

## **Rekvirent**

Gudenå komiteen  
v/ Randers Kommune  
Natur og Miljø  
Laksetorvet  
8900 Randers

## **Rådgiver**

Orbicon A/S  
Jens Juuls Vej 16  
8260 Viby J  
Telefon 87 38 61 66  
E-Mail [pea@orbicon.dk](mailto:pea@orbicon.dk)

Sag	1320900036
Projektleder	Per Andersen
Udført af	Per Grøn og Per Andersen
Fotos	Per Grøn
Redigering	GTS
Kvalitetssikring	BSJ
Revisionsnr.	1
Udgivet	Juni 2009

## **Gudenåkomiteen v/Randers Kommune**

**Screeningsundersøgelse af vandremuslingens forekomst i Gudenå-systemet, maj-juni 2009.**

# INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Sammenfatning .....	3
2	Formål med undersøgelsen .....	4
3	Anvendte metoder ved undersøgelsen .....	5
4	De undersøgte vandløb og søer .....	7
5	Resultater af screeningen .....	13
5.1	Gudenå, fra Tørring til Vestbirk-søerne .....	13
5.2	Vestbirk-søerne .....	15
5.3	Gudenå, fra Vestbirk-søerne til Mossø .....	17
5.4	Vessø og Skærså .....	20
5.5	Veng Sø, Ravn Sø og Knud Å .....	21
5.6	Thorsø og Gravbæk .....	24
5.7	Ørnsø og Funder Å .....	25
5.8	Søbygård Sø .....	26
5.9	Gjern Å .....	27
5.10	Gjelå og Borreå .....	28
5.11	Tange Å .....	30
5.12	Lilleå .....	31
5.13	Nørreå .....	32
5.14	Hald Sø .....	34
5.15	Vedsø .....	35
5.16	Viborg Søndersø .....	36
5.17	Viborg Nørresø .....	37
5.18	Loldrup Sø .....	38
5.19	Alling Å .....	39
6	Konklusioner .....	41
7	Bilag .....	42

## 1 Sammenfatning

Vandremuslingen er af Miljøministeriet betegnet som en invasiv art, dvs. en ikke hjemmehørende art, hvis spredning truer den biologiske mangfoldighed i den danske natur. Vandremuslingen blev første gang registreret i Gudenå-systemet i Knud Sø ved Ry i 2006, hvorefter den især har spredt sig nedstrøms i vandsystemet. I 2008 var den ud over Knud Sø også kendt fra Skanderborg-søerne og Mossø samt i resten af Gudenåens forløb til Randers, mens den ikke var rapporteret fra Gudenå-systemet opstrøms for Mossø.

På foranledning af kommunerne under Gudenå-komiteen og Miljøcenter Århus er der i maj-juni 2009 gennemført en undersøgelse af vandremuslingens forekomst i de dele af Gudenå-systemet, hvor den ikke er kendt fra, og som ikke tidligere har været undersøgt for artens forekomst. Der er således ved undersøgelsen foretaget en screening i disse vandområder for at kunne få en status over artens samlede udbredelse i Gudenå-systemet.

Undersøgelserne er foregået ved, at vandremuslingens forekomst i vandløb og søer er undersøgt ud til en dybde, som det har været muligt at nå med waders. Ved registreringen er bl.a. anvendt vandkikkert. Vandremuslingen er især eftersøgt på de steder, hvor der er et hårdt bundsubstrat, idet arten skal have et fast substrat, som den kan sidde fast på. Det gælder således bl.a. sten, vegetation og bropiller. Der blev i alt undersøgt 86 stationer, fordelt på 15 i den øvre del af Gudenå, 29 i 12 tilløb til Gudenå og 42 i 14 søer.

Undersøgelsen viste, at i forhold til vandremuslingens kendte levesteder i 2008, blev den kun fundet meget fåtalligt på fire nye steder i Gudenå på en strækning fra lidt oven for Vestbirk-søerne og nedstrøms til Mossø. Ud fra størrelsen af vandremuslingerne kunne det fastslås, at de også havde været på strækningen i 2008. På ingen af de fire stationer havde vandremuslingen udviklet store bestande, hvilket formentlig især var en følge af, at Gudenå generelt har en hurtig strøm i sit forløb, som gør det vanskeligt for muslingelarverne at sætte sig fast på sten og andre faste substrater i åen.

Årsagen til at vandremuslingen fandtes på strækningen skyldes formentlig, at der foregår en del sejlads med kano på Gudenå og således også på åstrækninger og gennem søer, hvor vandremuslingen findes med store bestande. Her vil vandremuslinger kunne sætte sig fast på kanoerne, og når disse transporteres tilbage til den øvre del af Gudenå vil de kunne slæbe vandremuslingen med. En stor del af kanosejladsen begynder i Tørring, der ligger i den øverste del af Gudenå-systemet. Eventuelt stammer vandremuslingerne fra vand, som har været anvendt til opbevaring af levende agnfisk, og som er hældt ud i Gudenå.

Status for vandremuslingen i Gudenå-systemet på baggrund af undersøgelsen i 2009 og tidligere års registreringer er således, at den findes i Gudenå fra omkring Vestbirk-søerne og helt til Randers. Desuden findes den i sidegrene, som indeholder henholdsvis Knud Sø samt Skanderborg-søerne og Mossø. I Gudenå har den ikke nogen sammenhængende udbredelse, men varierer meget i sin forekomst og tæthed afhængig af de fysiske forhold og menneskelige aktiviteter i åen. For nærmere at kunne vurdere dens indvirkning på Gudenå-systemets vandmiljø er det derfor nødvendigt at gennemføre detaljerede undersøgelser af dens udbredelse og tæthed i vandsystemet.

## 2 Formål med undersøgelsen

Vandremuslingen/zebramuslingen (*Dreissena polymorpha*) er siden 2006 blevet registreret i dele af Gudenå-systemet. Vandremuslingen er kendt for at kunne invadere søer og vandløb med markante ændringer af miljøforholdene som resultat. Vandremuslingen er med på Miljøministeriets liste fra 2008 over invasive arter, der defineres som "ikke hjemmehørende arter, hvis introduktion og/eller spredning truer den biologiske mangfoldighed". Vandremuslingen vil således kunne true den biologiske mangfoldighed i den danske natur.

Formålet med nærværende undersøgelse er at foretage en screening af, om arten findes på den øverste del af Gudenå samt i en række tilløb og søer i tilknytning til hovedløbet Gudenå. Det drejer sig om en række vandløb og søer, hvor vandremusling ikke er kendt fra, og som ikke tidligere har været undersøgt med hensyn til artens forekomst. Ved screeningen fås således en supplerende viden til den eksisterende, så der kan udarbejdes en status over artens samlede udbredelse i Gudenå-systemet. Ved undersøgelsen fås også et indtryk af vandremuslingens hyppighed på de undersøgte steder.



Vandremuslingen (*Dreissena polymorpha*) kaldes også zebramusling, da den har sorte striber på skallen. Vandremuslingen er en ferskvandsmusling, der stammer fra områderne omkring det Kaspiske Hav og Sortehavet, hvorfra den i første halvdel af det forrige århundrede bredte sig til Mellemeuropa. Den er formentlig indvandret til Danmark omkring 1840, hvor den første gang blev registreret i ferskvandområder i Københavnsområdet. Vandremuslingen er speciel ved, at den har byssustråde, hvormed den kan hæfte sig fast på sten og andre faste substrater. Disse tråde gør vandremuslingen i stand til at sidde fast på faste substrater i vandløb, idet dens normale levested er søer. Byssustrådene er også årsagen til, at vandremuslingen kan optræde i et meget stort antal, idet muslingerne ofte sidder fast oven på hinanden og danner ret tykke lag, der kan have karakter af muslingebanker. Vandremuslingen formerer sig ved hjælp af larver, der kan være fritsvømmende i flere uger, inden de sætter sig fast og udvikler sig til voksne med skaller. Arten kan derfor hurtigt sprede sig i et vandsystem som Gudenå.

### 3 Anvendte metoder ved undersøgelsen

Undersøgelsen er gennemført i perioden maj-juni 2009 af Orbicon A/S.

På hver af de undersøgte steder er der bl.a. på baggrund af vores lokalkendskab udvalgt et passende antal stationer. Med baggrund i udbudsmaterialets efterspørgsel af en *screening* er der udlagt færre stationer, end der normalt udlægges ved en mere detaljeret kortlægning og undersøgelse.

I vandløbene er først undersøgt den længst opstrøms beliggende station. Hvis der ikke blev registreret vandremusling her, blev der fortsat til næste nedstrøms beliggende station, og hvis der heller ikke registreredes vandremusling her, forsattes til nederste station. På den måde blev der maksimalt tre stationer pr. vandløbsstrækning. I længere vandløb som Gudenå og Nørreå indgik der dog flere stationer.

I søerne var fremgangsmåden den samme, idet den første undersøgte station var den, der ligger nærmest afløbet. Hvis der ikke blev registreret vandremusling her, fortsattes med den mellemste station, og hvis der heller ikke registreredes vandremusling her, blev afsluttet med undersøgelse af den station, der lå længst borte fra afløbet.

Hver station i vandløb og søer blev undersøgt på en mindst 25 meter lang strækning, så vidt muligt med fast bundsubstrat. I mange tilfælde blev stationerne i vandløbene lagt omkring vejbroer, hvor der som regel er beton, træ eller store sten, som udgør potentielle fasthæftningssteder for vandremuslingen. Strækningernes endepunkter blev positioneret med UTM-koordinater med GPS.

På hver station blev kort beskrevet bundsubstratet i generelle termer. Desuden blev beskrevet forekomsten af store muslinger som dam- og malermuslinger, da vandremuslingen ynder at sætte sig fast på disse. Der blev undersøgt til den største dybde, der var mulig ved vadning med waders og ved brug af vandkikkert. Indsamling af vandremuslinger på dybt vand skete ved hjælp af ketsjer og rive.

Forekomsten af vandremuslinger beskrives ved hjælp af følgende skala:

- 0 = ingen forekomst
- + = få individer (1-10 individer pr. m<sup>2</sup>)
- ++ = udbredt forekomst (10-flere hundrede individer pr. m<sup>2</sup>)
- +++ = masseforekomst (>1000 individer pr. m<sup>2</sup>)

På hver station blev anført et skøn over største, mindste og gennemsnitlige tæthed af vandremuslinger. Til belysning af tidspunktet for registrerede forekomsters antal år på lokaliteten blev beskrevet individernes størrelsesfordeling.

Observationerne langs de 25 m lange strækninger blev i flere tilfælde suppleret med stikprøver på udvalgte lokaliteter i de undersøgte vandområder. Vandremuslingen kan f.eks. etablere sig i rørskov på en vindeksponeret lokalitet i

en sø, men tilsyneladende være helt fraværende på en sedimentationslokalitet.

