved både Risbjerg Bæk og Karstoft Å har en naturværdi fra III-V.



Figur 3-12. I starten af indsatsstrækningen findes beskyttede naturtyper med en naturværdi fra III-V.

Sydvest for Risbjergvej er der registreret et overdrev og nordvest for Risbjergvej er der registreret fire enge, som alle har en naturværdi på III. Overdrevet er kuperet og surt, og der er registreret tandbælg, fåresvingel og et pænt mosdække med flere arter, såsom almindelig frynsemos.

Engen på nordøstsiden af Risbjerg Bæk er en tidvis våd eng af høj kvalitet, som stedvis er domineret af stjernestar. Resten af engene på nordsiden af Risbjerg Bæk er slået og drænet, og er derfor mere artsfattige.

Engene i den vestlige del af indsatsstrækningen er præget af lysesiv med naturlige overdrevspartier, men generelt et ringe artsindhold. På nuværende tidspunkt går der skotsk højlandskvæg på engen.



Figur 3-13. I slutningen af indsatsstrækningen findes beskyttede naturtyper med naturværdi fra II-III.

3.10 International naturbeskyttelse og handleplaner for truede fiskearter

3.10.1 Natura 2000-områder

Natura 2000 er EU's netværk af beskyttede naturområder; bestående af habitatområder udpeget efter bestemmelserne i EF-Habitatdirektivet, fuglebeskyttelsesområder udpeget efter retningslinjerne i EF-Fuglebeskyttelsesdirektivet, og ramsarområder udpeget efter retningslinjerne i Ramsarkonventionen.

Indsatsstrækningen ligger uden for de nærmeste udpegede Natura 2000-områder. Det nærmeste Natura 2000-område på indsatsstrækningen er Natura 2000-område nr. 70 Mose ved Karstoft Å, som ligger omkring 0,5 km fra indsatsstrækningen. Området er en rest af et tidligere meget stort sammenhængende moseområde, der bestod af højmoser og kær. Risbjerg Bæk og Karstoft Å er hydraulisk forbundet med Natura 2000-områderne nr. 68 Skjern Å, nr. 67 Borris Hede, nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, nr. 70 Mose ved Karstoft Å, nr. 75 Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage samt nr. 76 Store Vandskel, Rørbæk Sø, Tinnet Krat og Holtum Ådal øvre del, se Figur 3-14.

Natura 2000-områderne omfatter habitatområderne H60 Borris Hede, H61 Skjern Å, H62 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, H63 Mose ved Karstoft Å, H64 Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nørlund Plantage samt H65 Store Vandskel, Rørbæk Sø, Tinnet Krat og Holtum Ådal øvre del, som potentielt kan blive påvirket af et kommende restaureringsprojekt.



Figur 3-14. Rundt om indsatsstrækningen ligger en række Natura 2000-områder (N), der hver især omfatter et habitatområde (H).

Udpegningsgrundlaget for habitatområderne, der potentielt kan påvirkes, er grøn kølle-guldsmed (*Ophiogomphus cecilia*), havlampret (*Petromyzon marinus*), bæklampret (*Lampetra planeri*), flodlampret (*Lampetra fluviatilis*), laks (*Salmo salar*), odder (*Lutra lutra*), majsild (*Alosa alosa*) og stavsild (*Alosa fallax*). Det fuldstændige udpegningsgrundlag fremgår af Bilag D.

Karstoft Å har på den nederste del inden udløbet i Skjern Å været et af de vigtigste gyde- og opvækstområder for laks i Skjern Å-systemet.

3.10.2 Bilag IV-arter

Af habitatdirektivet fremgår, at medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af habitatdirektivets Artikel 12 og Bilag IV, uanset om disse forekommer inden- eller uden for et Natura 2000-område (25). På den baggrund må der eksempelvis ikke gives tilladelse til aktiviteter, der kan beskadige eller ødelægge de pågældende dyrearters yngle- og rasteområder.

Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) har undersøgt forekomsten af Bilag IV-arter i Danmark med et kvadratnet på 10 x 10 kilometer. I hvert kvadrat registreres tilstedeværelsen eller fravær af arten.

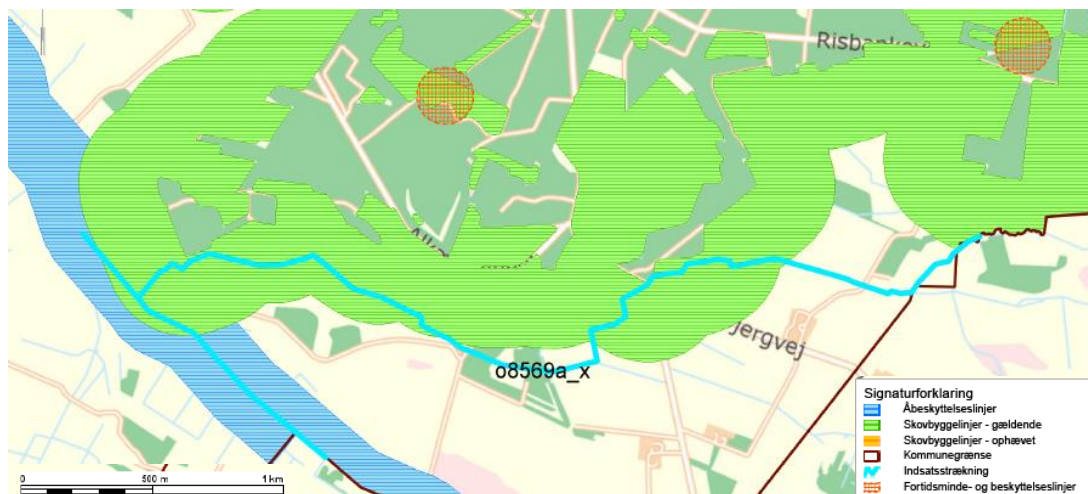
Indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å omfattes af et af DCE's kvadrater, inden for hvilke der er fundet følgende Bilag IV-arter: vandflagermus, sydflagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø samt ulv.

3.10.3 Forvaltningsplan for laks og odder

Skjern Å med en række biløb, herunder Karstoft Å, er omfattet af National forvaltningsplan for laks (24). Skjern Å med en tilløb samt søerne ved Rørbæk er omfattet af forvaltningsplan for odder (26).

3.11 Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder

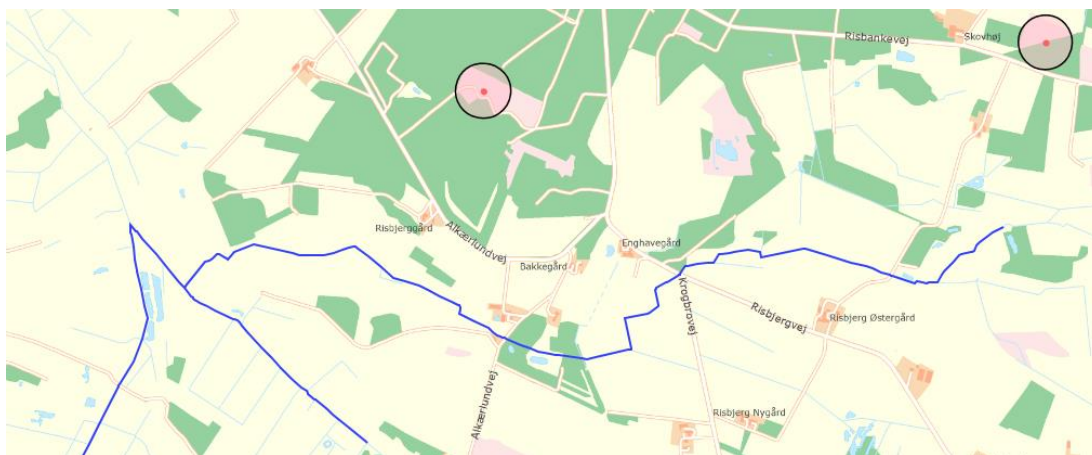
Det meste af Risbjerg Bæk og en del af Karstoft Å er omfattet af en skovbyggelinje, der afkastes af skovene langs Risbjerg Bæk og Karstoft Å på hele indsatsstrækningen, jf. naturbeskyttelseslovens § 17. Karstoft Å er også omfattet af en åbeskyttelseslinje på næsten hele delstrækningen, se Figur 3-15.



