

# Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Kvassheimsåna, Hå kommune



Ulla P. Ledje

**Kartlegging av elvemusling  
(*Margaritifera margaritifera*) i  
Kvassheimsåna, Hå kommune**

Ecofact rapport: 633

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

<b>Referanse til rapporten:</b>	Ledje, U. P. 2018. Kartlegging av elvemusling ( <i>Margaritifera margaritifera</i> ) i Kvasseimsåna, Hå kommune. Ecofact rapport nr.: 633
<b>Nøkkelord:</b>	Kvasseimsvassdraget, utbredelse, fordeling, tetthet, rekruttering, tiltak
<b>ISSN:</b>	ISSN 1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-631-6
<b>Oppdragsgiver:</b>	Vannområde Jæren
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Ulla P. Ledje
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Sina Thu Randulff
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Sina Thu Randulff
<b>Forside:</b>	Foto: Sina Thu Randulff

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

## INNHOOLD

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
<b>2 KORT VASSDRAGSBESKRIVELSE.....</b>	<b>4</b>
<b>3 METODE .....</b>	<b>5</b>
<b>4 RESULTATER .....</b>	<b>7</b>
4.1 KVASSEIMSÅNA.....	7
4.2 BEKK FRA HARAFJELLET.....	10
4.3 VANDAÅNA .....	12
4.4 BEKK FRA KORPHAUGTJØRNA.....	14
4.5 BEKK FRA LASSESKARDET .....	16
4.6 OPPSUMMERING – UTBREDELSE, TETTHET OG REKRUTTERING .....	18
4.6.1 <i>Utbredelse, fordeling og tetthet av elvemusling i vassdraget</i> .....	18
4.6.2 <i>Størrelsesfordeling og rekruttering</i> .....	19
<b>5 AKTUELLE TILTAK .....</b>	<b>21</b>
<b>6 REFERANSER.....</b>	<b>22</b>

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

---

Forvaltning av elvemusling skal i et langsiktig perspektiv gi livskraftige og naturlige populasjoner som skal opprettholdes eller forbedres. Det er derfor viktig å få en oversikt over bestandene. Med utgangspunkt i dette er det gjort en kartlegging av elvemuslingbestanden i Kvasseheimsåna. Hensikten med undersøkelsene var å kartlegge utbredelse, fordeling og tetthet, gi en beskrivelse av populasjonen med hensyn til rekruttering samt å vurdere aktuelle tiltak.

### Datagrunnlag

---

Vannstrengene ble befart, og det ble gjennomført tidsavgrensede telling på 19 stasjoner. Elvemuslinger ble samlet inn for lengdemåling.

### Resultat

---

Nedre del av Kvasseheimsåna utgjør det viktigste området for elvemusling, og langs en elvestrekning på en drøy kilometer ble det observert store tettheter av musling. Populasjonen her er imidlertid dominert av store (gamle) elvemuslinger, og det antas at rekrutteringen er svak. I den øvre delen av anadrom strekning ble det ikke observert noen individer. Oppstrøms anadrom strekning ble det kun funnet én elvemusling.

I bekk fra Harafjellet finnes det en levedyktig populasjon på et begrenset areal. Størst tettheter her ble observert i tilknytning til et våtmarksområde som ikke er tilgjengelig for beitedyr. I Vandaåna finnes det også en levedyktig populasjon langs en begrenset elvestrekning i øvre del av vassdraget.

Det ble ikke gjort funn av elvemusling i bekk fra Korphaugtjørna eller i bekk fra Lasseskardet.

Det ble observert relativt få tomme skjell, og alle disse var store. Det er ingen tegn til unormal dødelighet.

Den historiske utviklingen av elvemuslingbestanden i Kvasseheimsvassdraget er ikke kjent, men med utgangspunkt i arealbruk og resultater fra kartleggingen antas det at tilslamming og ødeleggelse av habitater er de viktigste årsakene til dårlig rekruttering i vassdraget. Aktuelle tiltak for å bedre forholdene er:

1. Etablere mer effektiv kantsone langs anadrom strekning i Kvasseheimsåna oppstrøms stasjon 8, forhindre beiting helt ned til vannkanten
2. Fjerne utslipp i Kvasseheimsåna mellom stasjon 8 og 9
3. Redusere utslipp fra nydyrkingsareal i bekk fra Harafjellet, etablere kantvegetasjon langs fulldyrkede arealer
4. Forebygge erosjon oppstrøms nydyrkingsareal i bekk fra Harafjellet

## 1 INNLEDNING

Gjeldene miljømål etter Vannforskiptens § 4 er at alle naturlige vannforekomster skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Dette miljømålet skal i utgangspunktet nås innen seks år etter at første forvaltningsplan har trådt i kraft (Vannforskriften § 8). Regional plan for forvaltning i Vannregion Rogaland (2016-2021) trådte i kraft 2016, og med mindre det foreligger spesielle forhold betyr det at alle vannforekomster i vannregionen skal ha oppnådd minst god økologisk og kjemisk status innen 2021.

Økologisk tilstand for anadrom strekning av Kvasseheimsåna er karakterisert som moderat med høy pålitelighetsgrad. De største påvirkningskildene er fra diffus avrenning fra fulldyrket mark og fra spredt bebyggelse. Elvestrekninger over anadrom strekning er også karakterisert i moderat økologisk tilstand, men med lav pålitelighetsgrad.

Ett av tiltakene som er foreslått i den regionale planen for forvaltning i Vannregion Rogaland er problemkartlegging av elvemusling med hensyn på bestandsstatus og utbredelse samt å foreslå tiltak for å bedre bestandssituasjonen for arten.