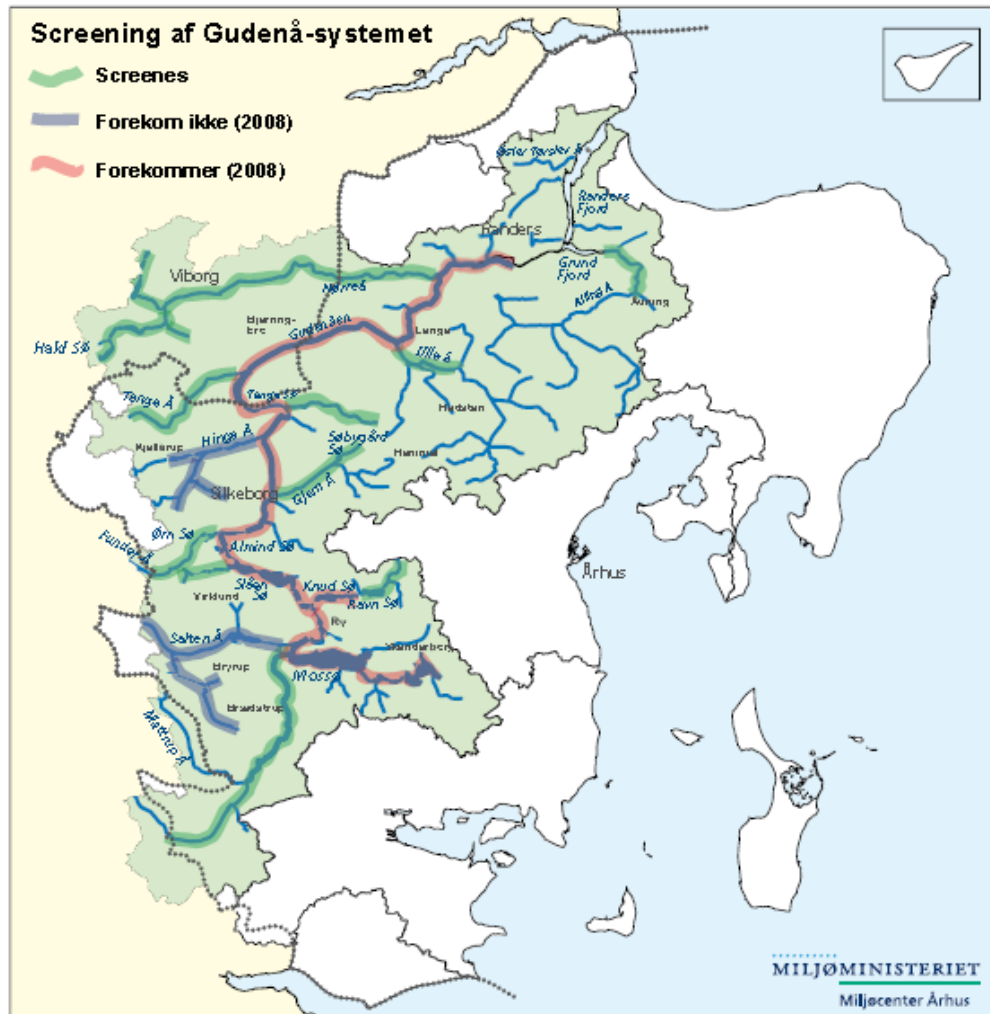
I forbindelse med feltarbejdet blev udvist den størst mulige omhyggelighed med rengøring af feltudstyret for at undgå at bidrage til yderligere spredning af vandremuslingen. Som led i bestræbelserne på at undgå yderligere spredning blev undersøgelserne så vidt muligt blive gennemført oppefra og nedefter og med udgangspunkt i de strækninger, hvor der endnu ikke er konstateret vandremusling.

I forbindelse med feltarbejdet blev der taget fotos, der kan anvendes i det fortsatte arbejde med vandremuslingen.



Vandremuslingen er speciel ved, at den har byssustråde, hvorved den kan hæfte sig fast på sten og andre muslinger. Vandremuslingerne sidder ofte oven på hinanden i flere lag, små og store mellem hinanden, og de optræder derfor i et meget stort antal.

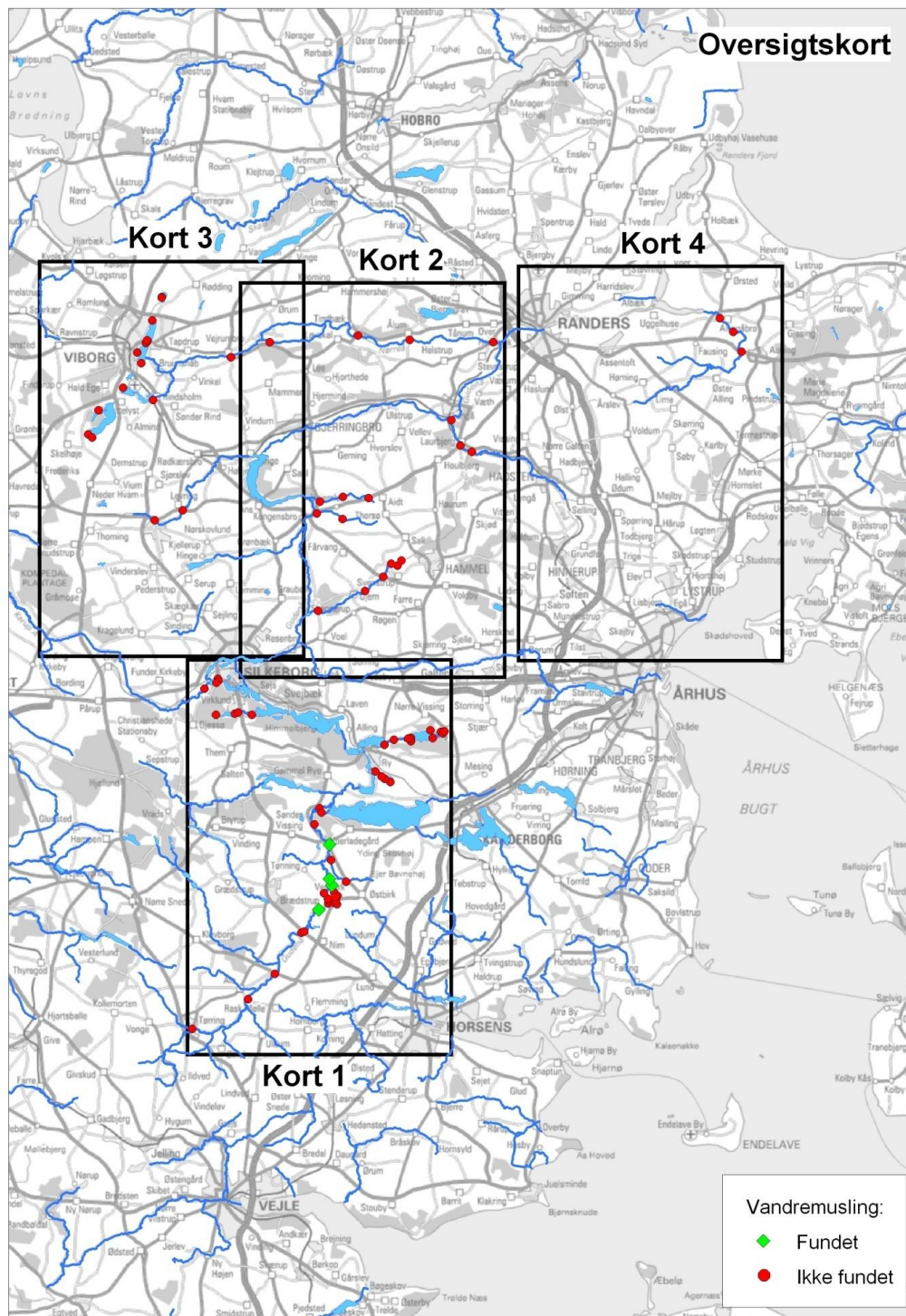
## 4 De undersøgte vandløb og søer



Figur 1. Den registrerede forekomst af vandremuslingen i Gudenå-systemet i 2008 samt med angivelse af de dele af Gudenå-systemet som er undersøgt eller som undersøges ved den igangværende screening.

På figur 1 er med rødt vist den kendte udbredelse af vandremuslingen i Gudenå-systemet i 2008, hvor den fandtes fra øverst i vandsystemet fra Skanderborg-søerne og hele vejen i Gudenå til Randers, herunder i søerne i hovedløbet. Desuden var den tilstede i Knud Sø, hvor den som det første sted blev registreret i Gudenå-systemet i 2006. Desuden er med violet vist Salten Å- og Hinge Å-systemet, hvor vandremuslingen forgæves blev eftersøgt i 2008. Med grønt er vist de vandløbstrækninger, som skulle undersøges ved nærværende screeningsundersøgelse.

På figurene 2-6 er vist de lokaliteter, som er blevet undersøgt ved screeningsundersøgelsen. Det omfatter i alt 86 stationer, fordelt på 15 i den øvre del af Gudenå, 29 i tilløb til Gudenå og 42 i 14 søer.