Figur 3-15. Bygge- og beskyttelseslinjer samt fortidsminder langs indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

3.12 Kulturhistoriske forhold

I området nord for indsatsstrækningen ligger to fredede rundhøje fra oldtiden, se Figur 3-16. I forbindelse med forundersøgelsen har kommunen rettet henvendelse til Museum Midtjylland i mail den 27. november 2019. Kommunen har således spurgt museet, om museet har kendskab til kulturhistoriske interesser inden for et bælte af 10-15 meter på hver side af indsatsstrækningen, idet en eventuel slyngning af vandløbet forventes at ske inden for en afstand af 10-15 meter til nuværende vandløbsmidte. Museets svar dateret den 03. december 2019 indgår som Bilag E.



Figur 3-16. Nord for indsatsstrækningen i en afstand på ca. 500 meter ligger to rundhøje fra oldtiden.

Museet oplyser i sit svar, at de ikke har kendskab til skjulte fortidsminder i det område, som direkte berøres af en eventuel kommende genslyngning. Dog er der på højdedragene langs åløbene kendskab til såvel fredede som overpløjede gravhøje, og fra moseområdet

mod syd er der opsamlet et tildannet kohorn, som kan dateres til bronzealderen, sted- og loknr.: 170804-300.

Endvidere er der erfaring for, at lokaliteter fra stenalderen ofte findes i tilknytning til vandløb og vådområder og selv på små "knolde" i terrænet. Disse små stigninger er i dag ofte udviskede på grund af mange års dyrkning, men vil fremstå tydeligt, når muldlaget fjernes.

Museet vil derfor gerne have mulighed for at følge afgravningen i forbindelse med genslyngningen, eventuelt i form af en såkaldt "overvåget afgravning", og vil således gerne kontaktes, så snart der foreligger en tidsplan for anlægsarbejdet.

Kommunen har med mail af 03. december 2019 efterfølgende orienteret Museum Midtjylland om, at en egentlig restaurering behandles efter vandløbsloven på sædvanlig vis – og med Museum Midtjylland som høringspart. Der vil således blive mulighed for at koordinere en eventuel overvågning.

3.13 Kommuneplan 2017-2029

Indsatsstrækningen ligger i et område, der er omfattet af kommuneplanens retningslinjer for særligt værdifulde landbrugsområder, bevaringsværdige landskaber, lavbundsarealer, potentielle vådområder, naturområder, spredningsveje for dyr og planter (reference!). Retningslinjerne siger bl.a.:

- De områder, der er udpeget til særlig værdifulde landbrugsområder, skal som hovedregel anvendes til jordbrugsformål. Udlæg af særlig værdifulde landbrugsområder til anden anvendelse end dyrknings- eller naturformål skal begrænses til et minimum.
- I særlige tilfælde kan Ikast-Brande Kommune tillade en anden anvendelse end dyrknings- eller naturformål i de områder, der er udpeget til særlig værdifulde landbrugsområder. I så fald skal der være dialog mellem lodsejer og Ikast-Brande Kommune så tidligt som muligt i planlægningsprocessen om jordbrugets udviklingsmuligheder.
- Områder, der er udpeget som værdifulde landskaber (bevaringsværdige landskaber), skal som udgangspunkt holdes fri for byggeri og anlæg.
- I de udpegede områder tillader kommunen ikke, at arealerne bliver brugt på en måde, der forhindrer, at man på et tidspunkt kan genoprette dem som vådområder. Arealerne skal så vidt muligt friholdes for byggeri og anlæg, som kan forhindre, at vi kan genskabe det naturlige niveau for vandstanden, eller muligheden for at styrke det vilde dyre- og planteliv. Byggeri og anlæg, der er nødvendigt for jordbrugets drift, er ikke omfattet.
- Hvis det er nødvendigt at placere nye anlæg, tekniske anlæg, veje eller lignende på de lavbundede arealer, skal vi udforme det, så muligheden for naturgenopretning på arealet i øvrigt ikke går tabt. Anlægget skal kunne tåle, at vandstanden kan stige.
- Naturområder med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal bevares og søges udvidet.
- Naturområder med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal sikres et mangfoldigt og varieret naturligt plante- og dyreliv.

- Den vigtigste natur, med naturværdi 1 og 2, skal beskyttes maksimalt, hvorfor der kun gives tilladelse til indgreb, der understøtter de naturkvaliteter, der findes på arealet.
- I de områder, der er udpeget som spredningsveje for dyr og planter, må en ændret anvendelse af arealerne som eksempelvis nyt byggeri og tekniske anlæg ikke i væsentlig grad forringe spredningsmulighederne for dyr og planter og sammenhænge mellem eksisterende naturområder. I de tilfælde, hvor det alligevel sker, skal der stilles krav om tiltag, der sikrer hensynet til mere sammenhængende natur, eller der skal etableres faunapassager, hvor dette er relevant.
- I de områder, der er udpeget som spredningsveje for dyr og planter, skal dyr og planters bevægelsesveje styrkes. I byudviklingsområder kan dette ske gennem indarbejdelse af naturværdierne i planlægningen og dermed sikring af højere kvalitet af byområderne.
- I forbindelse med lokalplanlægningen skal der arbejdes for, at de mindre, ofte ikke juridisk beskyttede, naturområder, som er af stor værdi som trædesten og spredningsveje, beskyttes gennem nye lokalplaner.
- De områder, som på kortet er udpeget som 'Fremtidige spredningsveje for dyr og planter', skal så vidt muligt friholdes for byggeri, anlæg og anden anvendelse, der kan forringe muligheden for at oprette nye naturområder og sammenhænge mellem eksisterende naturområder.
- I de udpegede områder tillader kommunen ikke, at arealerne bliver brugt på en måde, der forhindrer, at man på et tidspunkt kan genoprette dem som vådområder. Arealerne skal så vidt muligt friholdes for byggeri og anlæg, som kan forhindre, at vi kan genskabe det naturlige niveau for vandstanden, eller muligheden for at styrke det vilde dyre- og planteliv. Byggeri og anlæg, der er nødvendigt for jordbrugets drift, er ikke omfattet.

4. REALISERING AF PROJEKTET

4.1 Kravspecifikationer i forbindelse med vandløbsrestaureringsprojekter

I forbindelse med gennemførelsen af vandløbsrestaureringsprojekter opstiller kriteriebekendtgørelsen (21) en række tekniske krav og specifikationer. Bl.a. gælder:

- Ved genslyngning skal vandløbet genslynkes med en meanderlængde på mellem 10 og 14 gange vandløbets bredde. Faldet på vandløbet skal være mindst 1 ‰ og højest 10 ‰, og brinkanlæg må ligeledes ikke være stejlere end 1:1,5.
- Ved udlægning af groft materiale skal materialet bestå af naturligt bundsubstrat som grus, gydegrus, sten og dødt ved.
- Ved plantning af træer langs vandløb skal træerne plantes under kronekanten på brinken. Træerne skal være hjemmehørende, løvfældende arter, og de skal plantes i grupper.

Kravene er lagt til grund i det følgende afsnit.

