

Kartlegging av potensielle gyte- og oppvekstforhold for bleke i Dåsånassdraget



LABORATORIUM FOR FERSKVANNØKOLOGI OG INNLANDSFISKE

LFI Uni Miljø

Thormøhlensgt. 49B

5006 Bergen

TELEFON: 55 58 22 28

ISSN NR: ISSN-1892-889

LFI-RAPPORT NR: 225

TITTEL: Kartlegging av potensielle gyte- og oppvekstforhold for bleke i Dåsånassdraget

DATO: 04.11.2013

FORFATTERE: Helge Skoglund, Bjørn T. Barlaup & Bjørnar Skår

LFI Uni Miljø

GEOGRAFISK OMRÅDE:
Aust-Agder

UTDRAG: For å styrke bestanden av den truede laksebestanden bleka skal det iverksettes kalking i Dåsånassdraget, som er en sideelv i Otra og tidligere en del av utbredelsesområdet til bleka. I denne forbindelse har vi kartlagt mulige gyte- og oppvekstområder for bleka i Dåsånassdraget. Det ble funnet gode gyte- og oppvekstmuligheter flere steder i vassdraget. Det er flere partier med krypsivbegroing, særlig i nedre del av vassdraget. Tette forekomster av krypsiv kan bidra til å begrense gytemulighetene enkelte steder, men generelt vurderes ikke omfanget av krypsiv å kunne påvirke reetablering av bleke i vassdraget. Det ble ikke funnet bleke ved elektrisk fiske på seks stasjoner i vassdraget, og bekrefter at bleka ikke har klart å etablere seg i vassdraget enda. Totalt sett tilser resultatene at habitatforholdene ligger godt til rette for å reetablere bleka i vassdraget dersom det lykkes å bedre de vannkjemiske forholdene gjennom kalking.

OPPDRAGSGIVER:
Miljødirektoratet

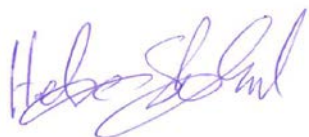
ANTALL SIDER: 24

EMNEORD:
Forsuring, bleke, gytebiologiSUBJECT ITEMS:
Acidification, land-locked salmon,
spawning biology

FORSIDEFOTO: Foto: LFI Uni Miljø v/Helge Skoglund

Forord

Rapporten er utarbeidet i forbindelse med at Miljødirektoratet (tidligere Direktoratet for naturforvaltning) ønsket en kartlegging av mulige gyteområder for bleke i Dåsånassvassdraget i forbindelse med igangsetting av kalking. Nils Kile og Bern Olaf Martinsen ved Syrtveit fiskeanlegg, Einar Kleiven ved NIVA Sørlandsavdelingen og Hasso Hannås har bidratt med informasjon om ulike fiskebiologiske forhold i vassdraget. Gaute Velle, Florian Brunner og Sebastian Stranzl bidro under feltarbeidet. Vi vil takke alle for et godt samarbeid.



Helge Skoglund
PhD, prosjektleder



Bjørn T. Barlaup
Dr.scient, forskningsleder

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	5
Bakgrunn og hensikt.....	6
Bleka – utbredelse og gytebiologi	6
Materiale og metoder	7
Områdebeskrivelse.....	7
Kartlegging av potensielle gyte- og oppvekstområder	7
Elektrisk fiske.....	7
Resultater	9
Kartlegging av gyte- og oppvekstområder	9
Krypsiv	13
Elektrisk fiske.....	14
Diskusjon	15
Referanser	16
Appendiks – kart over habitatforhold i Dåsånassdraget	17

Sammendrag

Dåsånassdraget er et sidevassdrag i Otra, og var opprinnelige en del av utbredelsesområdet til den relikte laksebestanden bleka. Etter at bleka forsvant som følge av forsuring er den i dag kun sporadisk forekommende i vassdraget. For å styrke bestanden av bleke er det vedtatt å gjennomføre kalking og reetablere bleka i Dåsånassdraget. På denne bakgrunn er det gjennomført en kartlegging av potensielle gyte- og oppvekstforhold for bleke i vassdraget. I tillegg er det registrert forekomst av krypsiv og gjennomført elektrisk fiske i ulike deler av vassdraget.