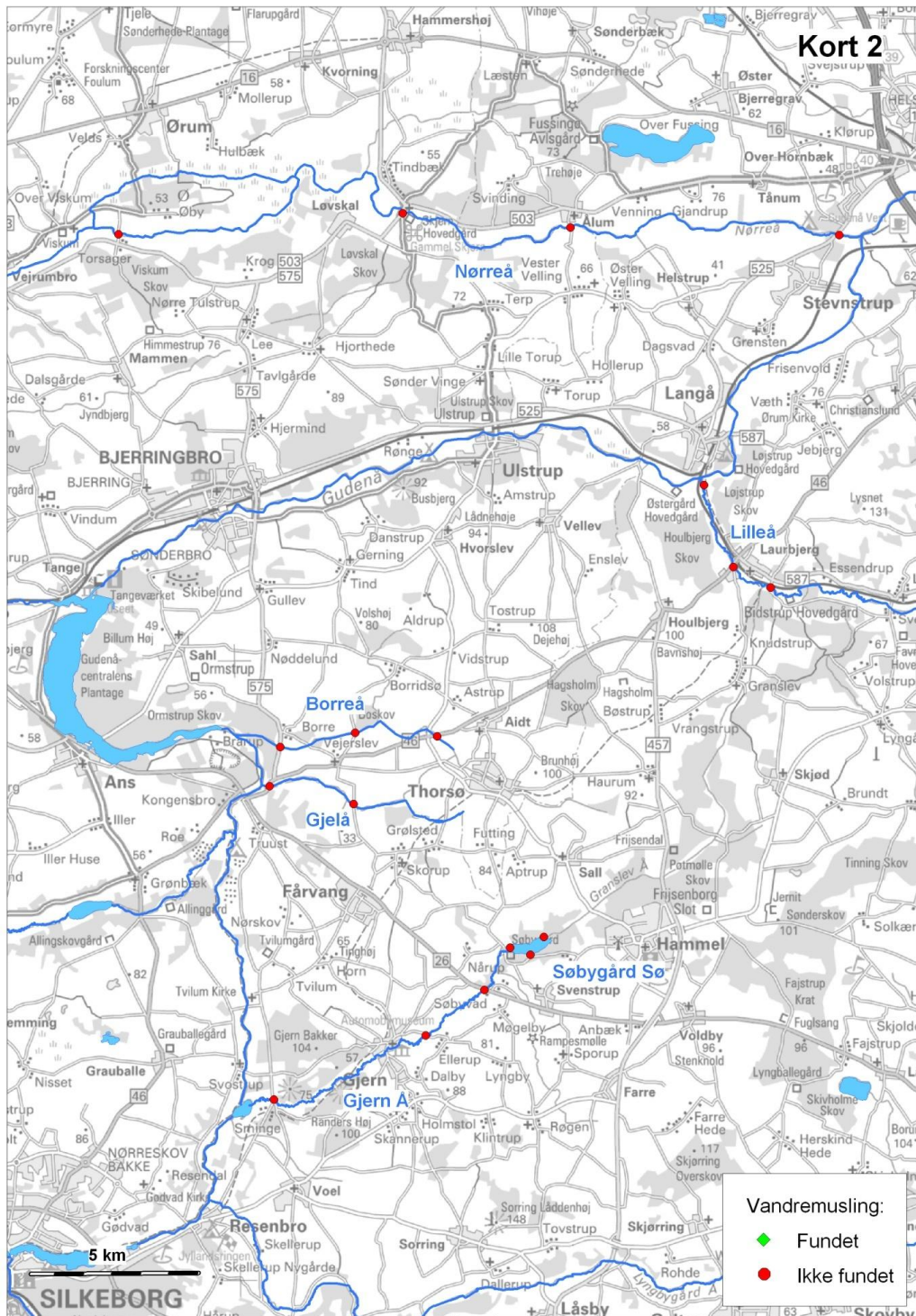


Figur 2. Kort over Gudenå-systemet med angivelse af de lokaliteter som er blevet screenet for forekomst af vandremuslingen ved denne undersøgelse i perioden maj-juni, 2009. Kortet er opdelt i 4 underkort, som er vist på de følgende sider. I bilag 1 findes UTM-kordinater for midtpunktet af den undersøgte strækning på lokaliteten.

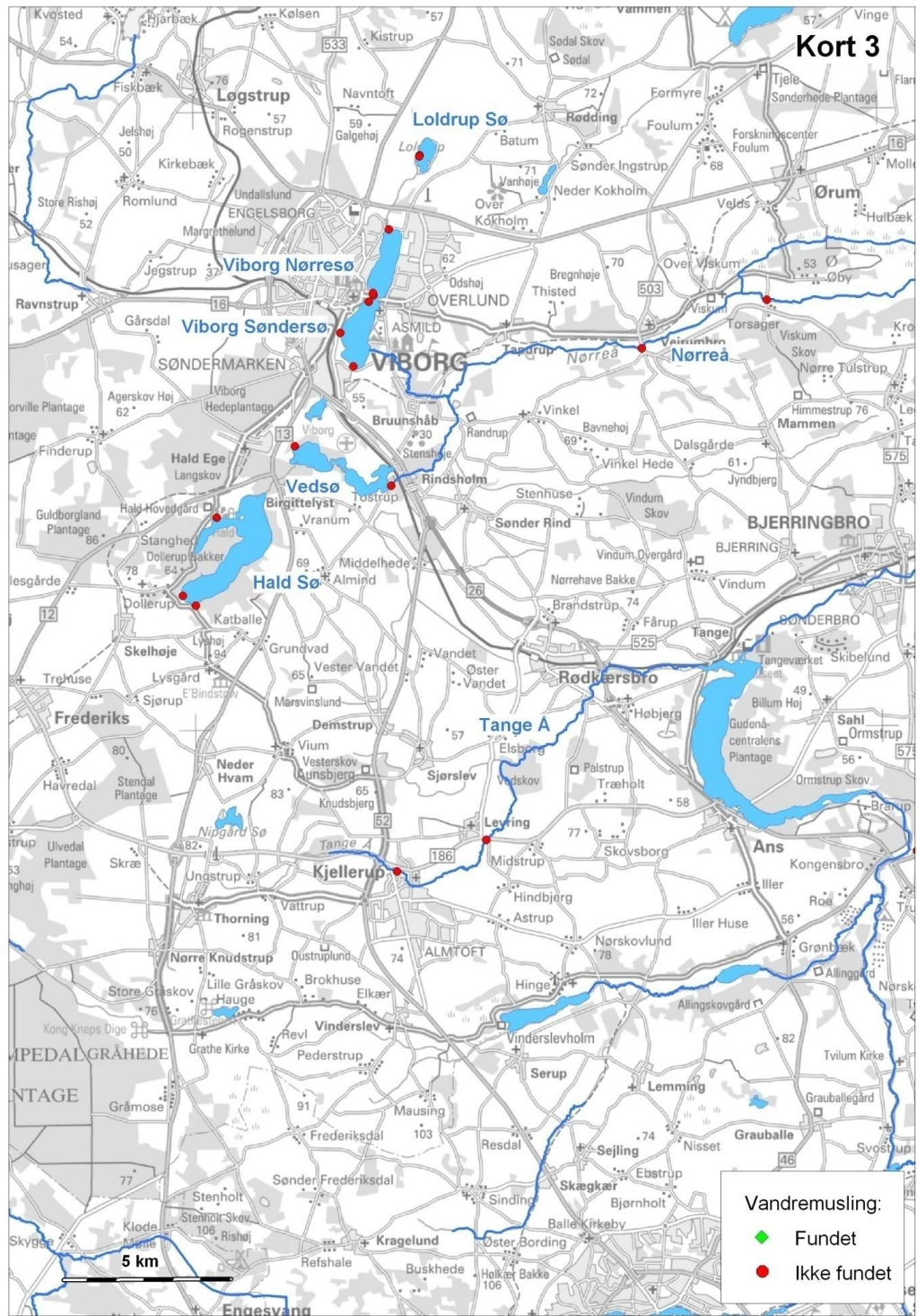




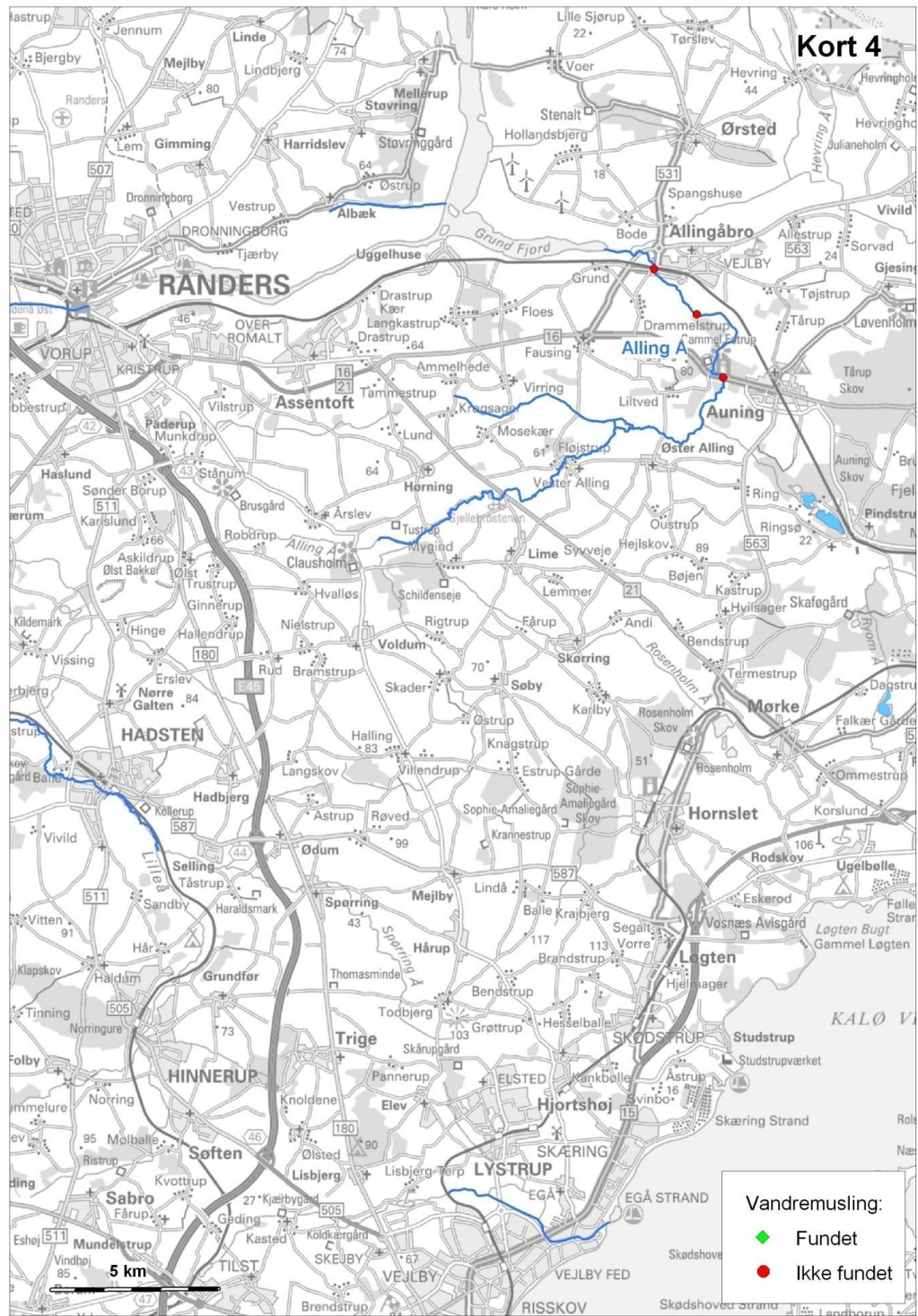
Figur 3. Delkort 1. Undersøgte lokaliteter, som er blevet screenet for forekomsten vandremusling, maj-juni 2009.



Figur 4. Delkort 2. Undersøgte lokaliteter, som er blevet screenet for forekomsten vandremusling, maj-juni 2009.



Figur 5. Delkort 3. Undersøgte lokaliteter, som er blevet screenet for forekomsten vandremusling, maj-juni 2009.



Figur 6. Delkort 4. Undersøgte lokaliteter, som er blevet screenet for forekomsten vandremusling, maj-juni 2009.

## 5 Resultater af screeningen

### 5.1 Gudenå, fra Tørring til Vestbirk-søerne



Figur 7. Gudenå fra Tørring til Vestbirk-søerne med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni, 2009.