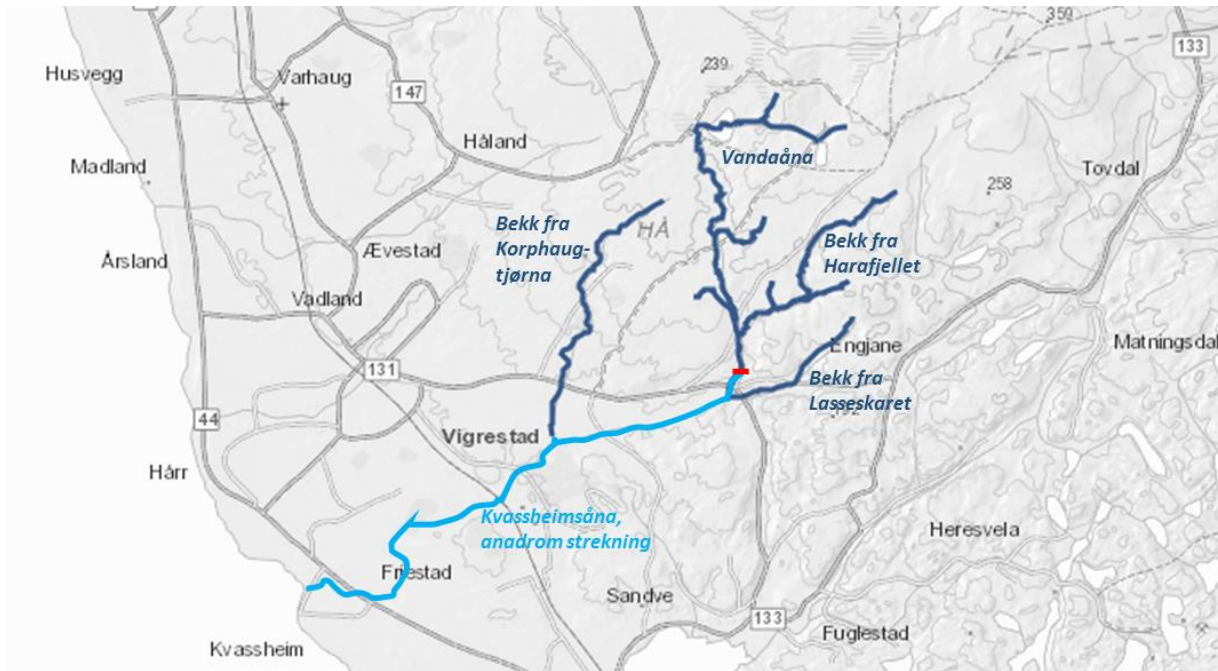
Forvaltning av elvemusling skal i et langsiktig perspektiv gi livskraftige og naturlige populasjoner som skal opprettholdes eller forbedres. Det er derfor viktig å få en oversikt over bestanden og forholdene for elvemusling i Kvasseheimsåna. Statusoppdatering om bestanden skal danne grunnlag for å vurdere behov for tiltak som kan bidra til målsetningen om å fjerne bestandsreducerende faktorer og bedre forholdene for elvemusling.

## 2 KORT VASSDRAGSBESKRIVELSE

Kvasseheimsåna ligger i Hå kommune. Vassdraget har et nedbørfelt på 19,3 km<sup>2</sup>. Vassdragsgreiner oppstrøms anadrom strekning (se fig. 2.1) drenerer stort sett beite- og kystlyngheiområder på Høg-Jæren, mens anadrom strekning renner gjennom jordbrukslandskap. Det ligger ingen store innsjøer i vassdraget, men to mindre innsjøer ligger øverst i Vandaåna. Dette er Vandavatnet og Litla Vandavatnet.

Anadrom strekning er 7,9 km lang. Ifølge lakseregisteret ([www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no)) har Kvasseheimsåna en laksebestand som er kategorisert som svært god, mens bestanden av sjøaure er kategorisert som hensynskrevende.





**Figur 2.1.** Oversiktskart over Kvasseheimsåna med sidegreiner. Rød strek viser vandringshinder (foss) for anadrom fisk.

### 3 METODE

Kartleggingen av elvemusling ble gjort 3.-5. juli 2018. Vannføringen i elva var liten, og det var gode forhold for registreringene.

#### Registrering av utbredelse, fordeling og tetthet

Utbredelse og tetthet for hele vassdraget ble estimert etter en metode beskrevet av Larsen og Hartvigsen (1999). Metoden baserer seg på at en vader vilkårlig (i hovedsak tvers over elva fram og tilbake i rolig tempo) på utvalgte stasjoner, og teller alle synlige muslinger som registreres i løpet av 2 x 15 minutter. Både levende individer og tomme skjell telles.

For sammenligning mellom ulike stasjoner (og mellom vassdrag) er enheten antall muslinger/minutt innført. Det er funnet en klar sammenheng mellom antall musling telt/minutt (ved 15 minutters tellinger) og antall muslinger/m<sup>2</sup> i vassdrag med lave tettheter (< 10 ind./m<sup>2</sup>). Dette gjør det mulig å beregne antall individer pr. m<sup>2</sup> utfra 15 minutters tellingene etter følgende ligning som gjelder for levende muslinger:

$$Y = 0,205x - 0,002 \quad (F_{1,35} = 262,3; P < 0,001; r^2 = 0,88)$$

I ligningen er x antall levende individer funnet pr. minutt, som dermed gir et estimat for tetthet/m<sup>2</sup> (y) til videre bruk i beregning av populasjonsstørrelse.

Vannkikkert ble brukt der det var behov for dette, men pga. av lite vanddyb og god sikt var det mulig å gjennomføre tellingene uten vannkikkert på flere stasjoner. Totalt ble det gjort tidstelling på 18 stasjoner (fig. 3.1). På et fåtall stasjoner ble det brukt kortere tid enn 2 x 15

minutter ettersom elva ble for dyp for videre telling, og på én stasjon ble det gjort registreringer under 2 x 23 minutter (klokken pep ikke).

Ytterligere tre stasjoner ble nøye undersøkt uten tidsmåling (stasjon 19-21, fig. 3.1).

Foruten registreringene på tellestasjonene, ble stort sett elveløpet (unntatt bekk fra Korphaugtjørna) befart, og gubunnforhold og forekomster av elvemusling ble notert.



**Figur 3.1.** Tellestasjoner og undersøkte elvestrekning i Kvasseheimsåna. Anadrom fisk kan vandre opp til midten på tellestasjon 13, der en liten foss utgjør et naturlig vandringshinder.

### Rekruttering

For å beskrive størrelsesfordelingen (demografisk status) ble lengden på tilfeldig utvalgte muslinger målt med skyvelære til nærmeste millimeter. For å kunne få med de minste individene som kan være vanskelige å oppdage ble det gravd i sedimentet. På tre stasjoner (7, 8 og 18) ble det gjort graveundersøkelser på avgrensede arealer (0,25 m<sup>2</sup>). Totalt ble 83 skjell lengdemålt.



### Andre registreringer

I sidebekker der deler av bekkeløpet er lagt i rør (bekk fra Korphaugtjørna og bekk fra Lasseskardet) ble det gjort fiskeundersøkelser med elektrisk fiskeapparat for å undersøke om det finnes vertsfisk for elvemusling i disse greinene.