4.2 Forslag til gennemførelse af indsats

Indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å har tidligere været udpræget mæandrende. Den omkostningseffektive pris gør det dog ikke muligt, at genslynge hele indsatsstrækningen, hvorfor der også bliver udlagt groft materiale på de strækninger, hvor vandløbet ikke bliver genslynget. Placeringen og fordelingen af indsatsens to virkemidler er i det følgende foretaget på baggrund af de gældende krav ved vandløbsrestaureringsindsatser, den dialog, der har været med lodsejerne omkring Risbjerg Bæk og Karstoft Å og følgende principper:

- Genslyngningerne placeres på arealer, hvor det på baggrund af den hidtidige dialog forventes, at der kan indgås frivillige aftaler om gennemførelse af en restaurering.
- Genslyngningerne placeres som udgangspunkt udenfor § 3-beskyttede områder med naturværdien I og II.
- For begge virkemidlers vedkommende sker, at de gennemføres med ingen eller kun ubetydelige vandstandshævninger, og så afvandingsforholdene ikke forringes for jord i omdrift.
- Virkemidlerne anvendes, hvor adgangsforholdene er egnede.

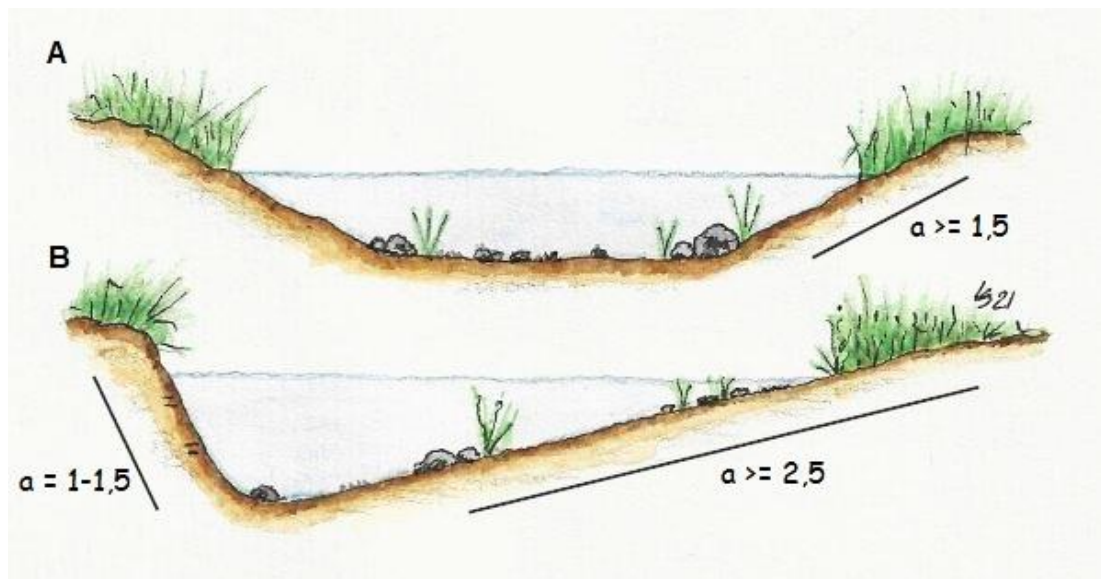
4.2.1 Genslyngning

Ved genslyngningen udgraves vandløbet i terrænet på begge sider af det nuværende forløb. Ved udgravningen udformes vandløbsprofilen i høj grad med naturlige variationer mellem lige strækninger og sving, der svarer til de tidligere mæandrede forløb. I detailprojektering, skal det sikres, at vandstanden ikke ændres i vandløbet. Vandløbsbunden lægges derfor i samme kote som den eksisterende bund, mens bundbredden øges, således vandspejlet ikke ændrer sig. Derudover skal mæanderlængden så vidt muligt være 10-14 gange vandløbets bredde, så det forløbet vil give vandløbet et mere levende udtryk, selvom det gennemsnitlige fald over strækningen reelt reduceres ved genslyngningen.

Basisprofilen på de lige strækninger opbygges som et trapezformet profil med bundbredden svarende til de regulativmæssige bredder og anlæg på mindst 1,5 på siderne. Den principielle udformning af vandløbet ses af Figur 4-1, A.

På delstrækningerne med sving formes skæve svingprofiler, hvor anlægget på ydersiden fastholdes på ca. 1, mens vandløbet etableres med fladere anlæg på mindst ca. 2,5 i innersiden af svinget, se Figur 4-3, B. Hvis der områdevis graves i sandede partier, kan

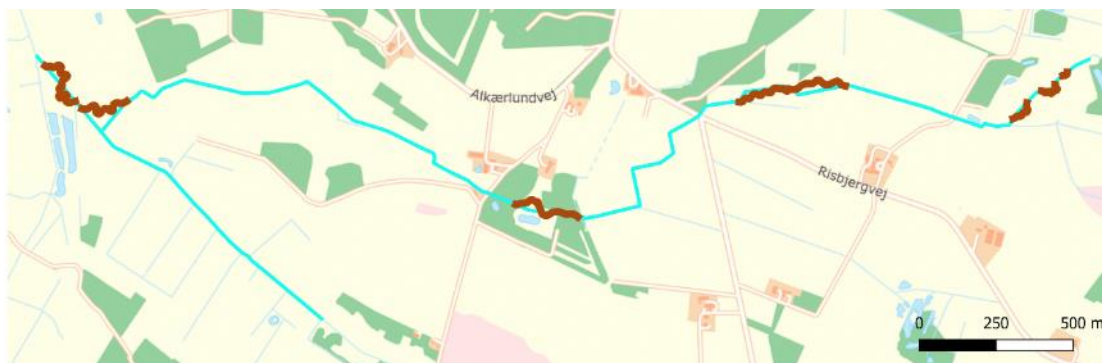
sideanlæggene generelt reduceres til 1,5-2 af hensyn til brinkstabiliteten og for minimering af sandtransport ved erosion. I svingene uddybes profilerne lokalt med op til ca. 0,5 m i forhold til de lige strækninger, således at der skabes høller i svingene.



Figur 4-1. Principskitse for etablering af vandløbsprofil på lige strækninger (A) og i sving (B).

Ud fra de gældende kriterier og ovenstående principper har Ikast-Brande Kommune udpeget fire strækninger i Risbjerg Bæk og en strækning i Karstoft Å til genslyngning, i alt ca. 1200 m, se Figur 4-2, Tabel 4-1 og Tabel 4-2.

Der etableres gydebanks på strækningerne og udlægges skjulesten. Strækningerne forventes at blive forlænget med ca. 30 %, og de tilsvarende faldforhold reduceres fra 0,5-3 ‰ til 0,5-2,5 ‰ efter en genslyngning. Det nuværende fald er 0,5 ‰ i Karstoft Å og der bestræbes på at bibeholde samme fald efter genslyngningen. Det nuværende og kommende fald vil derfor ikke kunne leve op til kriterieret om et fald på 1 ‰. Bekendtgørelsen giver dog mulighed for at fravige kriterierne under henvisning til konkrete naturmæssige, landskabelige, bygningsmæssige eller kulturhistoriske forhold, samt væsentlig infrastruktur. Som beskrevet tidligere i kapitel 3.1 har Karstoft Å tidligere haft et udpræget mæandrerende forløb, indtil den blev udrettet i perioden 1956-1957. Ikast-Brande Kommune vurderer derfor, at genslyngningen vil være et væsentligt element til målopfyldelse på indsatsstrækningen.



Figur 4-2. Ikast-Brande Kommune har udpeget fem strækninger på indsatsstrækningen, som er egnet til genslyngning. De er markeret med brun.

Tabel 4-1. Forslag til mulige genslyngninger i Risbjerg Bæk. Der er beregnet nyt fald og ny længde på de udpegede strækninger efter de forventede genslyngninger.

Station (m)	Længde (m)	Fald (‰)	Gns. bundbredde (m)	Ny længde (m)	Nyt fald (‰)
0-120	120	3,1	2,5	153	2,5
1583-1787	204	2,1	2,5	251	1,6
2600-2979	379	1,9	2,0	407	1,8
3565-3818	253	1,8	1,0	298	1,4

Tabel 4-2. Forslag til mulig genslyngning i Karstoft Å. Der er beregnet nyt fald og ny længde på de udpegede strækninger efter de forventede genslyngninger.