#### **Station Gudenå ved Tørring**

Åen er på dette sted smal og reguleret med god strøm. Befæstet bred bestående af bolværk og sten. Bredzone med sump/eng/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med få klumper af sten og grus samt vandplanter (bl.a. pindsvineknop). Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Åle**

Åen er på dette sted bred og "ureguleret" med god strøm. Bredzone med sump/eng/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med få klumper af sten og grus samt vandplanter (bl.a. pindsvineknop, vandranunkel). Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Åstedbro kanorasteplads**

Åen er på dette sted bred og "ureguleret" med god strøm. Bredzone med sump/eng/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med få klumper af sten og grus samt vandplanter (bl.a. pindsvineknop, vandranunkel). Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Bredstenbro – Åvej**

Åen er på dette sted bred og "ureguleret" med god strøm. Bredzone med eng/sump/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandet/stenet med vandplanter (bl.a. pindsvineknop, vandranunkel). Ingen andre muslinger blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Bredstenbro – Horsensvej**

Åen er på dette sted bred og "ureguleret" med god strøm. Bredzone med sump/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandet/mudret med få sten og med vandplanter (bl.a. pindsvineknop). Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Bredvad – kanorasteplads**

Kanorastepladsen ligger ved en lille afsnøret "sø" forbundet med Gudenåen ved kanaler. Bredzone med sandstrand/sten/sump/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforhold med sten/grus/sand og med vandplanter. Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Bredvad – ved bro**

Åen er på dette sted bred og langsomtflydende. Bredzone med træer/buske/sump/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforhold med sand/mudder og få sten og med vandplanter. Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Bredvad – ved Bredvad Mølle**

Gudenåen er reguleret og har en jævn strøm. I bredzonen er der træer, buske og sumpplanter. Bunden består af sand og mudder med enkelte sten. Vandet var klart, og bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Der var en del vandplanter. På strækningen findes beton efter den tidligere opstemning, og her registreredes nogle få individer af vandremusling.

Vandremusling: registreret med få individer (+ = 1-10 individer/m<sup>2</sup>). Muslingerne var 1-2 år gamle. Vandremuslingerne sad meget spredt på betonkonstruktionen.

## 5.2 Vestbirk-søerne



Figur 8. Vestbirk-søerne med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### **Bredvad Sø**

#### **Bredvad Sø station 1**

Rørsumpvegetation i bredzonen, som ligger langs en eng. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består i rørsumpen af tørv og dynd, der mere eller mindre er dækket af plantemateriale, mens bunden uden for rørsumpen består af dynd. Der var ingen undervandsplanter. Dammuslinger blev registreret uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Bredvad Sø station 2**

Løvtræer langs bredden, hvor der er rørsump. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består i rørsumpen af tørv og dynd, der er dækket af dødt plantemateriale og med en del nedfaldne grene, mens bunden uden for rørsumpen består af dynd. Der var ingen undervandsplanter. Dammusling blev registreret fåtalligt uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Bredvad Sø station 3**

I den nordlige del af søen, hvor der er en betonopstemning og en smal rørsump langs bredden. Gudenå løber videre nedstrøms opstemningen. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af dynd og med dødt plantemateriale. Der var ingen undervandsplanter. Dammusling blev registreret med enkelte individer uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Naldal Sø**

#### **Naldal Sø station 1**

Smal rørsump langs græsarealer. Vandet var moderat klart, og søbunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består i rørsumpen af tørv og dynd med dødt plantemateriale, mens bunden uden for består af dynd. Der var ingen undervandsplanter. Dammusling blev fundet med enkelte individer uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Naldal Sø station 2**

Rørsump langs eng og træbevoksninger. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af tørv og dynd i rørsumpen, mens den uden for består af dynd. Bunden er dækket med dødt plantemateriale og enkelte nedfaldne grene. Der var ikke nogen undervandsplanter. Dammusling blev registreret i og uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Naldal Sø station 3**

Rørsump langs eng og træbevoksninger. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af tørv og dynd i rørsumpen, mens den uden for består af dynd. Søbunden var dækket af enkelte nedfaldne grene. Der var ikke nogen undervandsplanter. Dammusling blev registreret uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Vestbirk Sø**

#### **Vestbirk Sø station 1**

Ved betonopstemningen af søen og optagningspladsen for kanoer, hvor der er træværk ude i søen. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af sand og dynd. Dammusling blev registreret med både levende individer og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Vestbirk sø station 2**

Rørsump langs eng og træbevoksninger. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af tørv og dynd i rørsumpen, mens den uden for består af dynd. Den var mere eller mindre dækket af



nedfaldne blade og grene. Der var ikke nogen undervandsplanter. Dammusling blev registreret med en del individer uden for rørsumpen.

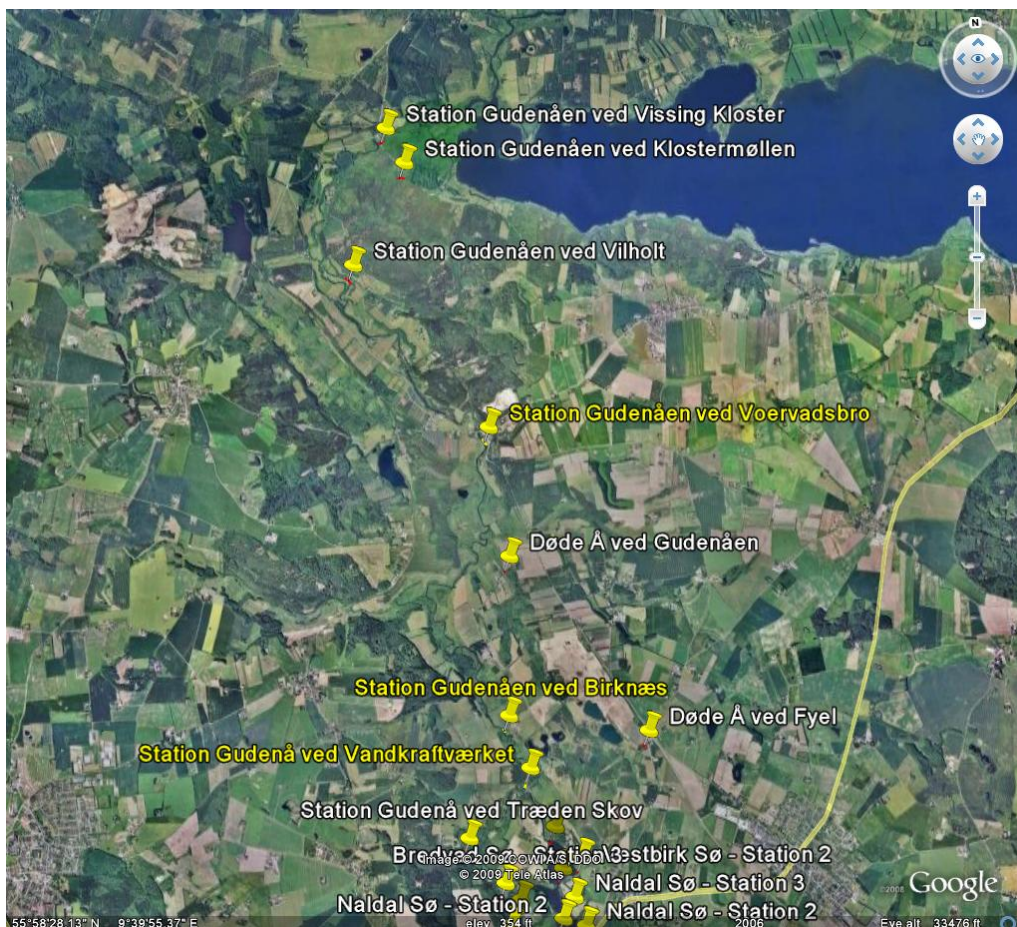
Vandremusling: ikke registreret.

### **Vestbirk Sø station 3**

Ved tilløbet fra Naldal Sø, hvor der er rørsumpvegetation og bropiller. Der er træbevoksninger ned mod søen. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Søbunden består af sand, dynd og sten. Der var ikke nogen undervandsplanter. Dammusling blev registreret med en del individer.

Vandremusling: ikke registreret.

## **5.3 Gudenå, fra Vestbirk-søerne til Mossø**



Figur 9. Gudenå fra Vestbirk-søerne til Mossø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

## **Gudenå**

### **Station Gudenå i Træden Skov**

Gudenå er slynget og har en god strøm over sandet, gruset og stenet bund. Der er en del grus- og stenstryg. Langs bredderne er der løvtræer. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Som følge af beskygning fra træerne var der kun få vandplanter i åen, og der var en del sumpplanter langs bredderne. Der blev registreret levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Station Gudenå ved Vandkraftværket**

Gudenå er delvis reguleret neden for vandkraftværket. Vandet i åen stammer dels fra åens løb gennem Træden Skov og dels fra vandkraftværket, som tilføres vand fra Vestbirk Sø via en bred kanal. Åen har en god strøm og vandet var klart, så bunden kunne ses overalt. Vandløbsbunden består af sand, grus og sten. Desuden findes betonkonstruktioner og en træbro. Der fandtes en del vandplanter (vandranunkel, pindsvineknop mv.). Der registreredes en del levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: registreret med få individer (+ = 1-10 individer/m<sup>2</sup>). Muslingerne var 1-2 år gamle. Muslingerne fandtes meget spredt på stenene.

### **Station Gudenå ved Birknæs**

Gudenå er slynget og har en jævn til god strøm over sandet, gruset og stenet bund. Stedvis findes grus- og stenstryg. Der var en del vandplanter. Langs bredderne findes løvtræer, og der var nedfaldne grene på vandløbsbunden. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Der blev registreret enkelte levende dammuslinger og en del tomme skaller.

Vandremusling: registreret med få individer (+ = 1-10 individer/m<sup>2</sup>). Muslingerne var 1-2 år gamle. Muslingerne fandtes meget spredt som enkeltindivider på de store sten.

### **Station Gudenå ved Vilholt**

Gudenå blev undersøgt på det nyetablerede og slyngede forløb, idet opstemningen ved Vilholt er blevet nedlagt. Åen har en god strøm over grus- og stenet bund med mange stryg. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Der var relativt få vandplanter. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Gudenå ved Voervadsbro**

Gudenå er undersøgt ved optagningspladsen for kanoer, hvor åen er slynget og har en god strøm over sandet, gruset og stenet bund. Der er en del grus- og stenstryg. Langs bredderne er der kun få skyggende træer, og der findes en del vandplanter (vandranunkel, pindsvineknop mv.). Vandet var klart og bunden kunne ses overalt. Langs bredderne var der sten og sumpplanter. Der registreredes enkelte levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: registreret med få individer (+ = 1-10 individer/m<sup>2</sup>). Muslingerne var 1-2 år gamle. Muslingerne var meget spredt forekommende og fandtes på store sten.