Den passerbare elvestrekningen for bleke i Dåsåna, Skjerka og Dåsaelva (dvs. elvestrekningen fra samløpet mellom Dåsåna og Skjerka og ned til samløp med Otra) utgjør samlet en elvestrekning på om lag 15 km. I tillegg kommer Dåsvatn med aktuelle tilløpselver som også kan bidra med rekruttering av bleke. Kartleggingen viser at det er flere partier med potensielt gode gyte- og oppvekstforhold for bleke i ulike deler av vassdraget. De beste gyteforholdene er knyttet til partiene med hurtigrennende vann og hvor en samtidig finner bunnsstrat med en høy andel grus. I Dåsåna er de beste gyteforholdene lokalisert i forbindelse med de hurtigrennende partiene i elvens midtre og nedre partier. I Skjerka, som gjennomgående er preget av høyere gradient og med mer strykpartier enn Dåsåna, er de beste gytemulighetene i elvens flater partier, dvs. ved Nautvad og i partiet ovenfor samløp med Dåsåna. De mer sakteflytende meanderende partiene som preger deler av Dåsåna og store deler av Dåsaelva har trolig noe mindre verdi som gyte- og oppvekstområder for bleke. Det er allikevel mulig at det stedvis vil forekomme noe gyting, og at partiene kan ha verdi som oppvekstområde for større ungfisk og voksen bleke. I tillegg er det gode gyteforhold på flere av de kortere partiene med mer hurtigrennende vann i nedre del av vassdraget, f.eks. ved Kallhovd og nedstrøms Kjerrfoss.

I vassdragets øvre deler ble det funnet spredte gytemuligheter i området fra Dåsvatn og ned til Grytevad. Flere av disse områdene var imidlertid preget av et høyt innslag av finsedimenter i bunnsstratet og begroing av krypsiv, og det er mulig at dette kan ha ført til en forringelse av gytemulighetene i dette området. I tillegg ble det funnet gode rekrutteringsmuligheter i tilknytning til innløpsbekkene, og spesielt på den om lag 1,5 km lange elvestrekningen opp til småkraftverket i Storebekk. Det er ikke kjent hvorvidt bleka tidligere vandret opp i Storebekk og de andre innløpselvene for å gyte, men det er sannsynlig at dette kan ha potensial for å være et viktig rekrutteringsområde for bleke til Dåsvatn. Det bør derfor vurderes å ta hensyn til dette ved plassering av doserer.

Det ble stedvis funnet tette bestander av krypsiv i Dåsånassdraget. Dette gjelder spesielt i de nedre og mer sakteflytende delene av vassdraget, men også i tilknytning til lonene i øvre del av Dåsåna. Det er mulig at tette forekomster av krypsiv kan bidra til begrense gytemulighetene enkelte steder, men generelt vurderes ikke omfanget av krypsiv i Dåsånassdraget å være av et omfang der det skaper negative effekter for reetablering av bleke i vassdraget.

Det ble funnet aure på alle seks stasjonene som ble undersøkt ved elektrisk fiske, men det ble ikke registrert bleke. Selv om det ikke kan utelukkes at det forekommer sporadisk rekruttering av bleke, bekrefter resultatene at bleka ikke har klart å etablere seg i vassdraget i de senere årene. Dette skyldes høyst sannsynlig forsuringssituasjonen. Boniteringen som her er gjennomført viser at habitatforholdene med tanke på gyte- og oppvekstområder ligger godt til rette for bleka.