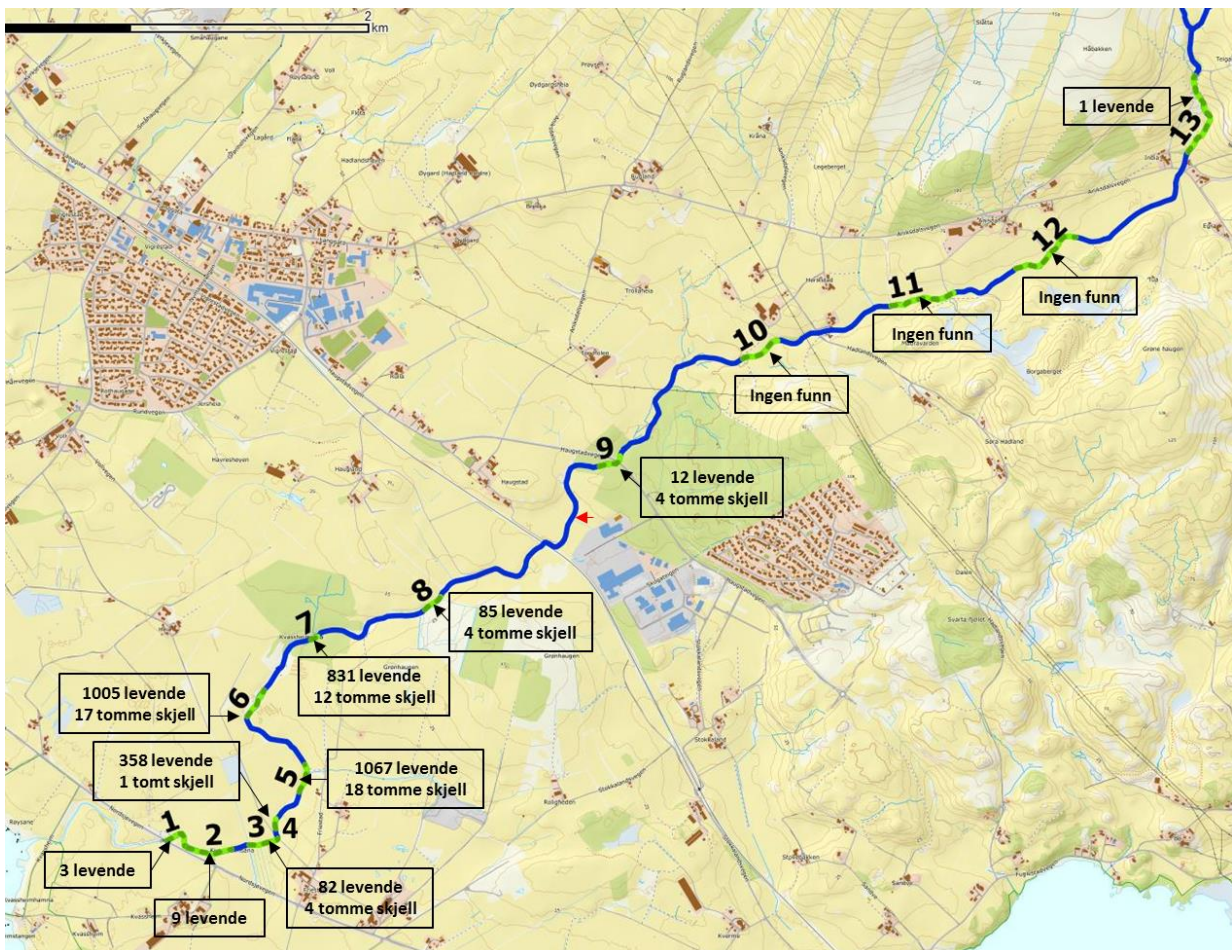
Bunnforhold, tilslamming, utslipp og andre forhold som kan påvirke levevilkårene for elvemusling ble registrert langs de undersøkte strekningene.

## 4 RESULTATER

I det følgende gis først en beskrivelse av registreringene i de enkelte elveavsnittene. Til slutt følger en oppsummering av utbredelse, tetthet og størrelsesfordeling i vassdraget.

### 4.1 Kvasseheimsåna

Kartet i figur 4.1 viser resultatene fra tidstillingene på stasjon 1-13.



**Figur 4.1.** Stasjoner og resultater fra tellingene i Kvasseheimsåna. Øvre del av stasjon 13 ligger oppstrøms anadrom del. Rød pil viser på et utslipp, trolig fra det nærliggende industriområdet.



Den nederste delen av undersøkt strekning (stasjon 1 og 2) er stilleflytende og stedvis dyp. Dette er et sedimentasjonsområde, og det er mye slam og begroing på bunn (fig. 4.2). Det ble likevel observert enkelte store elvemuslinger langs hele denne strekningen. Tettheten er trolig større enn observert ettersom begroing hindret sikten langs store deler av strekningen.

Videre oppover elven (langs og mellom stasjon 3 og 4) er det stedvis fortsatt ganske dypt, men på grunn av mindre sedimentasjon består bunnssubstratet i større grad av sand og stein. Det ble observert store elvemuslinger langs hele strekningen.

Kjerneområdet for elvemuslingpopulasjonen i vassdraget ligger mellom stasjon 4 og 8. Her renner elva stort sett gjennom fulldyrka mark. Bunnssubstratet er ikke preget av tilslamming, og består av sand, grus og stein (fig. 4.2). Kantsonen er bred og upåvirket av beite og tråkk. Langs hele strekningen ble det registrert tette kolonier med elvemusling (fig. 4.2). Stasjon 7 ligger i et skogsparti, hvor det var mer stein på bunnen enn lenger nedstrøms. Mange muslinger satt skjult under steinene. Det var også mørkt og vanskelig å se. Tettheten på denne stasjonen er trolig vesentlig større enn hva registreringene viser.



**Figur 4.2.** Øverst t.v.: Bunnen i nedre del av undersøkt strekning i Kvasseheimsåna er sterkt preget av begroing og tilslamming. Øverst t.h, nederst t.v.: Fra stasjon 5 og opp til skogområdet ved stasjon 7 ble de tetteste elvemuslingbestandene registrert. Bunnssubstratet består av sand, grus og stein, uten vesentlig tilslamming. Kantsonen er velutviklet og uforstyrret av beitedyr. Nederst t.h.: Tette kolonier av elvemusling langs strekningen mellom stasjon 4 til 7.



Fra stasjon 8 og videre oppstrøms til Haugstadskogen (stasjon 9) var bunnsedimentene preget av tilslamming. Det ble ikke observert skjell i vannstrengen mellom stasjon 8 og 9. Et utslipp av blakket vann fra et rør som trolig stammer fra et nærliggende industriområde ble registrert mellom stasjonene (se fig. 4.1 og 4.3).

Stasjon 9 ligger i Haugstadskogen, og her er det fine forhold for elvemusling. Likevel ble det kun funnet en koloni på stasjonen. Elveløpet oppstrøms stasjonen gjennom skogen ble kun sporadisk undersøkt. De ble ikke observert noen skjell. Fram mot stasjon 10 ble kun deler av elva undersøkt, uten at det ble registrert elvemusling.

Stasjon 10 ligger langs en strekning der elva går gjennom beitemark. Det var fine forhold for elvemusling, men ingen individer ble observert. Det ble ikke gjort søk i elva mellom stasjon 10 og Hadlandsveien (som krysser elva et stykke oppstrøms, ved broen ved Herikstad). Oppstrøms broen ble enkelte skjell observert.

Stasjon 11 og 12 (fig. 4.3) ligger langs en elvestrekning som er kanalisert, og hvor de dypere og mer stilleflytende delene er preget av tilslamming. Det ble ikke funnet noen skjell langs denne strekningen.