#### **Station Gudenå ved Vissingkloster**

Gudenå er undersøgt omkring landevejsbroen, hvor der er betonkonstruktioner og store sten langs bredden. Åen har en god strøm over sandet og gruset bund med enkelte sten. Langs bredderne findes træer, sumplanter og sten. Vandet var klart, og vandløbsbunden kunne ses overalt. Der var en del vegetation i åen (vandranunkel, pindsvineknop mv.). Der blev registreret en del dammuslinger, både levende og døde.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Gudenå ved Klostermøllen**

Gudenå er undersøgt ved landevejsbroen, hvor der er betonkonstruktioner og store sten langs bredden. Åen har en god strøm over sandet og gruset bund med enkelte sten. Langs bredderne findes træer, sten og sumplanter. Vandet var klart og en stor del af bunden kunne ses. Som følge af beskygning var der ikke ret mange vandplanter i åen eller sumplanter langs bredden. Der blev registreret en del levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Døde Å**

#### **Station Døde Å ved Fyel**

Døde Å er undersøgt omkring landevejsbroen ved Fyel, hvor der er betonkonstruktioner og store sten langs bredderne. Åen har et jævnt fald over sandet bund med en spredt forekomst af sten. Der er sumplanter og store sten langs bredden. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Der var en del vandplanter i åen. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Døde Å ved Gudenåen**

Døde Å er undersøgt ved en grusvejsbro, hvor der er betonkonstruktioner og sten. Langs bredderne er der store sten og sumplanter. Åen har en jævn strøm over sandet bund med sumplanter langs bredden. Vandet var klart, og vandløbsbunden kunne ses overalt. Der var en del vandplanter. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.4 Vessø og Skærså



Figur 10. Vessø og Skærså ved Ry med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### **Vessø**

#### **Station 1 i Vessø ved Fiskerhuse**

Søen er undersøgt langs bredden, hvor der er tagrørsbevoksninger langs størstedelen af strækningen. Søbunden består af sand, grus og sten på den åbne del, men den i og uden for rørsumpen i højere grad består af dynd. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ikke nogen undervandsplanter. Der blev registreret enkelte dammuslinger uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station 2 i Vessø ved Fiskerhuse**

Der er rørsump med tagrør langs bredden. Søbunden består af sand, grus og dynd uden for rørsumpen, mens den består af tørv og dynd i rørsumpen. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ikke nogen undervandsplanter. Der blev registreret enkelte dammuslinger uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

### Station 3 i Vessø ved Fiskerhuse

Der er rørsump og enkelte træer langs bredden. Søbunden består i rørsumpen af tørv og dynd med enkelte nedfaldne grene, mens den uden for rørsumpen består af sand og dynd med enkelte sten. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ikke nogen undervandsplanter. Der blev registreret enkelte dammuslinger uden for rørsumpen.

Vandremusling: ikke registreret.

### Skærså

#### Station Skærså ved landevejen

Åen er reguleret og har en jævn til god strøm over hovedsagelig sandet bund. Der er en del sumpplanter langs bredden og undervandsplanter i åen nedstrøms broen. Omkring denne er der store sten langs bredderne. Vandet var klart, og hele vandløbsbunden kunne ses. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.5 Veng Sø, Ravn Sø og Knud Å



Figur 11. Veng Sø, Ravn Sø og Knud Å ved Ry med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

## **Veng Sø**

### **Veng Sø station 1**

Der er rørsump langs hele bredden, og den er domineret af tagrør. I rørsumpen består bunden af tørv og dynd, mens den uden for rørsumpen består af blødt dynd. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ingen undervandsplanter. Der blev registreret en del levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Veng Sø station 2**

Langs hele bredden er der rørsump, der er domineret af tagrør. Bunden i rørsumpen består af tørv og dynd, mens den uden for består af blødt dynd. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ingen undervandsplanter. Der blev registreret en del levende og døde individer af dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Veng Sø station 3**

Rørsump domineret af tagrør langs hele bredden. Bunden i rørsumpen består af tørv og dynd, mens den uden for består af blødt dynd. Vandet var moderat klart, og bunden kunne ses på 0,5 meters dybde. Der var ingen undervandsplanter. Der blev registreret enkelte levende og døde individer af dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

## **Ravn Sø**

### **Ravn Sø station 1**

Træbro og stenbefæstede arealer langs bredden samt en strækning med rørsump, som er domineret af tagrør. Søbunden består af sand med lidt grus og enkelte sten. Vandet var klart og bunden kunne ses tydeligt ned til 1 meters dybde. Der var en spredt forekomst af undervandsplanter. Der blev registreret en del levende og døde individer af henholdsvis maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Ravn Sø station 2**

Ved søens afløb til Knud Å, hvor der findes stenbefæstede bredder og rørsump domineret af tagrør. Der er løvtræer ned til søen. Søbunden består af sand med lidt grus og en del sten. I rørsumpen er bunden sandet og dyndet. Vandet var klart, og bunden kunne tydeligt ses ned til 1 meters dybde. Der var en spredt forekomst af undervandsplanter. Der registreredes mange døde og levende individer af henholdsvis maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Ravn Sø station 3**

Strækning med træbro og rørsump domineret af tagrør. Der er løvtræer langs hele bredden. Søbunden består af sand og dynd med enkelte nedfaldne grene.

Vandet var klart, og bunden kunne tydeligt ses ned til 1 meters dybde. Der var enkelte undervandsplanter. Der registreredes en del levende og døde eksemplarer af henholdsvis maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Ravn Sø station 4**

Strækning med rørsump domineret af tagrør. Der er løvtræer langs bredden. Søbunden består af tørv og dynd i rørsumpen og af dynd uden for rørsumpen. Vandet var klart, og bunden kunne tydeligt ses ned til 1 meters dybde. Der var enkelte undervandsplanter. Der registreredes en del individer af henholdsvis maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Ravn Sø station 5**

Strækning med rørsump domineret af tagrør. Søbunden består af tørv og dynd i rørsumpen og af sand og dynd uden for rørsumpen. Vandet var klart, og bunden kunne tydeligt ses ned til 1 meters dybde. Der var enkelte undervandsplanter. Der registreredes en del individer af henholdsvis maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

### **Knud Å**

#### **Station Knud Å ved Ravn Sø**

Knud Å har et reguleret forløb og en bund bestående af sand, grus og sten med grus- og stenstryg. Der er træer langs hele vandløbet, og på grund af beskygning er der næsten ingen vandplanter. Vandet var klart og bunden kunne ses overalt. Der fandtes en del tomme skaller af maler- og dammusling.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Knud Å - midt**

Knud Å har et slynget forløb og en jævn til god strøm. Bunden består af sand med lidt grus og enkelte sten langs bredden. Der er løvtræer langs en del af strækningen. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Der var en del undervandsplanter i åen trods træerne langs bredden. Bunden kunne ses overalt. Der registreredes enkelte dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Knud Å ved Knud Sø**

Knud Å er undersøgt omkring landevejsbroen før dens udløb i Knud Sø. Åen har en jævn strøm, og bunden består af sand med lidt grus og enkelte sten langs bredden. Der er træer langs bredderne, og stedvis fandtes nedfaldne grene på bunden. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Som følge af beskygning var der kun få vandplanter i åen. Der registreredes enkelte dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.6 Thorsø og Gravbæk



Figur 12. Thorsø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Thorsø

#### **Station Thorsø vest**

Søen er på dette sted bevokset med en smal bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og grus samt nedfaldene grene. Der blev registreret mange individer af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Thorsø øst 1**

Lille strand/bådplads med smal bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og grus samt nedfaldene grene. Der blev registreret mange individer af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Thorsø øst 2**

Badeplads med bro og sandstrand med smal bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og grus samt nedfaldene grene. Der fandtes en del individer af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

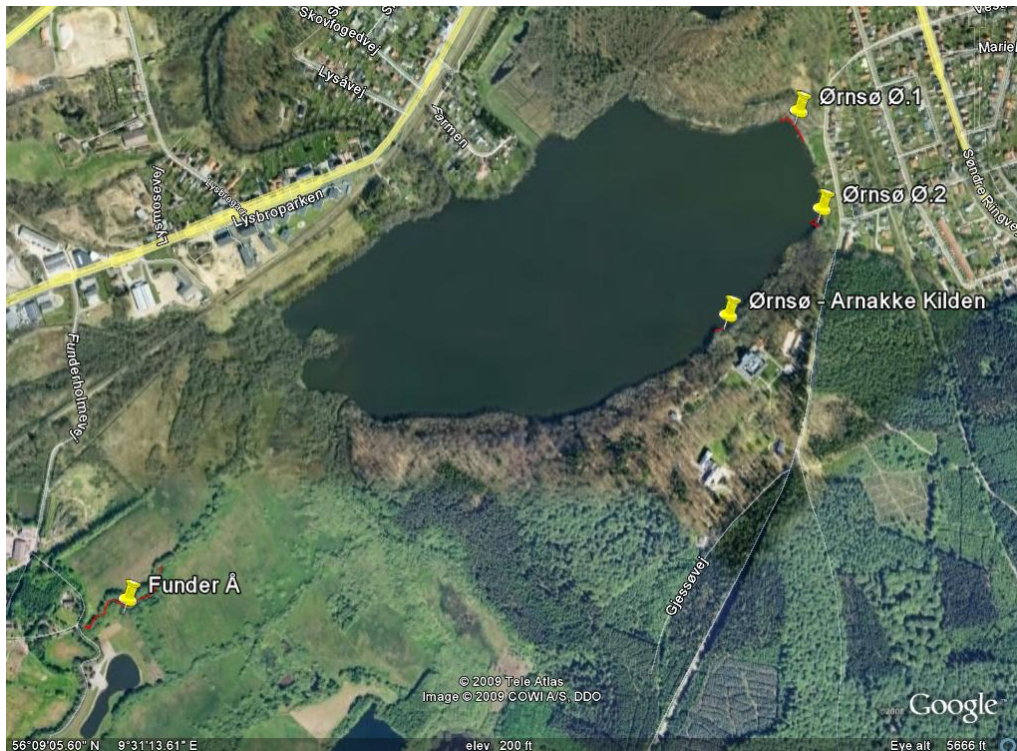


### Station Gravbæk

Tilvokset eng med træer langs vandløbet. Vandløb med sandbund med spredte sten og nedfaldne grene. God vandføring og klart vand. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Ingen andre muslinger.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.7 Ørnsø og Funder Å



Figur 13. Ørnsø og Funder Å ved Silkeborg med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Station Ørnsø øst 1

Bådplads. Søen er på dette sted bevokset med en bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og grus samt nedfaldene grene. Individuer af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Ørnsø øst 2

Badebro ved offentligt strandareal. Søbred med bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med mange større sten og en del grus samt nedfaldene grene. Individuer af de store muslingearter registreredes.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Ørnsø ved Arnakke Kilden

Befæstede arealer og søbred med sand/mudder med bræmme af tagrør. Træer og buske går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med spredte sten og lidt grus samt nedfaldene grene. Andre muslinger blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Funder Å ved Ørnsø fiskesø

Tilvokset eng med træer langs vandløbet. Vandløb med sandbund med få sten og enkelte grene og trærødder. God vandføring og klart vand. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Ingen af de store muslingearter blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.8 Søbygård Sø



Figur 14. Søbygård Sø ved Hammel med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Søbygård Sø station 1

Søen er undersøgt omkring en træbro, hvor der ikke er rørsump, og på en strækning med tagrørssump. Søbunden omkring broen består af sand, grus og sten, mens den i rørsumpen består af tørv og dynd. Der er løvtræer ned til søbredden, og stedvis fandtes nedfaldne grene. Der var ikke nogen undervandsplanter, idet sigtddybden var under 0,5 meter. Der registreredes enkelte levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret

### Søbygård Sø station 2

Søen er undersøgt på en strækning med tagrørssump. Søbunden i rørsumpen består af tørv og dynd, mens den uden for rørsumpen består af sand og dynd med ganske lidt grus og sten. Vandet var uklart med en sigtddybde under 0,5 meter, og der var ikke nogen undervandsplanter. Der fandtes en del dammuslinger, både levende og tomme skaller.