Bakgrunn og hensikt

Dåsånassdraget var tidligere en del av utbredelsesområdet til den relikte laksebestanden bleke, før den forsvant som følge av forsurening. Vassdraget er fortsatt for surt til å opprettholde rekruttering av bleke, og det har av den grunn blitt iverksatt planer om å kalke vassdraget og reetablere bleke. På bakgrunn av kalkingsplan for vassdraget utarbeidet av Haraldstad m.fl. (2012), ble det iverksatt innsjøkalking av Dåsvatn fra 2013, og det utarbeides planer for plassering av en eller flere kalkdoserere i vassdraget (Per Ketil Omholt pers. med.). I denne forbindelse har LFI Uni Miljø gjennomført en kartlegging av gyte- og oppvekstområder for bleke i vassdraget. Kartleggingen har omfattet vassdragsstrekningen fra Dåsvatn og ned til samløp med Otra, i Skjerka fra vandringshinder ved Hunsfoss, samt en begrenset kartlegging av aktuelle innløpsbekker til Dåsvatn. I tillegg har det blitt gjennomført en kartlegging av krypsiv, for å vurdere hvorvidt dette kan være en flaskehals for etablering av bleke i vassdraget, samt begrenset elektrisk fiske i ulike deler av vassdraget for å se hvorvidt det forekommer naturlig rekruttering av bleke i dag.

Bleke – utbredelse og gytebiologi

Bleke er relikte laks som gjennomfører hele livssyklusen sin i ferskvann, og er en av to gjenværende relikte laksestammer i Norge. Kjerneområdet til bleke er i Byglandsfjorden men den var tidligere utbredt i Otra fra Hallandsfossen ved Valle og ned forbi Gåseflå. I tillegg er det gjort sporadiske observasjoner av bleke i vassdraget nedstrøms Gåseflå (Berg 1985, Skoglund m.fl. 2007). I årene 1968-1971 skjedde det en katastrofal nedgang i blekebestanden som sannsynligvis ble forårsaket av Brokke- reguleringen og en forverret vannkvalitet som følge av sur nedbør (Barlaup m.fl. 2005, 2009). Bleke ble da trolig reddet fra utryddelse gjennom et begrenset inntak av stamfisk i 1972-1973 og har siden 1991 blitt ivaretatt i Syrtveit Fiskeanlegg. Blekebestanden har siden midten av 1990-tallet vist en positiv utvikling, men er i stor grad blitt opprettholdt av utsettinger av øyerogn og ensomrig settefisk. I forbindelse med «blekeprosjektet» har det i den senere tid blitt iverksatt en rekke tiltak for å bedre den naturlige rekrutteringen av bleke i vassdraget (Barlaup m.fl. 2009).

Bleke var historisk forekommende i Dåsassdraget opp til Dåsåvatn før den forsvant som følge av forsurening. Det forekommer sporadisk forekomst av bleke i vassdraget også i dag. I perioden 2008-2012 ble det fanget totalt 23 bleker med ruse i Dåsvatnet, mens det til sammenligning ble fanget totalt 19 383 aure (data fra Hasso Hannås). Av de innfangede blekene var 12 fettfinneklippet. Disse stammer fra utsettinger av settefisk i Otra og har dermed vandret opp hele Dåsassdraget. De øvrige blekene som ikke var merket kan stamme fra naturlig rekruttering, men de kan også stamme fra forsøk med rognplanting foretatt i vassdraget i 2000 (Barlaup m.fl. 2005). Det er derfor ingen eller kun helt sporadisk naturlig rekruttering av bleke i Dåsassdraget i dag.

Som for annen laks synes gyte- og ungfiskstadiene i hovedsak å være knyttet til rennende vann. Deretter trekker den ut i innsjøene hvor den i hovedsak bruker de pelagiske områdene der plankton synes å være de viktigste næringsemnene (Barlaup m.fl. 2005, 2009). Det er også mulig at bleke kan danne rene elvelevende bestander, men det er ukjent hvorvidt dette faktisk forekommer. Gjennom det pågående blekeprosjektet har det blitt gjennomført både forsøk og en rekke feltstudier for å belyse blekas gytebiologi. Bleke gyter i hovedsak sent på høsten i substrat bestående i hovedsak av grus og små stein med dominerende kornstørrelse 8-32 mm. Kartlegging av eksisterende gyteområder viser også at gytefisken synes å foretrekke grunne områder med akselererende vannhastigheter, men både vannhastigheter og vanddyb kan variere mellom lokaliteter.