**Figur 4.3.** Øverst t.v.: Utslipp fra et rør nedstrøms stasjon 9 (se kart, fig. 4.1). Øverst t.h.: Store deler av strekningen mellom stasjon 10 og 13 er kanalisert. I sakteflytende områder er tilslamming tydelig. Nederst t.v.: Øvre del av anadrom strekning med bratte kanter mot dyrka mark og beite helt ned til vannstrengen

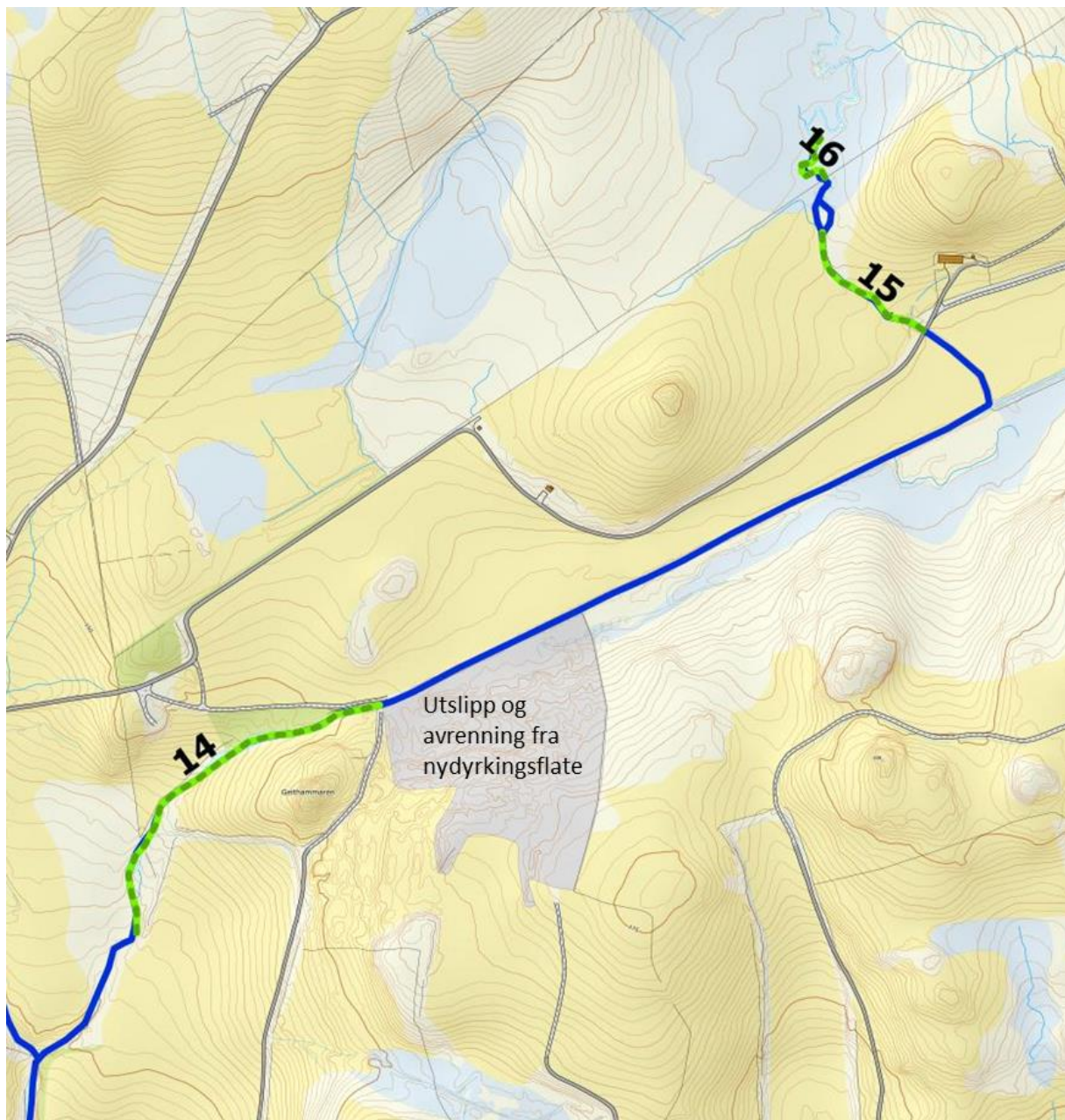
Stasjon 13 ligger oppstrøms anadrom del. Elvebunnen er dominert av stor stein. Det ble funnet én elvemusling som målte 7,7 cm på denne stasjonen.



## 4.2 Bekk fra Harafjellet

Det ble gjort tidstelling langs tre strekninger i bekk fra Harafjellet (fig. 4.4). Stasjon 15 og 16 tilsvarer en tellestasjon, da det kun ble telt under 15 minutter på hver av disse stasjonene.

Bekk fra Harafjellet renner stort sett gjennom beitemark, men mellom stasjon 14 og 15 er det fulldyrka mark langs hele nordsiden av den kanaliserte bekkestrekningen (fig. 4.5). På sørsiden er det et nydyrkingsfelt. Avrenning fra dette feltet ble ført via rør til bekken, og øvre del av stasjon 14 var sterkt påvirket av partikkelforurensning og utslipp av næringsalter (fig. 4.5). På grunn av dårlig sikt var det nødvendig å avkorte telletiden med 3 minutter for stasjon 14. Langs beiteområdene på sørsiden av den kanaliserte strekning har erosjon ført til utrasing av bekkesidene (fig. 4.5). Dette bidrar trolig også til partikkelforurensning.



Figur 4.4. Bekk fra Harafjellet



Stasjon 15 renner gjennom beitemark, men stasjon 16 renner gjennom et våtmarksområde som ikke er tilgjengelig for beitedyr (fig. 4.5).

På stasjon 14 ble det registrert 1 levende elvemusling som målte 10,5 cm. Det ble ikke funnet tomme skjell. På stasjon 15 ble det registrert 23 store elvemuslinger, hvorav 21 ble funnet i en kulp rett oppstrøms veibrua. Det ble observert 3 tomme skjell på stasjonen. Mellom stasjon 14 og 15 ble det registrert 6 levende muslinger.

På stasjon 16 ble det funnet 78 levende elvemuslinger og 2 tomme skjell. Muslingene var vanskelig å se (se fig. 4,6), og antallet er trolig vesentlig større. Det ble samlet inn 20 elvemuslinger for måling langs en strekning på 6-8 m. Minste musling målte 4,2 cm, og 7 av de 20 var under 7 cm lange. En stor andel av muslingene ble funnet ved forsiktig graving i sedimentet.



**Figur 4.5** Øverst t.v.: Øvre del av stasjon 14 var sterkt preget av avrenning av partikler og næringsalter fra nydyrkingsflaten lenger oppstrøms. Øverst t.h.: Avrenning fra et nydyrket område (til venstre for veien) ledes via rør til den kanaliserte delen av bekken. Nederst t.v.: Erosjon på sørsiden av kanalen oppstrøms nydyrkingsfeltet fører til at kantene raser ut. Nederst t.h.: Stasjon 16





**Figur 4.6.** Nedre del av stasjon 15. Bildet viser 2 aureyngel samt (minst) 4 synlige elvemuslinger. Graving i sedimentet viste at tettheten var vesentlig større.