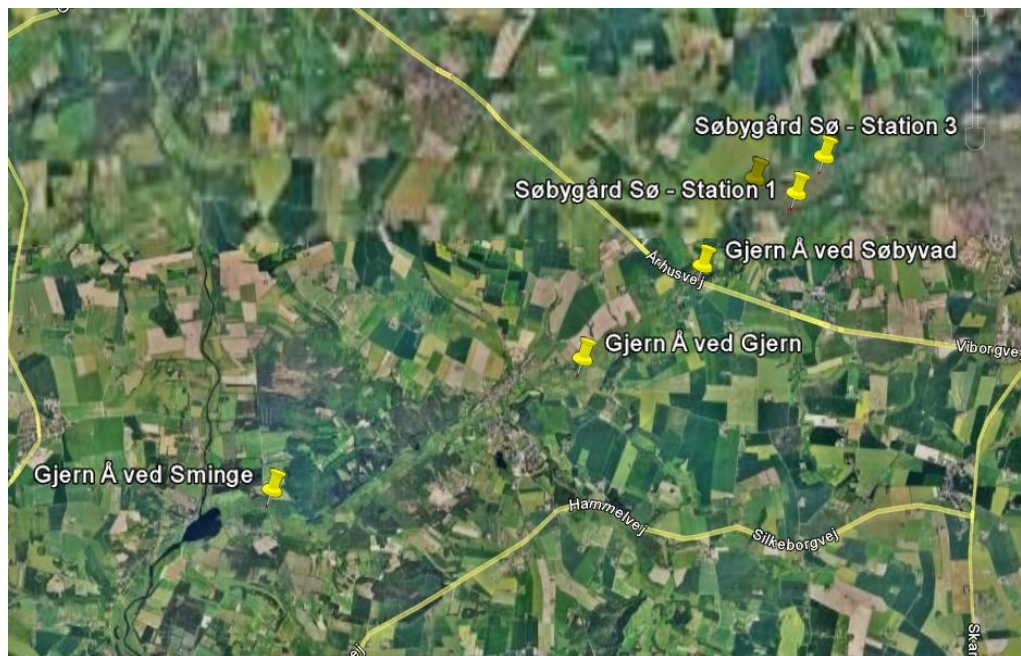
Vandremusling: ikke registreret

### Søbygård Sø station 3

Søen er undersøgt på en strækning med tagrørssump og med løvtræer ned til bredden. Bunden i rørsumpen består af tørv og dynd, mens den uden for består af dynd og sand. Stedvis findes enkelte nedfaldne grene på bunden. vandet var uklart med en sigt på under 0,5 meter, og der var ikke nogen undervandsplanter. Der registreredes enkelte levende og døde dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.9 Gjern Å



Figur 15. Gjern Å ved Gjern by med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### **Station Gjern Å ved Søbyvad**

Gjern Å er reguleret på strækningen omkring landevejsbroen. Der er en jævn til god strøm, og vandløbsbunden består af sand, grus og sten. Ved broen er der store sten langs bredden. Vandet var klart, og der var en del vandplanter og sumpplanter langs bredden. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

### **Station Gjern Å ved Gjern**

Gjern Å er reguleret ved landevejsbroen, hvor den har en jævn til god strøm. Vandløbsbunden er sandet og gruset med sten langs bredderne ved broen. Vandet var klart, og bunden kunne ses overalt. Der var en del vandplanter i åen og sumpplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

### **Station Gjern Å ved Sminge**

Gjern Å er reguleret ved landevejen, og den har en god strøm. Vandløbsbunden består af sand, grus og sten, idet der er grus- og stenstryg. Vandet var helt klart, men på grund af beskygning fra træer var der kun få vandplanter i åen. Der var en del sumpplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

## **5.10 Gjelaå og Borreå**

### **Gjelaå**

#### **Station Gjelaå ved Nysted**

Åen er reguleret omkring vejbroen og har en god strøm. Vandløbsbunden består af sand, grus, og sten. Vandet var klart, men der var ikke ret mange vandplanter på grund af beskygning fra træerne langs åen. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Gjelaå ved Gjelbro**

Åen er reguleret omkring vejbroen og har en god strøm. Bunden består af sand, grus og dynd med enkelte store sten langs bredden. Vandet var klart, men der var ikke særlig mange vandplanter, mens der var en del sumpplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

### **Borreå**

#### **Station Borreå ved Kongensbrovej**

Borreå er reguleret ved vejen og har en jævn til god strøm. Vandløbsbunden er sandet, gruset og stenet med store sten langs bredderne ved vejen. Vandet

var klart, men der var ikke særlig mange undervandsplanter i åen, men en del sumplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Borreå ved Boskov**

Borreå er reguleret omkring broen og har en jævn til god strøm. Vandløbsbunden er hovedsagelig sandet og med store sten langs bredderne. Vandet var klart, men der var kun forholdsvis få vandplanter. Der var en del sumplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Borreå ved Borre**

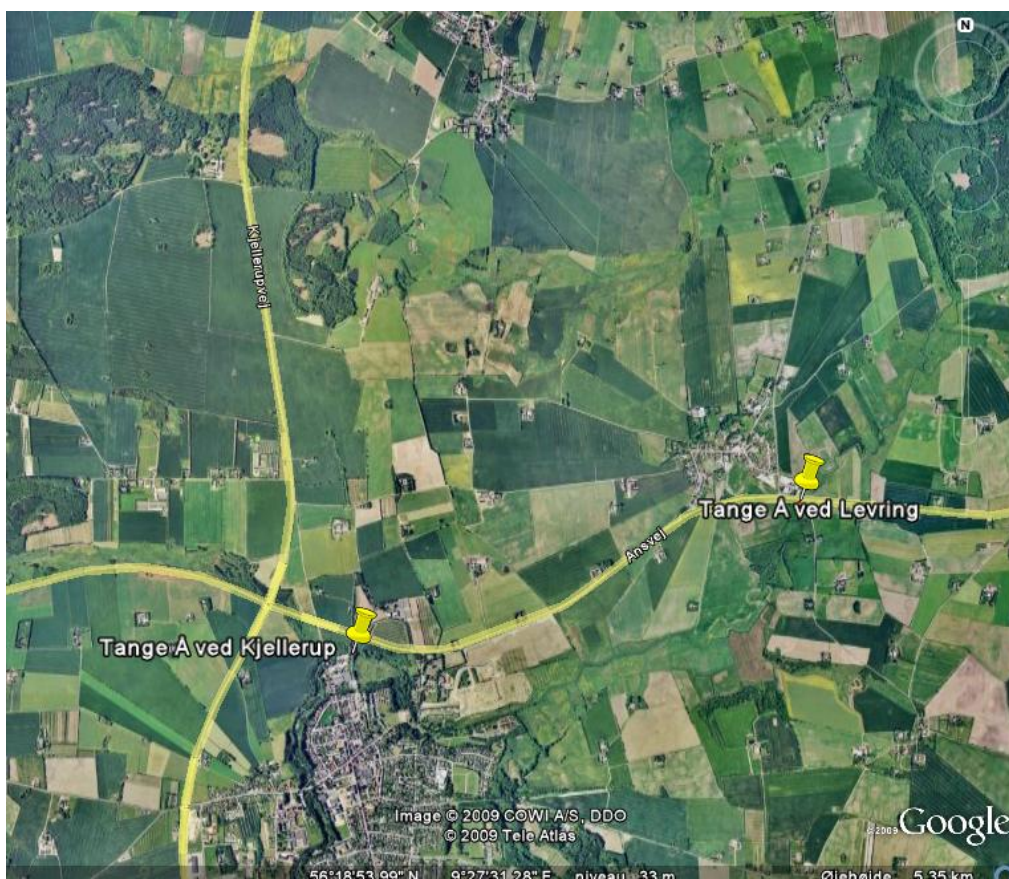
Borreå er reguleret ved vejbroen og har en god strøm over hovedsagelig sandet bund med store sten langs bredderne ved broen. Vandet var klart, men der var ikke ret mange vandplanter. Der var en del sumplanter langs bredderne. Der blev ikke registreret nogen af de store muslingearter.

Vandremusling: ikke registreret



Figur 16. Gjelå og Borreå ved Vejerslev med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

## 5.11 Tange Å



Figur 17. Tange Å med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### **Station Tange Å ved Kjellerup**

Åen er på dette sted smal og med god strøm. Bredzone med eng/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sten/grus med klumper af større sten samt vandplanter (bl.a. pindsvineknop, vandranunkel).

Vandremusling: ikke registreret.

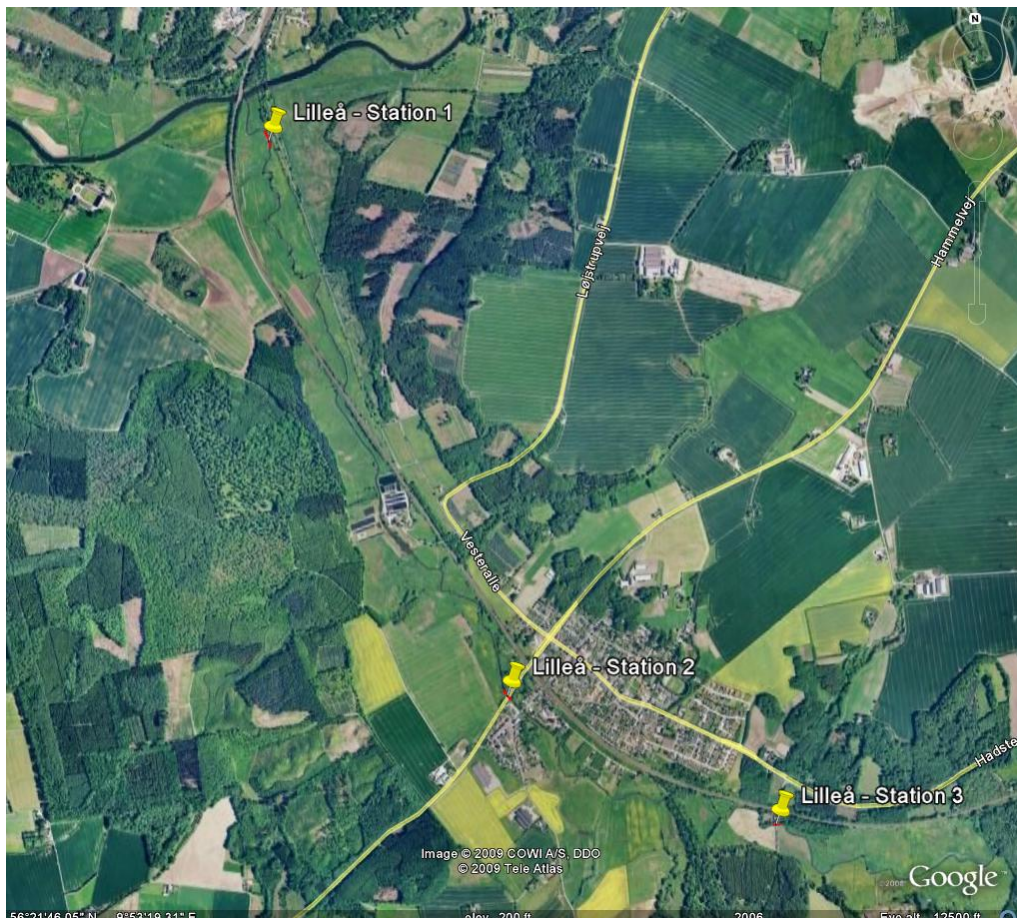
### **Station Tange Å ved Levring**

Åen er på dette sted 2-3 m bred og med god strøm. Bredzone med eng/græs. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sand/grus med klumper af større sten langs bredden samt vandplanter (bl.a. pindsvineknop, vandranunkel).