Materiale og metoder

Områdebeskrivelse

Dåsånassvassdraget er et sidevassdrag i Otra og ligger i Evje og Hornnes kommune i Aust-Agder. Vassdraget består av to hovedgreiner, Dåsåni og Skjerka, som samles i Dåselva om lag 7,5 km oppstrøms samløpet med Otra. Det totale nedbørsfeltet er om lag 183 km², og en estimert middelvannføring på 6,8 m³/s. For en øvrig beskrivelse av hydrologi og vannkjemi henvises det til Haraldstad m.fl. (2012).

Vassdraget er regulert ved to elvekraftverk. Skjerka er regulert ved Uleberg kraftverk, som utnytter et fall på 180 m og med utløp nedstrøms Hunsfoss. Dåsåna er regulert ved Storebekk kraftverk, som er et småkraftverk i Storebekk oppstrøms Dåsvatn. For øvrig er vassdraget lite påvirket av fysiske inngrep. Det forekommer aure, ål og bekkerøye i vassdraget, samt abbor i vassdragets nedre del (Haraldstad m.fl. 2012).

Kartlegging av potensielle gyte- og oppvekstområder

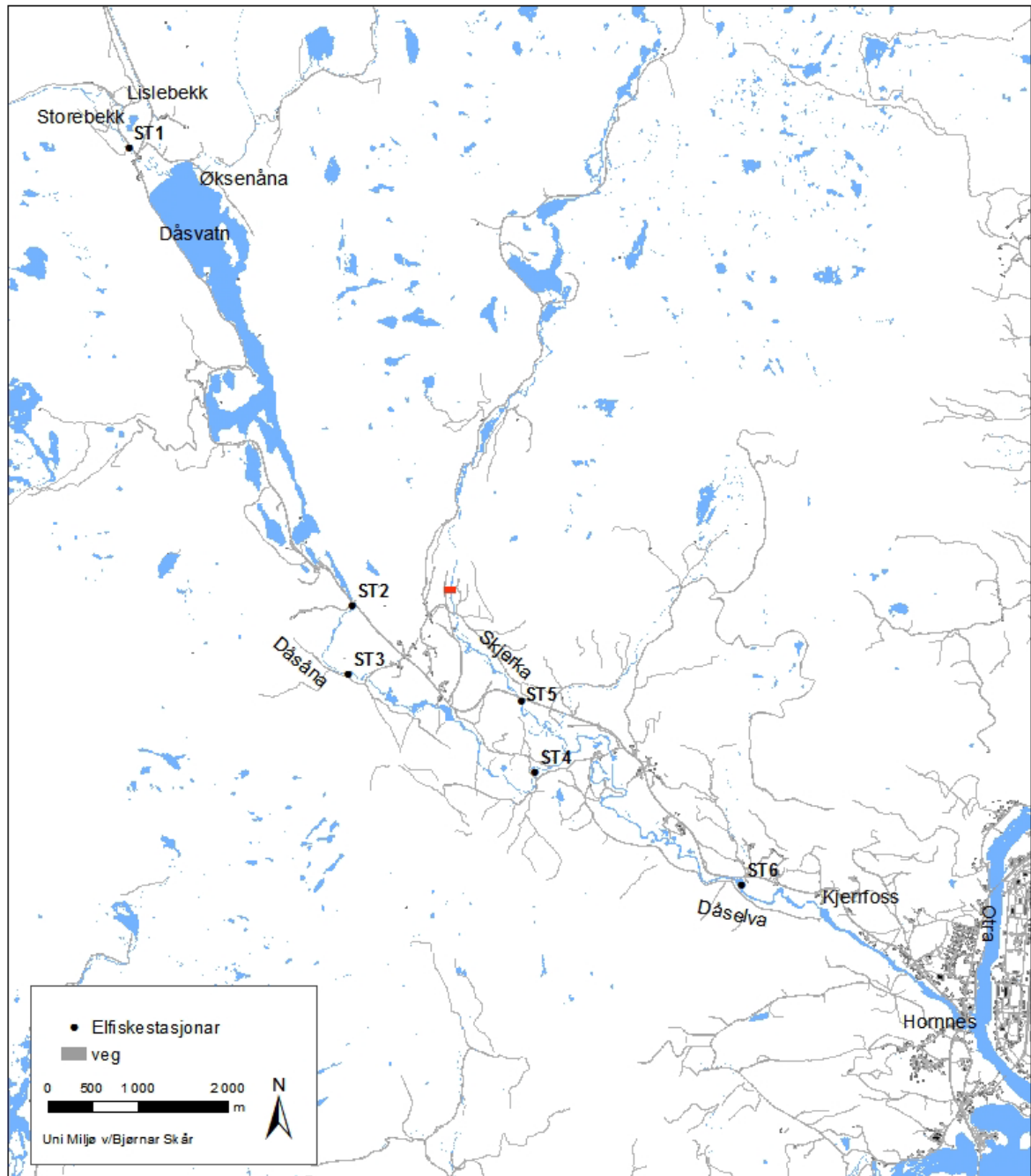
Feltarbeidet med kartlegging av gyte- og oppvekstforhold i Dåsånassvassdraget ble utført 20.08.2013, 21.08.2013 og 09.10.2013, og omfattet aktuelle passerbare elvestekninger i Dåsåna (fra utløp Dåsvatn), Skjerka (nedstrøms vandringshinder) og Dåselva ned til samløp med Otra ved Hornnes. I tillegg ble aktuelle tilløpsbekker til Dåsvatn (Storebekk, Lislebekk og Øksenåna) undersøkt. Kartleggingen ble utført ved vekselvis å vade og gå langs elven, mens habitatforhold ble inntegnet på kart underveis. Ved kartleggingen ble det lagt vekt på elvetype, strømforhold og bunnsubstrat. Potensielle gyteområder ble identifisert ut i fra erfaringer om blekas krav til gytehabitat med hensyn til bunnsubstrat, strømforhold og vanddyb. Videre ble habitatkvalitet for oppvekst av ungfisk av bleke på ulike elvestrekninger vurdert som god, middels eller dårlig, basert på habitatkriterier (vannhastighet, vanddyb og substratforhold) tilsvarende som for lakseunger (Armstrong m.fl. 2003).