Station (m)	Længde (m)	Fald (‰)	Gns. bundbredde (m)	Ny længde (m)	Nyt fald (‰)
7600-7750	150	0,5	3,7	290	0,5

4.2.2 Udlægning af groft materiale

Ved udlægning af groft materiale og gydegrus anbefaler DTU AQUA et fald på 5 ‰ hen over bankerne (23) i vandløb med en bredde på under ca. 3 m, se Tabel 4-3.

Tabel 4-3. DTU AQUAs anbefalinger om fald på gydestryg (Efter DTUs vejledning – Sådan laver man gydebanks for laksefisk, DTU 2017) (23).

Bredde på vandløb	Anbefalet fald på gydestryg
Under ca. 3 meter	5 ‰
3-8 meter	3 ‰
8-15 meter	2 ‰
Over ca. 15 meter	1-2 ‰

Ved etablering af gydebanks følges anbefalingerne i vejledningen "Sådan laver man gydebanks for laksefisk" (23). Det betyder bl.a., at sammensætningen af gydegrus tilpasses vandløbets bundbredde.

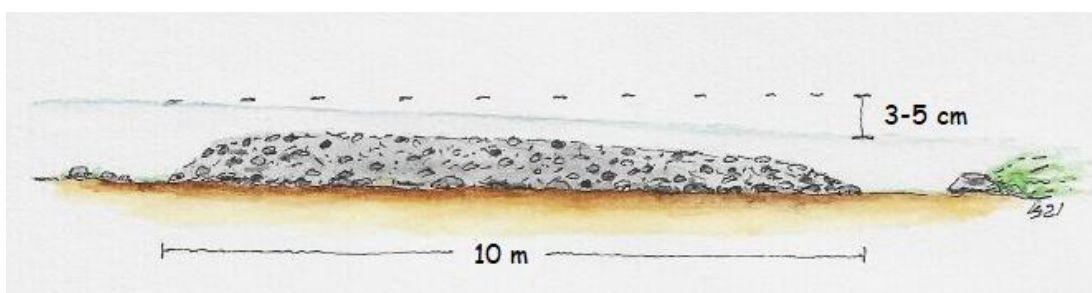
Vandløb mindre end 3 meter bundbredde:

- 85 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 15 % sten på 33-64 mm (singles og håndsten)

Vandløb større end 3 meter bundbredde:

- 75 % sten på 16-32 mm (nøddesten)
- 25 % sten på 33-64 mm (singles og håndsten)

Som udgangspunkt anvendes blanding 1 i Risbjerg Bæk, da bundbredden er under 3 meter. I Karstoft Å er bundbredden over 3 meter, og her kan der med fordel anvendes blanding 2, der indeholder flere singles og håndsten end blanding 1. Gydebanks anlægges i højder på op til 30-40 cm, og tilpasses i øvrigt eksisterende bundbredde og faldforhold.



Figur 4-3. Gydebanks etableres med et fald på 3-5 ‰.

Som beskrevet i kapitel 4.2.1 bliver der udlagt groft materiale i form af gydebanker og skjulesten på de genslyngede strækninger efter de ovenstående anbefalinger. Derudover skal der også udlægges groft materiale på de resterende strækninger i Risbjerg Bæk og Karstoft Å, som ikke genslynges. Dette gøres for at skabe mere naturlig variation i vandløbene, så de fysiske forhold forbedres. Det vil derfor være naturligt at anlægge gydebanker og udlægge skjulesten på de strækninger, der i forvejen har et lignende fald i Risbjerg Bæk, eller hvor der er plads i forhold til regulativet for Karstoft Å. Derudover udlægges der grus for at til forbedre passageforholdene ved to-tre mindre rørunderføringer i Risbjerg Bæk. Placeringerne af gydebanker og udlægning af skjulesten på indsatsstrækningen, bliver fastlagt i detailprojekteringen.

4.2.3 Træplantning

På flere strækninger i indsatsstrækningen, er der mangel på træer. Det forslås derfor at plante rødæl på udvalgte strækninger i mindre grupper a 5-10 stk. Ved etablering af træer langs vandløb skal træerne plantes under kronekanten på brinken. Træerne skal være hjemmehørende, løvfældende arter, og de skal plantes i grupper, jf. kriteriebekendtgørelsens § 5, stk. 1, nr. 7 (16).

Der er visse fordele ved at vælge rødæl, som er en vandelskende træart. Rødæl er et godt valg, idet træet er et robust træ, som kan tåle beskæring, og som har gode egenskaber i forhold til vandløbet. Rodnettet sikrer brinkerne mod erosion og skaber skjul for fisk og fauna.

4.2.4 Afværgeforanstaltninger

I forbindelse med genslyngningerne, kan det blive aktuelt at omlægge nogle dræn, så de fortsat er funktionsdygtige efter genslyngningerne.

Da en del af områderne langs indsatsstrækningen er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, kan der være behov for køreplader i anlægsfasen i forbindelse med restaureringsprojektet.

4.3 Anlægsomkostninger

Denne forundersøgelse inkluderer ikke en detailprojektering, og omfatter derfor heller ikke præcise beregninger af økonomien i forbindelse med en gennemførelse af projektet. En beregning af de samlede projektomkostninger vil blive udarbejdet i forbindelse med detailprojekteringen og på baggrund af minimum to indhentede tilbud på anlægsentreprensen.

På baggrund af Ikast-Brande Kommunes erfaringer med tidligere gennemførte projekter kan der opstilles et foreløbigt overslag til de samlede projektomkostninger, se Tabel 4-4.

Overslaget er på omkring 1.500.000 kr., men omfatter eksempelvis ikke udgifter til transport af maskiner, etablering af arbejdsplads, køreplader, udbedring af dræn og midlertidige anlægsveje samt afværgeforanstaltninger.

Tabel 4-4. Foreløbigt overslag til de samlede projektomkostninger (priserne er ekskl. moms).

Emne	Antal/enhedspris/sum		
Detailprojektering	250 timer	386 kr.	96.500 kr.
Overhead 18%			17.370 kr.
Udbud og tilsyn	100 timer	386 kr.	38.600 kr.
Overhead 18%			6.948 kr.
Jordarbejde Risbjerg Bæk	900 m		700.000 kr.
Jordarbejde Karstoft Å	300 m		200.000 kr.
Levering og udlægning af gydegrus	400 m ³		200.000 kr.
Stensikring i ydersving	400 m ³		150.000 kr.
Udlæg af groft materiale			50.000 kr.
Træplantning			50.000 kr.

4.4 Omkostningseffektivitet

Omkostningseffektiviteten er beregnet på baggrund af den vejledende referenceværdi (bilag 1 i kriteriebekendtgørelsen (16)). Et vandløbsrestaureringsprojekt består af én vandløbsforekomst med alle strækningsbaserede og/eller punktbaserede restaureringer.

Forudsætninger:

- Der ansøges om tilskud til etablering inkl. detailprojektering.
- Vandløbsforekomsten er 5,15 km lang og ligger i et type 2 vandløb.
- Der findes to restaureringstyper i tilknytning til vandløbsforekomsten: *Genslyngning og udlægning af groft materiale og træplantning.*

Restaureringstypen hører således under kategorien "Mindre restaurering i kombination med større restaurering". Projektets referenceværdi kan samlet beregnes til 1.181.925,00 kr., og projektet regnes således som omkostningseffektivt, hvis det ansøgte beløb er under 1.181.925,00 kr. $\times 1,5 = 1.772.887,50$ kr. se Tabel 4-5. Ud fra kommunens foreløbige overslag for de samlede økonomiske projektomkostninger, vurderes projektet til at være omkostningseffektivt.