### 4.3 Vandaåna

Vandaåna renner fra Vandavatnet gjennom et tett granplantefelt, over litt beitemark og så videre ut over et stort myrområde (fig. 4.7 og 4.8). Her er bekken dyp, og har et bunnsubstrat som er lite egnet for elvemusling (mudderbunn). Nedre del av bekken går gjennom gjødslet beite. Det ligger flere mindre areal med fulldyrka mark i nedbørfeltet.

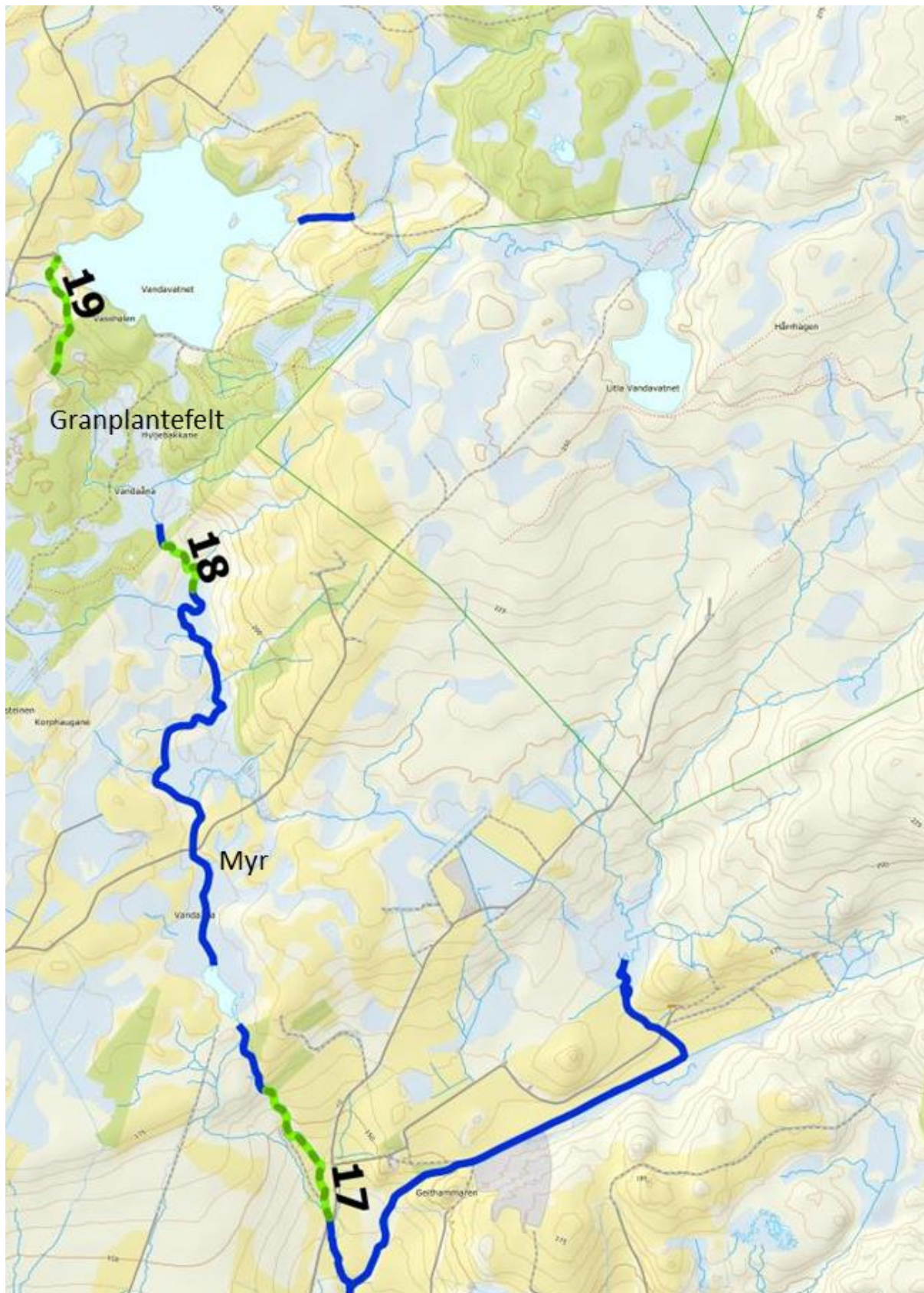
Stasjon 17 (fig. 4.7) renner gjennom beitemark. Nedre del av stasjonen har egnede forhold for elvemusling, men øvre del er bratt med mye stor stein. Derfra og videre opp til myrområdet er det få arealer med egnede forhold. Det ble funnet 1 elvemusling på stasjonen.

Stasjon 18 ligger oppstrøms det store myrområdet. Det ble registrert 111 levende elvemusling og 3 tomme skjell på stasjonen, som har fine forhold for arten. Muslingene var vanskelig å se på grunn av mye mose i bekken, og tettheten er trolig vesentlig større enn hva registreringene viste. Tjue elvemuslinger ble samlet inn for lengde måling. Minste skjell målte 4,2 cm.

Den tette granskogen sør for Vandavatnet gjorde det vanskelig å følge bekkeløpet gjennom plantefeltet. Stasjon 19 går delvis gjennom øvre del av skogen. Her ble det funnet 1 levende elvemusling og 1 tomt skjell.



Nedre del av innløpsbekken til Vandavatnet ble undersøkt uten at noen elvemuslinger ble observert. Bekken var relativt bratt, og preget av blokk og stor stein.



**Figur 4.7.** Vandaåna, Fra tjernet mellom stasjon 17 og 18 går bekken gjennom myr. Her er den dyp og har uegnet substrat for elvemusling.