I tillegg til de habitatforhold for bleke ble forekomst av krypsiv registrert ved visuell observasjoner og inntegnet på kartskisser. Hensikten med kartlegging var å få en kvalitativ oversikt over hvorvidt store forekomster av krypsiv påvirket gyte- og oppvekstområder og dermed kunne være til hinder for reetablering av bleke i vassdraget. Kartleggingen hadde derfor ikke til hensikt å gi en fullstendig kvantitativ beskrivelse av dekningsgrad av krypsiv, men lokalisere områder med spesielt omfattende krypsivforekomster.

Data fra kartleggingen ble digitalisert ved bruk av ArcGIS v.10.1.

Elektrisk fiske

Den 09.10.2013 ble det utført elektrisk fiske på 6 stasjoner på ulike deler av vassdraget (Figur 1). Hensikten var å se hvorvidt det forekommer naturlig rekruttering av bleke, og som en forundersøkelse ved eventuell fremtidig rognplanting i vassdraget. Elektrisk fiske ble utført ved en gangs overfiske på stasjoner på 50 m². All fisk ble artsbestemt og lengdemålt, og deretter sluppet ut igjen. Ensomrige fisk ble skilt fra eldre ut i fra lengde. Vannføringen i ved elektrisk fiske var moderat, og kan ha gitt begrenset fangbarhet.



Figur 1. Oversikt over Dåsånassystemet med plassering av stasjoner undersøkt ved elektrisk fiske. Oppvandringshinder for bleke i Skjerka er markert med rød strek.