Tabel 4-5. Beregning af referenceværdi for restaureringsprojektet ved Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

Miljø-GIS reference	Indsatstype	Længde (m)	Vejledende referenceværdi (kr./km)	Referenceværdi (kr.)
o8569a_x	Mindre restaurering i kombination med større restaurering	5,15	229.500	1.181.925,00 kr.

5. KONSEKVENSVURDERING

5.1 Hydrauliske forhold

Genslyngningerne skal så vidt muligt placeres, så der ikke bliver ændret på det nuværende vandspejl i både Risbjerg Bæk og Karstoft Å. Faldet på ca. 1-3 ‰ i Risbjerg Bæk er ideelt til gydebanker, og på hele delstrækningen kan der opnås strømmende vand med fine variationer. Berørte dræn bliver omlagt, så afvandingen forbliver uændret.

Udlægning af groft materiale med træplantning kan gennemføres uden de store hydrauliske konsekvenser. Der skal udarbejdes beregninger på gydebanker, så udlægningen af gydebankerne giver minimale påvirkninger af vandspejlet på indsatsstrækningen. Gydebankerne skal placeres, så de hydrauliske ændringer vil være ubetydelige. Opmålingen i Karstoft Å viser, at der kan udlægges groft materiale og skjulesten på delstrækningen, uden at det påvirker de regulativmæssige dimensioner.

5.2 Tekniske forhold

Projektet vurderes ikke at påvirke bygninger eller tekniske anlæg så som vejbroerne ved Alkærlundvej og Risbjergvej eller ledninger beliggende i området. Ved udførelse af anlægsarbejdet skal det sikres, at dræntilløbene til vandløbet ikke påvirkes.

5.3 Flora og fauna i vandløb

Ved genslyngning genskabes naturlige eller tilnærmelsesvist naturlige hydrauliske forhold på delstrækningen i Risbjerg Bæk. Udlægning af groft materiale og træplantning vil også være med til at forbedre de fysiske forhold på indsatsstrækningen og derved øge sandsynligheden for at opnå målsætningen om god økologisk tilstand. Det må derfor forventes, at den naturligt forekommende flora og fauna i Risbjerg Bæk og Karstoft Å, herunder rød- og gullistede arter samt arter på udpegningsgrundlaget for de tilstødende habitatområder, vil indfinde sig på en ny vandstrækning inden for en forholdsvis kort tidshorison.

Hvad angår smådyr (makroinvertebrater), må de forventes at indfinde sig umiddelbart efter en anlægsfase. Smådyrene vil sammen med vandet drifte ind i området og etablere sig. Med hensyn til vandplanter vil der gå længere tid, inden de har etableret sig – typisk op til et år – inden der opnås et "fornuftigt" plantedække. Opstrøms delstrækningen i Risbjerg Bæk er der registreret arter som manna-sødgræs, vandstjerne og rust vandaks, som er indikatorarter for DVPI 5. Det må forventes, at de spreder sig nedstrøms og ved de forberede forhold, kan etablere sig på de nye vandløbsstrækninger. Ønsker man at fremme processen, kan man foretage udplantning af planter indsamlet lokalt i de to vandløb, hvor der i forvejen findes flere indikatorarter for DVPI 4 og 5.

Hvad angår fisk og lampretter, må de forventes at indfinde sig umiddelbart efter etablering. Det må endvidere forventes, at fiskebestanden øges. Det gælder især på de genslyngede strækninger, gydebanker og på områder, hvor der udlægges groft materiale samt træplantning.

5.4 Beskyttede naturtyper

Fire af de forslåede genslyngninger påvirker i større eller mindre grad de respektive, tilknyttede beskyttede naturområder. Ikast-Brande Kommune vurderer, at projektet kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. I forbindelse med udarbejdelsen af denne forundersøgelse er alle § 3-områder langs indsatsstrækningen besigtiget, og i de tilfælde, hvor forslag til genslyngning er placeret i § 3-beskyttede naturtyper, er de lagt, hvor de ikke påvirker mindst muligt. I anlægsfasen skal der tages højde for at den eksisterende natur bliver så upåvirket som muligt.

I vurderingen af, hvorvidt en dispensation kan meddeles, skal der medregnes, at genslyngning, udlægning af groft materiale og træplantning er en udpeget indsats i vandområdeplanerne, som vil skabe bedre fysiske forhold for fisk og anden vandløbsfauna i

Risbjerg Bæk og Karstoft Å. Indsatsen vil øge sandsynligheden for at opnå vandområdernes krav om *god økologisk tilstand* på den pågældende strækning. Det skal samtidig vurderes, hvordan man i videst muligt omfang tilgodeser de beskyttede naturtyper.

5.5 International naturbeskyttelse

Kommunen har foretaget en foreløbig vurdering af den forventede påvirkning af bevaringsstatus for arter på udpegningsgrundlaget for de habitatområder, der er hydraulisk forbundet med indsatsstrækningen, se Tabel 5-1.

Da der er tale om naturforbedrende tiltag såsom genslyngning af vandløbet, udlægning af groft materiale og træplantning, vurderer kommunen, at projektet ikke påvirker de omkringliggende Natura 2000-områder negativt. Det vurderes derimod at projektet vil forbedre vilkårene for bl.a. smådyr, fisk og vandplanter.

Tabel 5-1. Bevaringsstatus og forventet påvirkning af bevaringsstatus for arter på udpegningsgrundlaget for de habitatområder, der er hydraulisk forbundet indsatsstrækningen i Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

Arter på udpegningsgrundlaget, (bevaringsstatus)	Forventet påvirkning af arternes bevaringsstatus		
	Genslyngning	Udlægning af groft materiale	Træplantning
Grøn køllegræs	Positiv	Positiv	Positiv
Havlampret og flodlampret	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv
Bæklampret	Positiv	Positiv	Positiv
Laks	Positiv	Positiv	Positiv
Stor vandsalamander	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv
Damflagermus	Ingen	Ingen	Ingen
Odde	Positiv	Positiv	Ingen positiv

5.6 Bilag IV-arter

Habitatdirektivet forpligter medlemslandene til at sikre en streng beskyttelsesordning for en række dyr og planter overalt i landet, dvs. uanset om de forekommer inden for et af de udpegede Natura 2000-områder eller udenfor. Arterne betegnes som bilag IV-arter. Dyrearter, som er omfattet af bilag IV, må ikke fanges, dræbes, forstyrres forsætligt eller få beskadiget eller ødelagt deres yngle- eller rasteområder. Plantearter, omfattet af bilag IV, må ikke plukkes, graves op eller på en anden måde ødelægges.

Genslyngningerne i Risbjerg Bæk og Karstoft Å vurderes ikke at påvirke bilag IV-arterne, der potentielt kan være i området, Tabel 5-2. Dette skyldes, at projektet ikke vil medføre en påvirkning af områdets økologiske funktionalitet, herunder yngle- eller rasteområder.

Tabel 5-2. Bevaringsstatus og forventet påvirkning af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter tilknyttet indsatsstrækningen.

Bilag IV-arter	Forventet påvirkning af artens yngle- og rasteområde samt områdernes økologiske funktionalitet		
	Genslyngning	Udlægning af groft materiale	Træplantning
Vand- og sydflagermus	Positiv	Positiv	Positiv
Odde	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv
Markfirben	Positiv	Positiv	Positiv
Stor vandsalamander	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv	Ingen eller positiv
Spidsnudet frø	Ingen	Ingen	Ingen
Ulv	Ingen	Ingen	Ingen

6. **EJENDOMSMÆSSIG FORUNDERSØGELSE**

Ikast-Brande Kommune har tilbage i efteråret 2019 orienteret samtlige lodsejere om vandområdeplanernes indsatskrav og kommunens pligt til at gennemføre en forundersøgelse på indsatsstrækningen. I løbet af foråret og sommeren 2021 har kommunen været i dialog med en række lodsejere, på hvis arealer kommunen vurderer, der er de bedste forudsætninger for at gennemføre en indsats med de udvalgte virkemidler.