**Figur 4.8.** T.v. Vandaåna mellom stasjon 17 og 18 går stort sett gjennom et myrområde. T. h.: Stasjon 18

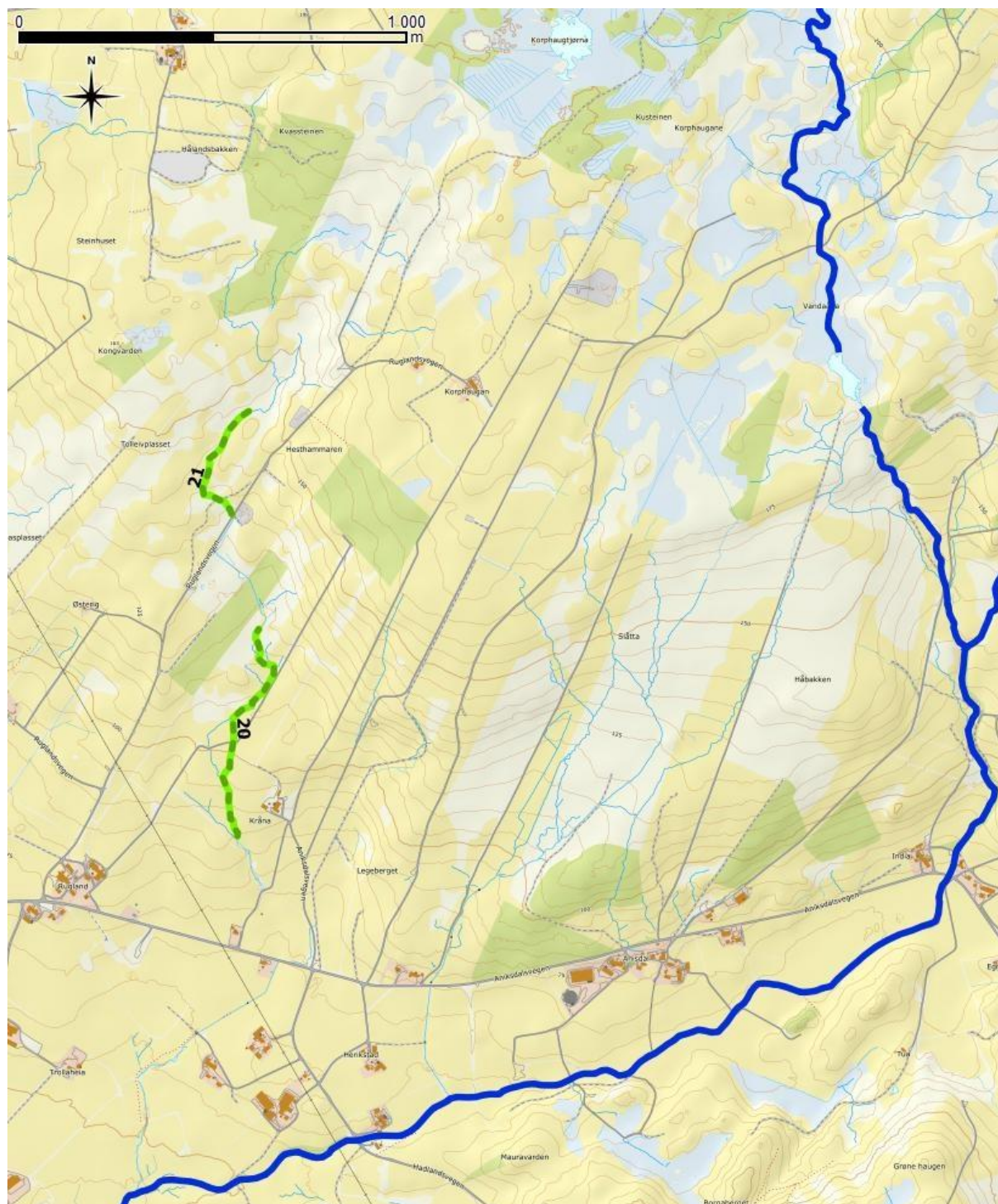
#### 4.4 Bekk fra Korphaugtjørna

Bekk fra Korphaugtjørna er lagt i rør et stykke i nedre del. I forbindelse med skogplanting er arealene ved det opprinnelig utløpet fra Korphaugtjørna drenert gjennom en rekke grøfter, og ut fra nyere kart kan det se ut som om avløpet fra tjernet nå er ført mot Vandaåna. Det ble gjort en enkelt undersøkelse med elektrisk fiskeapparat ved stasjon 20 (se fig. 4.9) for å se om det fantes fisk i bekken. Det viste seg at det er godt om aure her.

Stasjon 20, som går gjennom beitemark, ble undersøkt etter tidstellemetoden (2 x15 minutt) uten at det ble registrert levende elvemusling eller tomme skjell. Nedre del av bekken på stasjonen er omlagt og steinsatt (fig. 4.10). Det ble registrert gjødselforurensning i bekken i den øvre delen av stasjonen (fig. 4.10). Her pågikk også en del erosjon av bekkekanten pga. tråkk fra beitedyr. Bunnsubstratet ble ellers vurdert som egnet for elvemusling.

Stasjon 21 renner gjennom et myr-/fuktengområde som trolig benyttes som beite (fig. 4.10). Her ble det gjort registreringer så langt som det var hensiktsmessig. Vannføringen var svært liten, og det ble ikke registrert levende elvemusling eller tomme skjell. På grunn av liten og ustabil vannføring i denne bekken fra stasjon 21 og videre oppover vurderes denne strekningen å være lite egnet for elvemusling.