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.12

## Lilleå



Figur 18. Lilleå ved Laurbjerg med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Lilleå station 1

Lilleå er reguleret og har en jævn til god strøm. Vandløbsbunden er sandet med lidt grus og enkelte sten. Vandet var klart, og der var en del vandplanter i åen og sumplanter langs bredderne. Der blev registreret en del dammuslinger, både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

### Lilleå station 2

Lilleå er reguleret omkring landevejsbroen og har en jævn til god strøm over sandet bund med spredt forekomst af grus. Langs bredderne findes store sten. Vandet var klart, og der var en del vandplanter i åen og sumplanter langs bredderne. Der blev registreret enkelte dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

### Lilleå station 3

Lilleå har et slynget forløb og en god strøm over sandet, gruset og stenet bund. Vandet var klart, og der var en del vandplanter i åen og sumplanter langs bredderne. Der registreredes enkelte dammuslinger.

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.13 Nørreå



Figur 19a og b. Nørreå fra Viborg til Randers med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Station Nørreå ved Fladbro

Nørreå er reguleret omkring vejbroen og har en jævn til stærk strøm over sandet, gruset og stenet bund. Der er store sten langs bredden. Vandet var forholdsvis klart, og bunden kunne ses over det meste af åen. Der var en del



vandplanter i åen og sumpplanter langs bredden. Der blev registreret mange dammuslinger, både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Nørreå ved Ålum**

Nørreå er delvis reguleret omkring vejbroen og har en jævn til god strøm over sandet og gruset bund med en spredt forekomst af sten. Vandet var ret klart, og bunden kunne ses over det meste af åen. Der var en spredt forekomst af vandplanter i åen og en del sumpplanter langs bredderne. Der blev registreret en del dammuslinger af både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Nørreå ved Skjern**

Nørreå er delvis reguleret omkring vejbroen og har en jævn til stærk strøm over sandet, gruset og stenet bund. Der er store sten langs bredderne. Vandet var klart, og der var en del vandplanter i åen og sumpplanter langs bredderne. Der blev registreret enkelte dammuslinger, både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Nørreå ved Thorsager**

Nørreå er delvis reguleret omkring vejbroen og har en jævn til god strøm over sandet og gruset bund med en spredt forekomst af sten. Der er store sten langs bredderne. Vandet var ret klart, og bunden kunne ses over det meste af åen. Der var en del vandplanter i åen og sumpplanter langs bredderne. Der blev registreret enkelte dammuslinger, både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

#### **Station Nørreå ved Vejrum**

Nørreå er delvis reguleret omkring vejbroen og har en jævn til god strøm over sandet, gruset og stenet bund. Der er store sten langs bredderne. Vandet var forholdsvis klart, og bunden kunne ses over det meste af åen. Der var en del vandplanter i åen og sumpplanter langs bredderne. Der blev registreret en del dammuslinger, både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret.

## 5.14

### Hald Sø



Figur 20. Hald Sø syd for Viborg med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

#### **Station Hald Sø nord**

Befæstede arealer – landingsplads. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og grus samt nedfaldene grene. Andre muslinger talrige.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Hald Sø sydvest**

Bådplads ved tilvokset søbred. Søbred med smal bræmme af tagrør. Buske og træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med få større sten og grus samt nedfaldene grene/blade. Andre muslinger blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Hald Sø syd**

Offentlig badestrand med badebro. Søbred med mudder med bræmme af tagrør. Træer og buske går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var

tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede med spredte sten og lidt grus samt nedfaldene grene. Andre muslinger blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.15 Vedsø



Figur 21. Vedsø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Station Vedsø øst

Offentligt areal. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en tynd/smal bræmme af tagrør. Træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er grus/sten. Andre muslinger talrige.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Vedsø vest

Bådplads ved privat tilgroet søbred med bræmme af tæt tagrør. Buske og træerne går helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sandede/mudrede med få større sten og grus samt nedfaldene grene/blade. Andre muslinger blev registreret.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.16 Viborg Søndersø



Figur 22. Viborg Søndersø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### **Station Viborg Søndersø syd**

Offentligt areal ved lystbådehavn med bådrampe. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en tæt bræmme af tagrør med træer/buske helt ned til søbredden. Vandet var uklart med begyndende opblomstring af blågrønalger. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sand/mudder/grus/sten og stensætning lokalt ved bredden. Andre muslinger talrige.

Vandremusling: ikke registreret

### **Station Viborg Søndersø sydvest**

Offentligt areal. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en tyk og tæt bræmme af tagrør med få træer helt ned til søbredden. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sand/mudder/grus/sten. Andre muslinger talrige.

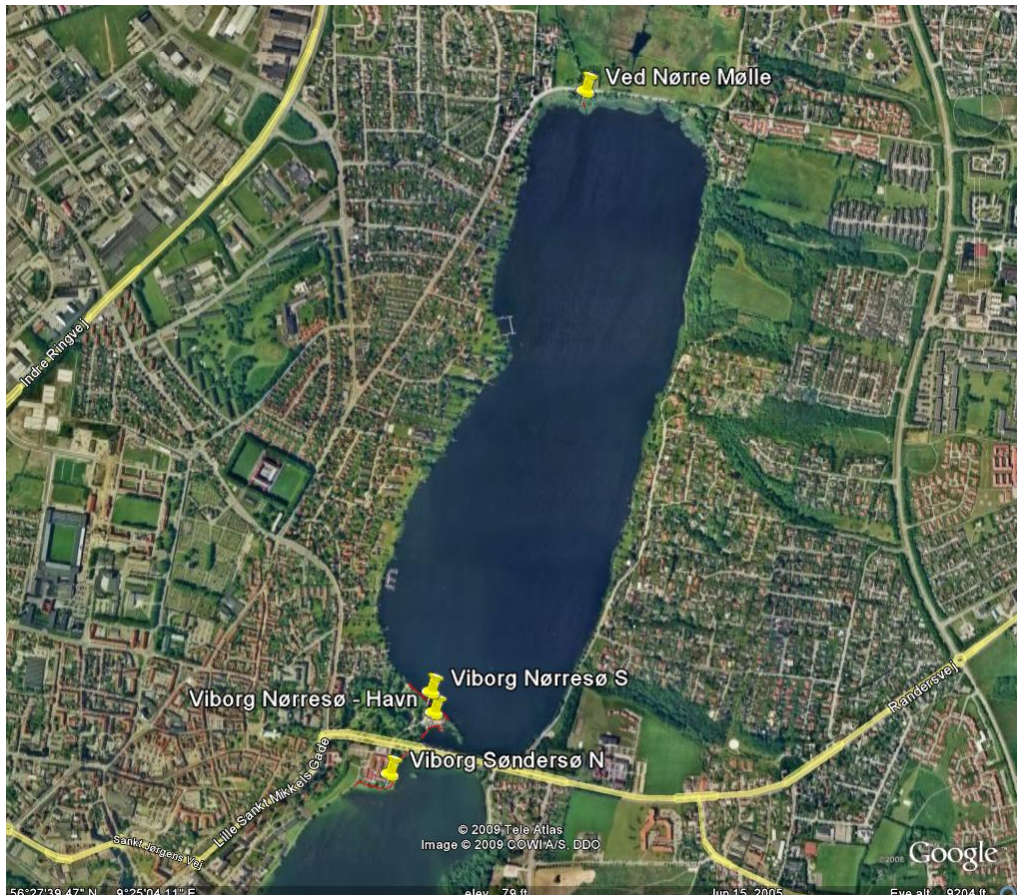
Vandremusling: ikke registreret

### Station Viborg Søndersø nord

Befæstet areal med betonafrænsning mod søen. Søen er her lavvandet og med grus/stenet bund. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Andre muslinger meget talrige.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.17 Viborg Nørresø



Figur 23. Viborg Nørresø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.

### Station Viborg Nørresø syd

Befæstet areal med betonafrænsning mod søen. Søen er her lavvandet og med grus/stenet bund. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Andre muslinger meget talrige.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Viborg Nørresø Havn

Befæstet areal med betonafrænsning/træbolværk. Søen er her lavvandet og med mudder/sandbund med sten. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Andre muslinger meget talrige.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Viborg Nørresø ved Nørre Mølle

Tilløb til Viborg Nørresø ved bro. Tilløbet er befæstet ved broen og eller tæt tilgroet med tagrør ned mod søen samt buske og træer. Vandet var klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 m's dybde. Bundforholdene er sandede med få større sten og grus samt få grene/blade. Ingen andre muslinger registreret.

Vandremusling: ikke registreret

## 5.18 Loldrup Sø

Loldrup Sø er svært tilgængelig og der er kun få steder hvor der ikke findes en bred og tæt bræmme af tagrør.

### Station Loldrup Sø vest 1

Søbred med bådplads med stensætning langs dele af bredden. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en tyk bred bræmme af tagrør. Der er træer/buske ved dele af søbredden. Vandet brunligt men klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sand/mudder med få sten.

Vandremusling: ikke registreret

### Station Loldrup Sø vest 2

Søbred hvor heste og køer græsser og drikker. Søen er i øvrigt på dette sted bevokset med en tyk bred bræmme af tagrør. Der er træer/buske ved dele af søbredden. Vandet brunligt men klart. Bunden var tydelig at se på 0,5 meters dybde. Bundforholdene er sand/mudder med få sten.

Vandremusling: ikke registreret



Figur 24. Loldrup Sø med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj-juni 2009.



Figur 25. Alling Å øst for Randers med angivelse af de undersøgte lokaliteter i maj 2009.

#### **Station Alling Å ved Auning**

Alling Å er reguleret omkring vejbroen med en jævn strøm over sand, grus og enkelte store sten langs bredden. Vandet var forholdsvis klart og en stor del af bunden kunne ses. Der var en spredt forekomst af vandplanter og sumplanter langs bredderne. Dammusling blev registreret med en del individer af både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Alling Å syd for Allingåbro**

Alling Å er delvis reguleret med et jævnt til godt fald over sandet og gruset bund med enkelte sten. Vandet var moderat klart, og der var ikke særlig mange vandplanter, men en del sumplanter langs bredderne. Der blev registreret enkelte dammuslinger af både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret

#### **Station Alling Å i Allingåbro**

Alling Å er reguleret omkring vejbroen med et jævnt fald over sandet, gruset og stenet bund. På grund af beskygning var der kun få vandplanter i åen og

sumplanter langs bredderne. Vandet var forholdsvis klart, og det meste af bunden kunne ses. Der blev registreret enkelte dammuslinger af både levende og tomme skaller.