Som tidligere nævnt lægger kommunen særligt vægt på, at indsatserne kan gennemføres via frivillige aftaler med lodsejere. De relevante lodsejer er positive over for projektet og vil gerne deltage i en eventuel restaurering i form af genslyngning og/eller udlægning af groft materiale og træplantning.

7. ERSTATNING

7.1 Gældende regler

Kommunerne er som tidligere beskrevet forpligtet til at gennemføre de fastlagte indsatser i vandområdeplanerne, jf. indsatsbekendtgørelsen (16), uanset om der kan indgås en frivillig medvirken fra de involverede lodsejere. Vandløbslovens § 37 indeholder den fornødne hjemmel hertil. Forpligtelsen gælder alle indsatser, med mindre Naturstyrelsen efter ansøgning har vurderet, at indsatsen ikke har den fornødne effekt, eller at omkostningerne ikke står i rimeligt forhold til effekten.

Kommunen vurderer at projektet kan blive realiseret med frivillige aftaler og enkelte kompensationer efter de gældende regler.

7.2 Omkostningseffektiv erstatning

Restaureringsprojektets vejledende referenceværdi i forbindelse med erstatning beregnes ud fra følgende forudsætninger:

- Vandløbsforekomsten er 5,15 km lang og ligger i et type 2 vandløb.
- Restaureringstypen hører under kategorien "Større restaureringer".
- Erstatningen er ikke omkostningseffektivt, hvis den overstiger den vejledende referenceværdi.

Ved udlægning af groft materiale, sigtes der mod løsninger, hvor vandspejlet påvirkes minimalt, og der udbetales derfor ikke erstatninger. Det kan dog ikke udelukkes, at anlægsarbejdet vil medføre mindre strukturskader på tilstødende landbrugsjorde. I så fald vil det blive aktuelt med erstatninger for dette.

På denne baggrund kan projektets vejledende referenceværdi vedrørende erstatning herefter beregnes til 425.390 kr., se Tabel 7-1.

Jf. Miljø- og Fødevareministeriets vejledning gælder, at et ansøgt beløb pr. vandløbsrestaurering, der overstiger den 1,5 x referenceværdien, ikke anses for omkostningseffektivt.

Erstatningen anses derfor som omkostningseffektiv ved $1,5 \times 425.390 \text{ kr.} = 639.085 \text{ kr.}$

Tabel 7-1. Vejledende referenceværdi for tilskud til udgifter vedrørende erstatning. Indsatsstrækningen er et type 2-vandløb.

MiljøGIS reference	Indsatstype	Længde (km)	Vejledende referenceværdi (kr./km)	Referenceværdi (kr.)
o8569a_x	Større restaurering	5,15	82.600	425.390 kr.

7.3 Erstatning til lodsejere

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, har enhver, der lider tab som følge af vandløbsrestaurering, ret til erstatning (12).

Ikast-Brande Kommune forventer at kunne indgå frivillige aftaler med relevante lodsejere om deres deltagelse i et eventuelt restaureringsprojekt, men der vil skulle udbetales forskellige former for erstatning.

Den endelige beregning af erstatninger for afstået areal, forringet arrondering og andet vil blive behandlet i forbindelse med en detailprojektering.

Kommunens foreløbige vurdering er, at den samlede erstatningsstørrelse er omkostningseffektiv.

8. LOVGIVNING OG MYNDIGHEDSBEHANDLING

8.1 Vandløbsloven

I henhold til vandløbslovens § 37 (12) er projektet på indsatsstrækningen en vandløbsrestaurering og skal som sådan godkendes i henhold til bestemmelserne i kapitel 7 i bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering (11).

8.2 Naturbeskyttelsesloven

Indsatsstrækningen er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Der er derfor krav om dispensation i forhold til naturbeskyttelseslovens § 3 (17), da en restaurering medfører en tilstandsændring i vandløbet og eventuelt i tilstødende natur.

Da projektet skal godkendes efter vandløbsloven, skal der jf. naturbeskyttelseslovens § 16 ikke gives dispensation til ændringer indenfor åbeskyttelseslinjen.

8.3 Museumsloven

I forbindelse med denne forundersøgelse har Ikast-Brande Kommune rettet henvendelse til Museum Midtjylland. Det forventes ikke, at projektstrækningen rummer jordfaste fortidsminder, og det vurderes derfor, at der ikke er behov for at behandle et kommende restaureringsprojekt efter museumslovens § 29 (9).

Hvis der under anlægsarbejdet findes arkæologiske spor, som f.eks. lerkar, skår, bearbejdet træ, metalgenstande eller lignende, skal anlægsarbejdet omgående indstilles og Museum Midtjylland kontaktes.

8.4 Okkerloven

Enhver sænkning af grundvandstanden inden for et okkerbelastet område må ikke påbegyndes uden godkendelse efter okkerlovens § 3 (10).

8.5 Miljøvurderingsloven

Regulering af vandløb efter vandløbsloven er omfattet af krav om miljøvurdering, jf. miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 10 f (18). Loven nævner ikke restaureringsprojekter, der gennemføres efter vandløbsloven, men man må antage, at restaureringsprojekter er omfattet af loven på lige fod med reguleringsprojekter og dermed af et krav om screening i forhold til VVM- og habitatregler.

8.6 Kommuneplan

I forbindelse med en kommende myndighedsbehandling af projektet, vil hensyn til landskabet, kulturmiljøet spredningsveje blive inddraget, så interesserne varetages, jf. retningslinjerne i kommuneplanen (7).

8.7 Kommunens samlede vurdering af indsatsen i forhold til lovgivningen

Ikast-Brande Kommune vurderer p.t., at der kan meddeles de fornødne tilladelser efter gældende lovgivning til at gennemføre en vandområdeplanindsats, der forbedrer de fysiske forhold på indsatsstrækningen og som øger sandsynligheden for at opnå målsætningen om god økologisk tilstand i Risbjerg Bæk og Karstoft Å.

9. KONKLUSION

Ikast-Brande Kommune vurderer på baggrund af den indledende forundersøgelse, at de fysiske forhold i Risbjerg Bæk og Karstoft Å kan forbedres på den samlede indsatsstrækning ved hjælp af de to indsats typer: genslyngning, udlægning af groft materiale samt træplantning; og at denne restaurering vil øge sandsynligheden for målopfyldelse.

Det vurderes, at der kan gennemføres en restaureringsindsats på de 5,15 km vandløb, som er omkostningseffektiv, det vil sige, som kan realiseres for maksimalt 1.772.887,50 kr.

Udlægning af groft materiale med træplantning er forholdsvis simple, men i denne sammenhæng vigtige restaureringstyper, der ofte kan gennemføres uden store hydrauliske konsekvenser. Det vurderes derfor, at der kan findes lodsejeropbakning til disse indsats typer på de udvalgte strækninger.

Kommunen vurderer, at genslyngning i Risbjerg Bæk og Karstoft Å kan være med til at opnå målopfyldelse på indsatsstrækningen. Store dele af indsatsstrækningen har tidligere haft et mæanderende forløb. Genslyngning i Karstoft Å kan dog ikke foretages inden for de gældende kriterier for genslyngning jf. kriteriebekendtgørelsen § 5 stk. 1, nr. 8, der stiller krav om et fald på vandløbet efter genslyngning på mindst 1 ‰. I dette tilfælde bliver det derfor nødvendigt at fravige kriterierne under henvisning til konkrete historiske og landskabelige forhold. Ikast-Brande Kommune vurderer, at genslyngningen vil være et væsentligt element til målopfyldelse på indsatsstrækningen.

Referenceværdien for erstatninger i forbindelse med gennemførelse af en restaureringsindsats på de 5,15 km indsatsstrækning er beregnet til 639.085 kr. Ikast-Brande vurderer, at beløbet kan dække omkostningerne til erstatninger ved de nødvendige genslyngninger på indsatsstrækningen.