Resultater

Kartlegging av gyte- og oppvekstområder

Forekomst av potensielle gyteområder, krypsiv og en vurdering habitatforhold for ungfisk av bleke på ulike elvestrekninger er oppgitt i Appendiks bakerst i rapporten. Nedenfor gis en kort beskrivelse av de ulike delstrekningene.

Tilløpselver til Dåsvatn – Storebekk, Lislebekk og Øksenåna

Oppstrøms Dåsvatn kan fisken vandre opp til Storebekk kraftverk, som utgjør en strekingen på om lag 1,5 km. Det ble ikke definert noe klart vandringshinder, men under befaringen var vannføringen oppstrøms utløpet svært lav og uegnet for videre oppvandring og oppvekst for fisk. Nedstrøms utløpet av Storebekk kraftverk er elven preget av renner og moderate stryk og med bunnsubstrat dominert av grus og stein. Det er usikkert i hvor stor grad bleka tidligere brukte Storebekk for gyting, men, men habitatforholdene i Storebekk anses som gode for gyting og oppvekst for bleke.



Storebekk har gode gyte- og oppvekstforhold, og dermed godt potensial som rekrutteringsområde for bleke.

Lislebekk kommer sammen med Storebekk like ovenfor utløpet i Dåsvatn. Bekken ble ikke kartlagt i sin helhet, men befaring på ulike steder tilsier at det forekommer mulig gyte- og oppvekstmuligheter i bekken. Det er imidlertid mulig at lav vannføring kan være begrensende for produksjon av ungfisk, og der er usikkert hvorvidt bleka bruker bekker for gyting. I Øksenåna, som renner inn i Dåsvatn like vest for utløpet til Storebekk og Lislebekk, er det kun en kort strekning (ca. 100 m) som er passerbar for fisk. Denne strekingen består i hovedsak av stryk og store stein, som gir gode habitat for ungfisk men lite gytemuligheter.



Øksenåna (t.v.) har gode oppveksthabitat, men tilgjengelig strekning er kort og gytemulighetene er begrenset. I Lislebekk (t.h.) synes det å forekomme gode gyte- og oppveksthabitat men det er usikkert hvorvidt lav vannføring kan være en flaskehals for produksjon av bleke.

Dåsvatn – Grytevadet (1,7 km)

Fra utløpet av Dåsvatn (Sundet) og ned til Grytevadet veksler vassdraget mellom stilleflytende loner/vann og korte strekninger med rennende vann. I Sundet, som utgjør selve brekket ut av Dåsvatnet, består bunnsubstratet i hovedsak av større stein, og har kun svært begrensede gytemuligheter. Det er gytemuligheter tilknyttet flere av brekkene og korte elvestrekningene ned mot Grytvadet, blant annet ved Blikelaget. Det er imidlertid små arealer med egnet gytegrus på strekningen, og gytemulighetene kan totalt sett karakteriseres som begrenset. På flere av brekken og på stilleflytende områder var det også en del begroing av krypsiv, og der er mulig at gyteforholdene enkelte steder har blitt forringet som følge av krypsiv.



Det er potensielle gyte- og oppvekstmuligheter tilknyttet de flere de korte stekningene med rennende vann nedstrøms Dåsvatn, men gytemulighetene vurderes totalt sett som begrenset. Bildene viser Sundet ved utløpet av Dåsvatn (t.v.) og nedover mot Blikelaget (t.h.).

Dåsåna – Grytevadet til samløp Skjerka (4,7 km)

Fra Grytvadet og ca. 1 km nedstrøms er elven preget av lette stryk og bunnsubstrat preget av stein og blokk. På denne strekningen er det til dels svært gode habitatforhold for ungfisk av bleke, men gyteforholdene er dårlige som følge av grovt bunnsubstrat. Lenger nedstrøms i vassdraget, ved Hovevadet, skifter bunnsubstratet til å bli mer preget av mindre stein og større innslag med grus, og på strekningen ned mot Suggehøylen er det flere partier med svært gode gyteforhold. Like nedstrøms

broen som krysser mellom Hovevadet og Suggehylen er det et lite fossefall som kan være oppgangshindrende for mindre fisk, men som høyest sannsynlig er greit passerbar for gytemoden bleke.