Figur 4.9. Bekk fra Korphaugtjørna



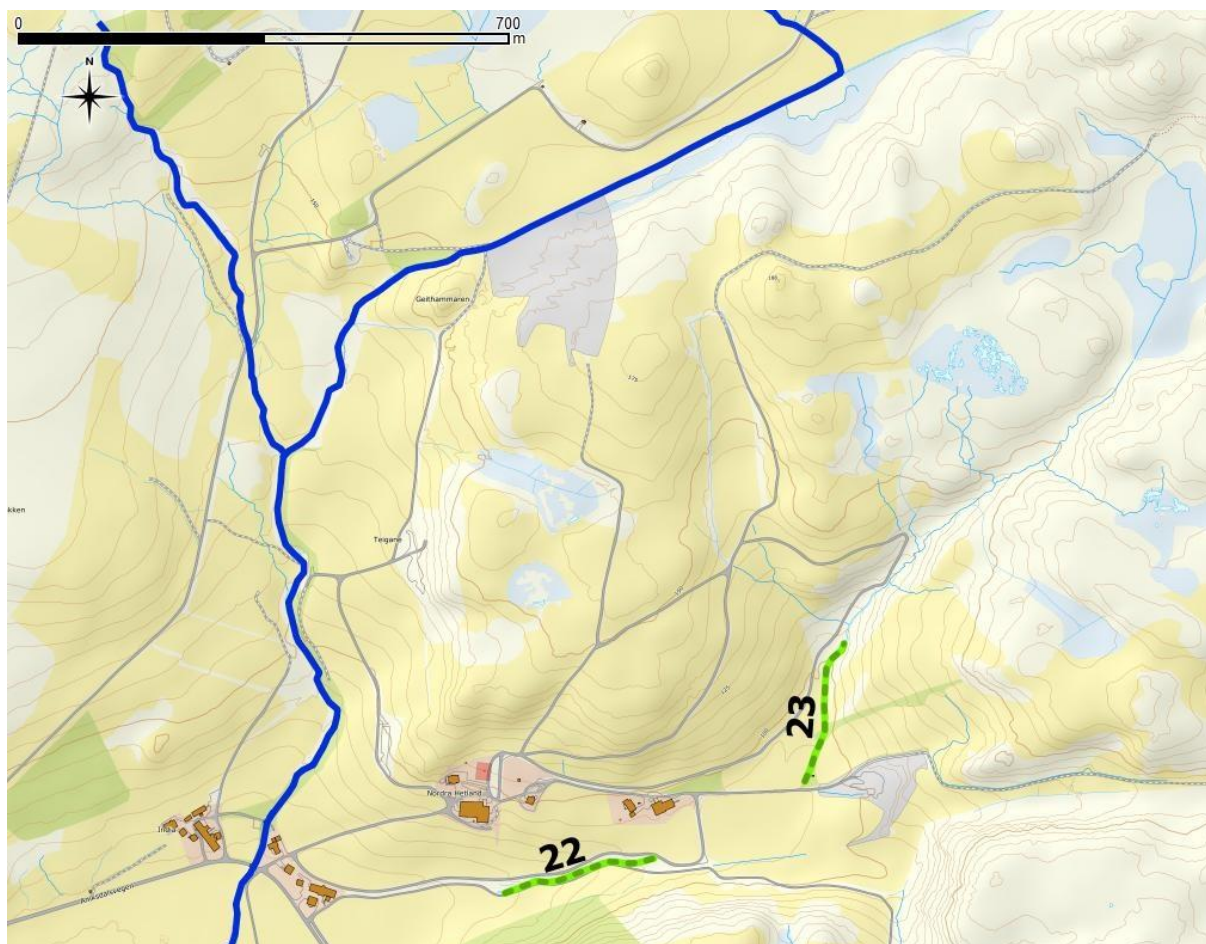


**Figur 4.10.** T.v: Øvre del av stasjon 20 var preget av gjødselforurensning. Øverst t.h.: Bekkeløpet i nedre del av stasjon 20 er flyttet og delvis kanalisert og steinsatt, nederst t.h.: Bekkestrekningen på stasjon 21 er svært liten med usikre vannføringsforhold i tørre perioder.

#### 4.5 Bekk fra Lasseskardet

Bekk fra Lasseskardet er lagt i rør nedstrøms stasjon 22 samt mellom stasjon 22 og 23 (se fig. 4.11). Det ligger ingen innsjøer i denne sidegreinen, og ettersom det er usikkert om fisk vandrer opp fra hovedløpet til denne bekken ble det gjort undersøkelser med elektrisk fiskeapparat. Det ble fisket langs stasjon 22 og i nedre del av stasjon 23 uten at fisk ble registrert. Grunneier mente også at det ikke er fisk i bekken. Åpne vannstrenger så langt opp som det var vannføring av noen betydning ble likevel undersøkt med tanke på å finne levende musling eller tomme skjell, uten at det ble gjort noen funn.





**Figur 4.11.** Bekk fra Lasseskardet, stasjon 22 og 23. Bekken er lagt i rør nedstrøms stasjon 22 og mellom stasjon 22 og 23.



**Figur 4.12.** Liten vannføring i øvre del av stasjon 23

## 4.6 Oppsummering – utbredelse, tetthet og rekruttering

### 4.6.1 Utbredelse, fordeling og tetthet av elvemusling i vassdraget

Nedre del av Kvasseheimsåna utgjør det viktigste området for elvemusling, og langs elvestrekningen mellom stasjon 5-8 ble det observert store tettheter. I den øvre delen av anadrom strekning ble det ikke observert noen individer. Oppstrøms anadrom strekning ble det kun funnet én elvemusling.

I bekk fra Harafjellet finnes det en levedyktig populasjon på et begrenset areal. Størst tettheter her ble observert i tilknytning til et våtmarksområde som ikke er tilgjengelig for beitedyr (stn. 16). I Vandaåna finnes det også en levedyktig populasjon langs en begrenset elvestrekning i øvre del av vassdraget (stn. 17). Det ble ikke gjort funn av elvemusling i bekk fra Korphaugtjørna (stn. 20-21) eller i bekk fra Lasseskardet (stn. 22-23).

Stasjonsplassering og beregnede tettheter framgår av kartet i figur 4.13. Resultatene fra tidstellingene er vist i tabell 4.1.

Tabell 4.1. Resultater fra tidstellingene

Vassdragsgrein	Stasjon	Antall levende elvemuslinger	Antall tomme skjell	Antall telte minutter	Tetthet/m <sup>2</sup>
Kvasseheimsåna, anadrom del	1	3	0	30	0,02
	2	9	0	30	0,06
	3	82	4	30	0,56
	4	82	1	9*	(1,87)
	5	1067	18	30	7,29
	6	1005	17	46	4,48
	7	831	12	30	5,68
	8	85	4	30	0,58
	9	12	4	30	0,08
	10	0	0	30	0
	11	0	0	30	0
	12	0	0	30	0
	<b>SUM 1-12, ekskl. stn. 4</b>	<b>3094</b>	<b>59</b>	<b>346</b>	<b>1,83</b>
Kvasseheimsåna, oppstrøms anadrom del	13	1	0	28	0,005
Bekk fra Harafjellet	14	1	0	27	0,006
	15+16	101	5	30	0,69
	17	1	0	26	0,006
Vandaåna	18	111	3	30	0,76
	19	1	1	30	0,005
Bekk fra Korphaugtjørna	20	0	0	30	0