10. REFERENCER

1. Balleby K. (2002). Fiskene i Ringkøbing Amts vandløb, Status og udvikling 1988-2000. Ringkøbing Amt 2002.
2. Baattrup-Pedersen, A. & Larsen, S.E. (2013). Udvikling af planteindeks i danske vandløb. Vurdering af økologisk tilstand (Fase I). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 32 s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 60.
3. Christensen, H & Mikkelsen, J.S. (2017). Plan for fiskepleje i Skjern Å. Faglig rapport fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr. 58.
4. Danmarks Tekniske Universitet (2021). <http://www.fiskepleje.dk/vandloeb/oer-redkort>.
5. Fredshavn, J., Nygaard, B. & Ejrnæs, R. (2018). Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, Oktober 2018.
6. Geodatastyrelsen (2021). Geodatastyrelsens Historiske kort på nettet - <https://historiskekort.dk/>.
7. Ikast-Brande Kommune (2022). Ikast-Brande Kommune, Kommuneplan 2021-2033. <https://kommuneplan.ikast-brande.dk/>.
8. Kristensen, H. & Mikkelsen, J.S. (2017). Planer for fiskepleje i Skjern Å. Distrikt 27, vandsystem 01. Plan nr. 58-2017.
9. Kulturministeriet (2014). Bekendtgørelse af museumsloven. Kulturministeriets LBK nr. 358 af 08/04/2014.
10. Miljø- og Fødevareministeriet (2015). Bekendtgørelse af lov om okker (okkerloven). Miljø- og Fødevareministeriets LBK nr. 1581 af 10/12/2015.
11. Miljø- og Fødevareministeriet (2016). Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.m. Miljø- og Fødevareministeriets BEK nr. 834 af 27/06/2016.
12. Miljø- og Fødevareministeriet (2019). Bekendtgørelse af lov om vandløb. Miljø- og Fødevareministeriets LBK nr. 1217 af 25/11/2019.
13. Miljø- og Fødevareministeriet (2021). Vejledning om nationalt tilskud til kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering.
14. Miljø- og Fødevareministeriet (2021). Vejledning om tilskud til erstatningsudgifter i forbindelse med vandløbsrestaurering (Erstatningsvejledningen).
15. Miljø- og Fødevareministeriet (2019). Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Miljø- og Fødevareministeriets BEK nr. 449 af 11/04/2019.
16. Miljø- og Fødevareministeriet (2020). Bekendtgørelse om kriterier for vurdering af kommunale projekter vedrørende vandløbsrestaurering. Miljø- og Fødevareministeriets BEK nr. 291 af 27/03/2020.

17. Miljø- og Fødevareministeriet (2019). Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (Naturbeskyttelsesloven). Miljø- og Fødevareministeriets LBK nr. 240 af 13/03/2019.
18. Miljø- og Fødevareministeriet (2018). Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Miljø- og Fødevareministeriets LBK nr. 1225 af 25/10/2018.
19. Miljø- og Fødevareministeriet (2018). miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016.
20. Miljøstyrelsen (1998). Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet. Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5 1998.
21. Miljøstyrelsen (2017). Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter. Miljøstyrelsen, juli 2017.
22. Nielsen, J. (1995). Fiskenes krav til vandløbenes fysiske forhold. Miljøstyrelsen 1995.
23. Nielsen, J. & Sivebæk, F. (2017). Sådan laver man gydebanker for laksefisk – genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv. Danmarks Tekniske Universitet 2017.
24. Simonsen P. & Kjellerup Larsen L. (2004). National forvaltningsplan for Laks 2004. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen (2004).
25. Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV.
26. Søgaard, B. (ed.) & Bo Madsen, A. (1996). Forvaltningsplan for odder (*Lutra lutra*) i Danmark. Miljø- og Energiministeriet samt Skov- og Naturstyrelsen 1996.
27. Vandløbsregulativ for Karstoft Å, kommunevandløb nr. 8, Brande Kommune "Grænsevandløb", 1999.

11. BILAG

11.1 Bilag A. Billeder fra besigtigelse af indsatsstrækningen



Billede 11-1. Risbjerg Bæk, st. 3600.



Billede 11-2. Risbjerg Bæk, st 3300.



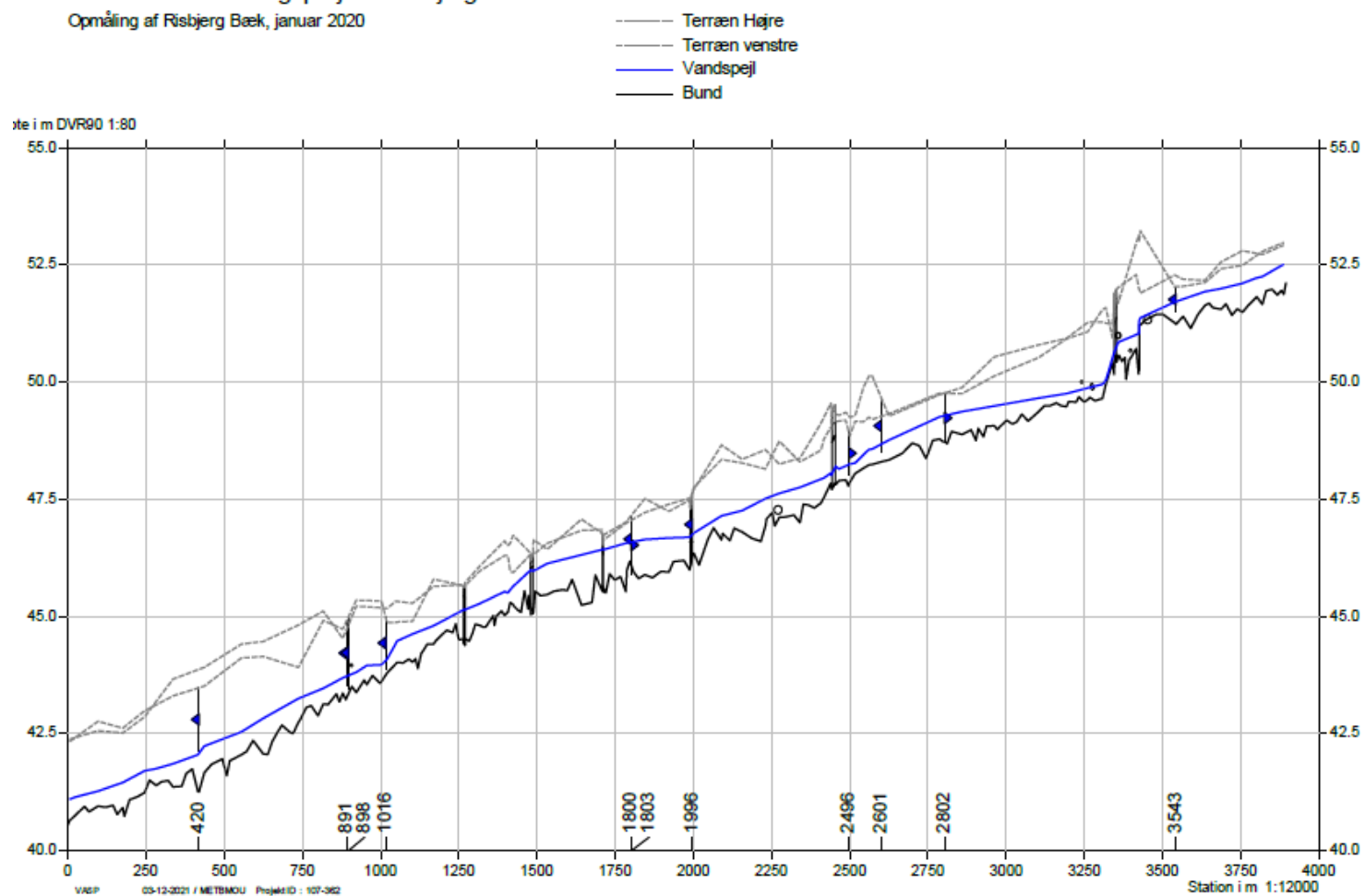
Billede 11-3. Karstoft Å opstrøms, st. 8790.