Vandremusling: ikke registreret



Vandremuslingens skaller er trekantede og med skarp køl. De ligner i formen en blåmusling. I Gudenå sidder de fleste fast på sten, men kan også som her sidde fast på et stykke træ.



## 6 Konklusioner

Ved screeningsundersøgelsen af vandremuslingens forekomst i Gudenå-systemet i maj-juni 2009, dvs. den øverste del af Gudenå samt i en række tilløb og søer, blev arten kun fundet i hovedløbet Gudenå fra lidt opstrøms Vestbirk-søerne og ned til Mossø. På fire stationer i åen registreredes arten fåtalligt på sten og betonkonstruktioner. På baggrund af muslingernes størrelse kunne det fastslås, at de var 1-2 år gamle, og vandremuslingen havde således været de to sidste år på den øverste del af Gudenå.

På baggrund af resultaterne af undersøgelsen i maj-juni 2009 og den tidligere viden om artens forekomst kan det konkluderes, at vandremuslingen findes i hovedløbet Gudenå fra lidt opstrøms Vestbirk-søerne og til Randers. På denne lange strækning gennemstrømmer åen en række søer, hvor arten således også findes. Med hensyn til tilløb til Gudenå findes vandremuslingen i Knud Sø, som løber til Gudenå ved Ry samt i Skanderborg-søerne og Mossø, der løber til Gudenå syd for Gammel Ry. Vandremuslingen blev første gang konstateret i Gudenå-systemet i 2006 i Knud Sø, hvorfra den har spredt sig i vandsystemet.

På de fire steder i den øvre del af Gudenå, hvor vandremuslingen blev registreret ved nærværende undersøgelse, var muslingerne kun fåtalligt og spredt tilstede. Dette hænger formentlig især sammen med, at åen på alle fire steder havde en forholdsvis hurtig strøm, som gjorde det vanskeligt for vandremuslingelarver at sætte sig fast på sten eller andre faste substrater i åen. De fysiske forhold i åen, herunder især vandstrømmens hastighed, er uden tvivl stærkt bestemmende for, om larverne kan have mulighed for at sætte sig fast. I et vist omfang vil larverne dog også kunne sætte sig fast på sumplanter langs åbredderne, især på tagrør.

På baggrund af registreringer, som ikke er med i nærværende screeningsundersøgelse, af vandremuslingens forekomst i Gudenå fra nedstrøms Mossø og til Randers har det da også vist sig, at vandremuslingen tilsyneladende har en ret usammenhængende udbredelse og varierende tæthed på denne strækning. Dette hænger sandsynligvis især sammen med de fysiske forhold i åen og i mindre grad sammen med vegetationsforholdene. Under alle omstændigheder vil det være relevant at få lavet en systematisk og detaljeret undersøgelse af vandremuslingens forekomst og tæthed i Gudenå.

Årsagen til at vandremuslingen fandtes i den øvre del af Gudenå skyldes formentlig især, at der foregår en del sejlads med kano i Gudenå, og at denne sejlads for mange kanoer begynder i Tørring, der ligger i den øverste del af åen. Ved sejladsen med kano sejles på åstrækninger og gennem søer, hvor vandremuslingen findes med store bestande. Her vil vandremuslingen kunne sætte sig fast på kanoerne, og når disse transporteres tilbage til den øvre del af Gudenå vil de kunne slæbe vandremuslingen med. Eventuelt kan vandremuslingerne her også stamme fra, at lystfiskere har hældt levende agnfisk ud i den øvre del af Gudenå.

Under alle omstændigheder synes screeningsundersøgelsen i Gudenå i 2009 at bekræfte det velkendte forhold, at det især er menneskelige aktiviteter, som spreder vandremuslingen opstrøms i vandsystemerne og i langt mindre grad naturen selv.

## **7 Bilag**

Tablet med angivelse af UTM-kordinater for de undersøgte steder i Gudenå-systemet maj-juni 2009. Der er anført midten af den undersøgte strækning.

Lokalitet	Station	X_UTM32Euref89	Y_UTM32Euref89	
Gudenå - Tørring til Vestbirk	Station Gudenå ved Tørring	530.263,46	6.189.955,18	
	Station Gudenå ved Åle	535.631,22	6.192.827,03	
	Station Gudenå ved Åstedbro kanorasteplads	538.207,88	6.195.259,01	
	Station Gudenå ved Bredstenbro – Åvej	540.789,01	6.199.215,59	
	Station Gudenå ved Bredstenbro – Horsensvej	541.061,72	6.199.338,48	
	Station Gudenå ved Bredvad – kanorasteplads	542.499,46	6.201.344,4	
	Station Gudenå ved Bredvad – ved bro	542.517,74	6.201.428,73	
	Station Gudenå ved Bredvad – ved Bredvad Mølle	542.458,34	6.201.417,9	
Vestbirk søerne	Bredvad Sø - Station 1	543.375,37	6.202.039,53	
	Bredvad Sø - Station 2	543.500,75	6.202.316,5	
	Bredvad Sø - Station 3	543.338,22	6.202.512,2	
	Naldal Sø - Station 1	543.973,69	6.202.074,64	
	Naldal Sø - Station 2	544.225,97	6.201.979,49	
	Naldal Sø - Station 3	544.117,37	6.202.305,5	
	Vestbirk Sø - Station 1	543.948,35	6.203.115,96	
	Vestbirk Sø - Station 2	544.235,22	6.202.751,93	
Gudenåen mellem Mossø og Vestbirk søerne	Vestbirk Sø - Station 3	544.009,01	6.202.640,2	
	Station Gudenå ved Træden Skov	542.958,5	6.203.049,13	
	Station Gudenå ved Vandkraftværket	543.710,88	6.203.796,53	
	Station Gudenå ved Birknæs	543.505,7	6.204.406,96	
	Station Gudenå ved Voervadsbro	543.493,57	6.207.716,96	
	Station Gudenå ved Vilholt	542.054,01	6.209.681,12	
	Station Gudenå ved Vissing Kloster	542.530,27	6.211.240,63	
	Station Gudenå ved Klostermøllen	542.719,72	6.210.827,66	
Vessø og Skærså	Station Døde Å ved Fyæl	545.096,43	6.204.136,36	
	Station Døde Å ved Gudenåen	543.631,15	6.206.222,84	
	Vessø ved fiskehuser 1	549.356,89	6.213.752,41	
	Vessø ved fiskehuser 2	548.820,73	6.214.067,85	
	Vessø ved fiskehuser 3	548.522,99	6.214.288,66	
	Skærså ved landevejen	547.895,15	6.214.776,94	
	Ravnø/Veng Sø	Veng Sø - Station 1	554.255,41	6.218.602,85
		Veng Sø - Station 2	554.430,32	6.218.430,98
Veng Sø - Station 3		554.580,56	6.218.643,48	
Ravn Sø - Station 1		551.339,43	6.218.031,8	
Ravn Sø - Station 2		551.257,03	6.217.900,02	
Ravn Sø - Station 3		551.359,42	6.217.702,11	
Ravn Sø - Station 4		553.204,99	6.218.749,21	
Ravn Sø - Station 5		553.461,94	6.217.983,8	
Knud Å ved Ravn Sø		551.079,1	6.217.968,92	
Knud Å midt		549.725,62	6.217.829,14	
Knud Å ved Knud Sø		548.777,36	6.217.321,93	
Thorsø	Thorsø V	532.542,05	6.220.221,94	
	Thorsø Ø.1	534.386,32	6.220.338,73	
	Thorsø Ø.2	534.670,44	6.220.482,27	
	Gravbæk	536.011,81	6.220.253,46	
Ørnsø	Ørnsø Ø.1	532.720,5	6.223.719,82	
	Ørnsø Ø.2	532.766,97	6.223.532,19	
	Ørnsø - Arnakke kilden	532.587,02	6.223.326,46	
	Funder Å	531.429,41	6.222.770,86	
Gjern Å	Gjernå ved Sminge	542.384,2	6.230.266,32	
	Gjernå ved Gjern	546.921,52	6.232.186,19	
	Gjernå ved Søbyvad	548.670,77	6.233.544,61	
Søbygård Sø	Søbygård Sø - Station 1	550.042,7	6.234.607,47	
	Søbygård Sø - Station 2	549.437,82	6.234.819,94	
	Søbygård Sø - Station 3	550.445,89	6.235.138,41	
Gjelå ved Vejerslev	Gjelå ved Gjelbro	542.253,47	6.239.652,79	
	Gjelå ved Nysted	544.764,23	6.239.118,19	

Lokalitet	Station	X_UTM32Euref89	Y_UTM32Euref89
Borreå ved Vejerlev	Borreå ved Borre	542.562,92	6.240.823,07
	Borreå ved Boskov	544.803,55	6.241.247,99
	Borreå ved Kongensbrovej	547.258,14	6.241.150,85
Tange Å	Tange Å ved Kjellerup	526.636,32	6.239.017,01
	Tange Å ved Levring	529.319,62	6.239.967,7
Lilleå	Lilleå - Station 1	555.240,97	6.248.676,65
	Lilleå - Station 2	556.113,53	6.246.221,84
	Lilleå - Station 3	557.226,23	6.245.596,59
Nørreå	Nørreå ved Vejrum	533.989,28	6.254.720,24
	Nørreå ved Thorsager	537.737,31	6.256.181,74
	Nørreå ved Skjern	546.228,99	6.256.810,64
	Nørreå ved Ålum	551.247,76	6.256.390,93
	Nørreå ved Fladbro	559.281,64	6.256.162,08
Hald Sø	Hald Sø - N	521.220,86	6.249.631,42
	Hald Sø - SV	520.201,27	6.247.290,91
	Hald Sø - S	520.587,73	6.246.994,35
Vedsø	Vedsø - V	523.570,73	6.251.779,35
	Vedsø - Ø	526.460,86	6.250.602,94
Viborg Sønder sø	Viborg Sønder sø - SV	524.935,16	6.255.186,7
	Viborg Sønder sø - N	525.786,03	6.256.119,99
	Viborg Sønder sø - S	525.315,95	6.254.176,06
Viborg Nørresø	Viborg Nørresø - Havn	525.924,9	6.256.314,74
	Viborg Nørresø - S	525.914,76	6.256.380,13
	Viborg Nørresø - ved Nørremølle	526.392,56	6.258.285,9
Loldrup Sø	Loldrup Sø - V.1	527.313,15	6.260.517,25
	Loldrup Sø - V.2	527.300,18	6.260.483,56
Alling Å	Alling Å i Allingåbro by	581.156,63	6.258.520,9
	Alling Å syd for Allingåbro	582.444,49	6.257.156,19
	Alling Å ved Auning	583.238,46	6.255.264,2