\* telletid egentlig for kort for beregning av tetthet



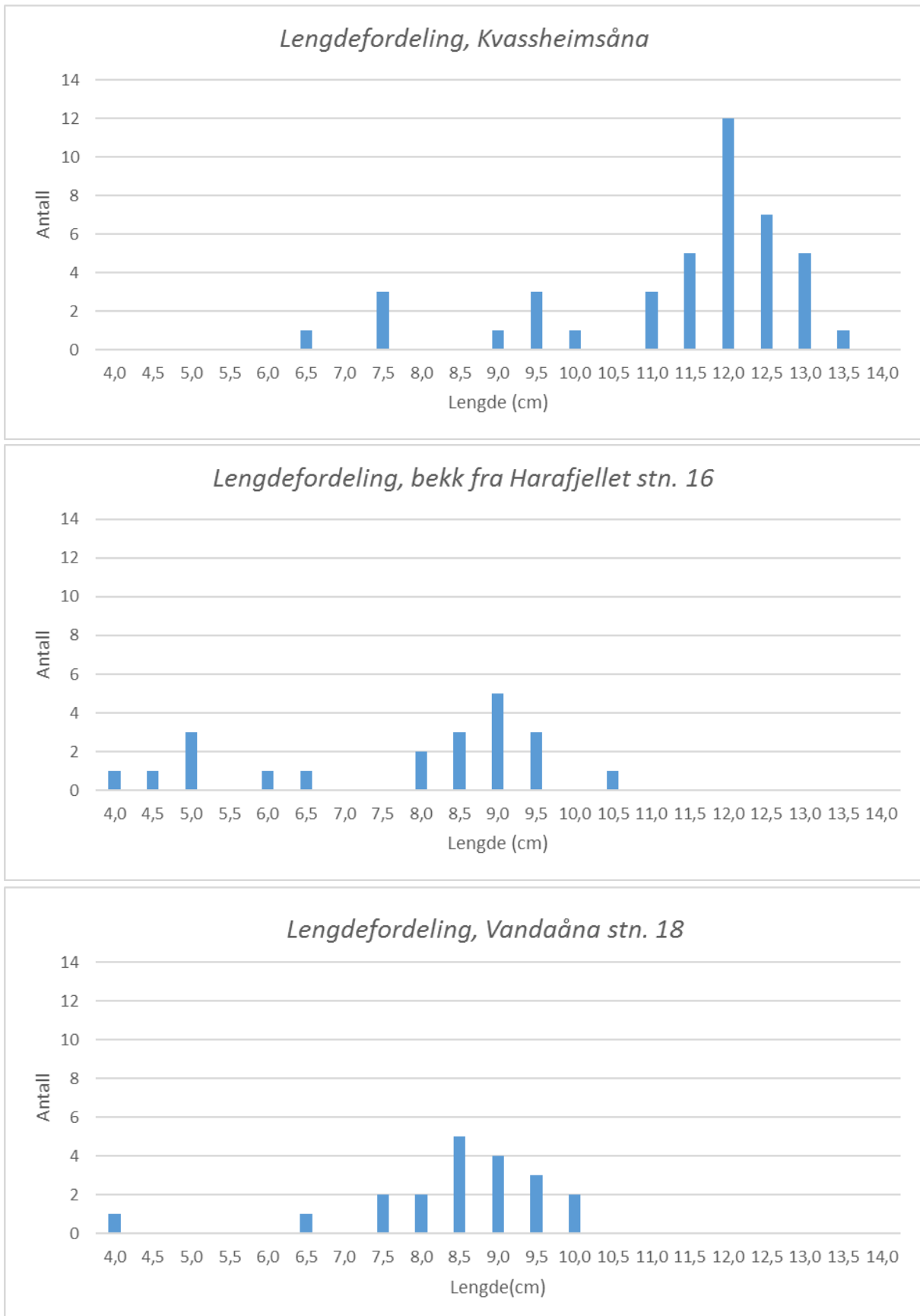


**Figur 4.13.** Resultater fra tidstellingene. Stasjonsnummer er vist med svart tekst og antall levende elvemuslinger/m<sup>2</sup> er vist med blå tekst.

Antall tomme skjell som ble funnet var lavt, og totalt utgjorde dette 2,0 %. Lavest andel tomme skjell ble registrert langs anadrom strekning av Kvasseheimsåna (1,9 %) og høyest i bekk fra Harafjellet (4, %). Tilsvarende tall for Vandaåna var 3,4 %. Alle tomme skjell som ble registrert var fra voksne individer. Det ble ikke gjort observasjoner som indikerte unormal dødelighet.

#### 4.6.2 Størrelsesfordeling og rekruttering

Det ble samlet inn elvemusling for lengdemåling på stasjon 5, 6 og 7 i Kvasseheimsåna, på stasjon 16 i bekk fra Harafjellet og på stasjon 18 i Vandaåna, og resultatene er vist i figur 4.14.



**Figur 4.14.** Lengdefordeling for målte elvemuslinger i Kvasseheimsåna (anadrom del), bekk fra Harafjellet og Vandaåna



I Kvasseheimsåna er det gamle skjell (11-13,5 cm) som dominerer bestanden. Den minste muslingen som ble målt var 6,5 cm. Observasjoner i felt og lengdefordelingskurven tyder på sviktende rekruttering.

På stasjonen øverst i bekk fra Harafjellet var det et stort innslag av unge skjell, og det ser ut som om det er en god rekruttering her. Stasjonen ligger imidlertid så høyt opp i vassdraget, at dette i begrenset grad vil kunne bidra til spredning i vassdraget. Det samme gjelder nok i stor grad også for bestanden i øvre del av Vandaåna. Det store myrområdet nedstrøms stasjon 18 utgjør trolig også et spredningshinder, ettersom bunnsedimentet her er uegnet for elvemusling.

På de stasjoner der gravingene ble gjort innenfor et avgrenset areal på 0,25 m<sup>2</sup> (stn. 7, 8 og 18) ble det ikke funnet andre elvemuslinger enn de som var synlige fra overflaten.

## 5 AKTUELLE TILTAK

Kvasseheimsåna har tette bestander av laks og aure, og mangel på vertsfisk antas ikke å være den viktigste problemstilling med tanke på rekruttering av elvemusling, i hvert fall ikke på arealer med gode gyte- og oppvekstområder. Den hovedsakelige påvirkningsfaktoren i Kvasseheimsvassdraget er landbruk. I følge Handlingsplan for elvemusling (Direktoratet for naturforvaltning 2006) bidrar det moderne landbruket til økt fare for erosjon og avrenning av jord-, silt- og leirpartikler til vassdragene, med nedslamming av elvebunnen som resultat. Dette kan være kritisk for de minste muslingene, som lever nedgravd i sedimentet og er avhengige av god vanngjennomstrømming i elvebunnen. Tilslamming av elvebunnen reduserer også tilgjengelige mikrohabitat ettersom mellomrommene fylles opp. Tilslamming av elvebunnen gjør også at slike områder blir lite egnet som gyte- og oppvekstområder for fisk, noe som i sin tur forsterker de dårlige vilkårene for elvemusling i langs strekninger med tilslammet bunnssubstrat.

Det finnes flere eksempler på at kanalisering, steinsetting og senkning av elver (for å vinne inn dyrkbar jord og sikre områdene mot flom) har ført til lokal utryddelse og reduksjon av elvemuslingbestander (Direktoratet for naturforvaltning 2006). Beitedyr som går langs bekker og små elver vil ved tråkking i elva og gjødsling av jordene bidra til erosjonsskader og nedslamming av elvebunnen.

Den del av Kvasseheimsåna med tette elvemuslingbestand karakteriseres av slake elvekanter med høyvokst kantvegetasjon, liten grad av kanalisering og fravær av beitedyr. Den del av Kvasseheimsåna hvor det ikke ble funnet elvemusling er i større grad kanalisert, bekkkantene mot dyrka mark er bratte og det er en større andel beitemark langs elven. I denne delen av vassdraget har kantvegetasjonen mindre effekt, og partikkelforurensning og avrenning holdes ikke tilbake like godt som i områdene med tette elvemuslingbestander lenger nedstrøms.

Den historiske utviklingen av elvemuslingbestanden i Kvasseheimsvassdraget er ikke kjent, men med utgangspunkt i arealbruk og resultater fra kartleggingen antas det at tilslamming og ødeleggelse av habitater er de viktigste årsakene til dårlig rekruttering i vassdraget. Aktuelle tiltak for å bedre forholdene er:

1. Etablere mer effektiv kantsone langs anadrom strekning i Kvasseheimsåna oppstrøms stasjon 8, forhindre beiting helt ned til vannkanten
2. Fjerne utslipp i Kvasseheimsåna mellom stasjon 8 og 9
3. Redusere utslipp fra nydyrkingsareal i bekk fra Harafjellet, etablere kantvegetasjon langs fulldyrkede arealer
4. Forebygge erosjon oppstrøms nydyrkingsareal i bekk fra Harafjellet

## 6 REFERANSER

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Handlingsplan for elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. Rapport 2006-3

Larsen, B. M. & Hartvigsen. R. 1999. Metodikk for feltundersøkelse og kategorisering av elvemusling *Margaritifera margaritifera*. NINA – Fagrapport 037: 1-41