11.2 Bilag B. Længdeprofil for Risbjerg Bæk

Risbjerg Bæk

Vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Opmåling af Risbjerg Bæk, januar 2020

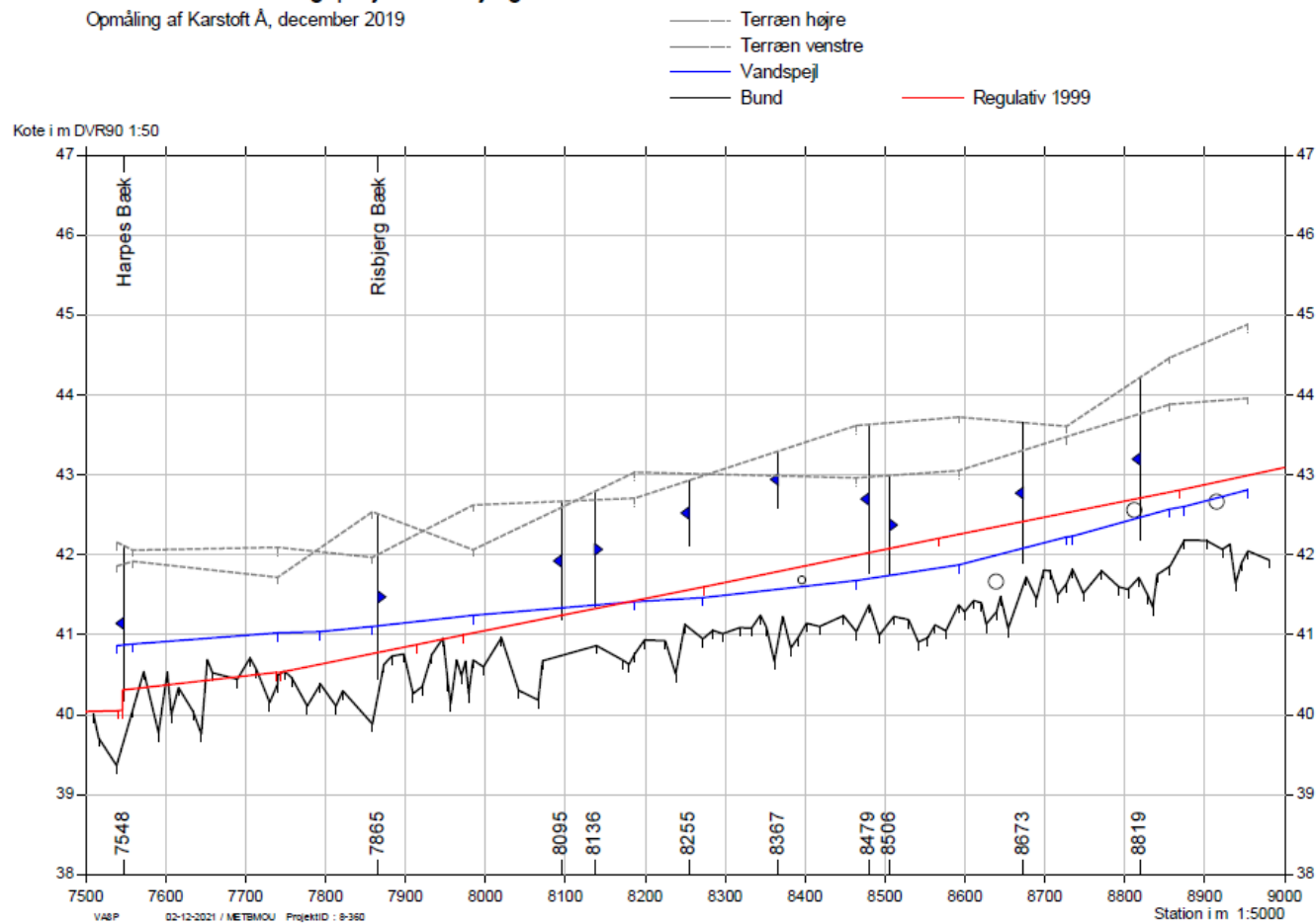


11.3 Bilag C. Længdeprofil for Karstoft Å

Karstoft Å

Vandløbsrestaureringsprojekt i Risbjerg Bæk m.fl.

Opmåling af Karstoft Å, december 2019



11.4 Bilag D. Udpegningsgrundlag for habitatområder

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for habitatområder, som er tilknyttet indsatsstrækningen. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. (*) angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 60 – Borris Hede		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Å-mudderbanke (3270)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleuldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Laks (1106)	Odder (1355)
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 61 – Skjern Å		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede 4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Hængesæk (7140)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Grøn kølleuldsmed (1037)	Havlampret (1095)
	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Laks (1106)	Damflagermus (1318)
	Odder (1355)	Vandranke (1831)
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 62 – Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen		
Naturtyper:	Flodmunding (1130)	Lagune* (1150)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Klitlavning (2190)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Tørvelavning (7150)	Rigkær (7230)
Arter:	Havlampret (1095)	Flodlampret (1099)

	Majssild (1102)	Stavsild (1103)
	Laks (1106)	Odder (1355)
	Vandranke (1831)	
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 63 – Mose ved Karstoft Å		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Brunvandet sø (3160)	Nedbrudt højmoser (7120)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 64 - Harrild Hede, Ulvemosen og heder i Nør-lund Plantage		
Naturtyper:	Visse-indlandsklit (2310)	Revling-indlandsklit (2320)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Højmoser* (7110)	Nedbrudt højmoser (7120)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Skovbevokset tørvemoser* (91D0)	
Arter:	Bæklampret (1096)	Odder (1355)
Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 65 - Store Vandskel, Rørbæk Sø og Tinnest Krat		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede 4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Skovbevokset tørvemoser* (91Do)	Elle- og askeskov* (91Eo)
Arter:	Bæklampret (1096)	Stor vandsalamander (1166)
	Damflagermus (1318)	Odder (1355)
	Blank seglmos (1393)	

11.5 Bilag E. Museum Midtjyllands udtalelse



MUSEUM MIDTJYLLAND
Vestergade 20
7400 Herning
museummidtjylland.dk

Ikast-Brande Kommune
Bygge- og Miljøafdelingen
Sjællandsgade 6
7430 Ikast
Att.: Lenny Stolborg

03.12.2019

Museum Midtjyllands udtalelse vedrørende vandområdeplanprojekt ved Karstoft Å og Risbjerg Bæk

Museet har ikke kendskab til skjulte fortidsminder i det område, som direkte berøres af genslyngningen. Dog er der på højdedragene langs åløbene kendskab til såvel fredede som overpløjede gravhøje, og fra moseområdet mod syd er der opsamlet et tildannet kohorn, som kan dateres til bronzealderen, sted- og loknr.: 170804-300. Endvidere er der erfaring for, at lokaliteter fra stenalderen ofte findes i tilknytning til vandløb og vådområder og selv på små "knotte" i terrænet. Disse små stigninger er i dag ofte udviskede på grund af mange års dyrkning, men vil fremstå tydeligt, når muldlaget fjernes.

Museet vil derfor gerne have mulighed for at følge afgravningen i forbindelse med genslyngningen, eventuelt i form af en såkaldt "overvåget afgravning", og vil således gerne kontaktes, så snart der foreligger en tidsplan for anlægsarbejdet.

VIBEKE JUUL PEDERSEN
Museumsinspektør, Arkæologi
+45 20 84 84 05
vjp@museummidtjylland.dk