Elvestekningen like nedstrøms Grytevadet (t.v.) har svært godt potensial som oppvekstområde for ungfisk av bleke, men bunnssubstratet er gjennomgående for grovt til gyting. Nedstrøms Hovevadet kommer det større innslag av små stein og grus i bunnssubstratet, og gir stedvis svært gode gyteforhold (t.h.).

Videre nedstrøms går vassdraget gjennom tre tjern/loner ved Suggehylen. Her er det gode grusforhold for gyting i tilknytning til inn- og utløpene av lonene. Nedstrøms lonene er elven først forholdsvis sakteflytende, og med bunnssubstrat dominert av grus og fin grus/sand. Både vannhastigheten og substratet er tilstrekkelig for gyting flere steder på strekningen, men mangel på skjul gjør at elvestrekningen bare har begrenset verdi som oppveksthabitat for eldre ungfisk. Videre nedstrøms øker gradienten på elven. Den om lag 500 m lange elvestrekningen oppstrøms samkommet med Skjerka er preget av lette/moderate stryk, og bunnssubstrat av grus og stein. Denne strekningen har svært gode gyte- og oppveksthabitat for bleke.



Nedstrøms Suggehylen går Dåsåna først sakteflytende i sakteflytende meandrer (t.v.), men vannhastighetene øker igjen i nedre del før samløp med Skjerka (t.h.). Her finner en også svært gode gyte- og oppvekstforhold.

Skjerka (2,5 km)

I Skjerka er det en elvestrekning på om lag 2,5 km som er passerbar for bleke fra samkommet med Dåsåna og opp til vandringshinder nedstrøms Hunsfoss. Den øverste strekningen på om lag 500 m fra vandringshinderet og ned til utløpet av Uleberg kraftverk er preget av kulp-fossestryk områder med mye bart fjell og store stein/blokker, og lav vannføring. Denne strekningen vurderes å være av begrenset verdi som gyte- og oppvekstområde for bleke.



Parti fra Skjerka ovenfor kraftstasjonene med strie stryk og svaberg (t.v.) og utløpet av Uleberg kraftverk (t.h.).

Den øvrige strekningen fra kraftstasjonen og ned til Samkom veksler mellom moderate stryk preget av store stein, og lette stryk dominert av grus og mindre stein. Elven har gjennomgående gode ungfiskhabitat det meste av veien. I tillegg er det svært gode gyteforhold både ved Nautvad (ca. 300 m nedstrøms kraftstasjonen) og på elvestrekningen like nedstrøms broen ved Kjerkeveien. I nedre del, like før Samkom, blir elven sakteflytende og dominert av fin grus og sand.



I Skjerka nedstrøms Uleberg kraftverk er det gode habitatforhold for ungfisk og flere partier med gode gyteforhold.

Samkom – Otra (7,5 km)

I Dåsaelva fra Samkom og ned til Otra er det hovedsakelig en meanderende elvetype med sakteflytende partier og bunnsstrat dominert av fin grus og sand. Her er det også større partier hvor med mer omfattende krypsivvekst. Sannsynligvis har store deler av elvestrekningen begrenset verdi som gyte- og oppvekstområde for bleke. Det er imidlertid enkelte partier der elva er grunnere og mer hurtigrennende, og hvor en også finner gode gyte- og oppvekstområder. Det viktigste

området er ved Bjåneset like ved Kalhovd hvor en finner et lett strykparti med egnet gode grusforhold for gyting. I tillegg er det også et parti med gode gyteforhold like nedstrøms Kjerrfoss, noe som også er det nederste partiet med egnete gyteforhold før samløpet med Otra.



Fra samløpet mellom Dåsåna og Skjerka er Dåselva i stor grad sakteflytende og meandrerende (t.v.), men det er også enkelte kortere hurtigrennende partier. Bildet til høyre viser Kjerrfoss, som er det nederste strykpartiet før samløpet med Otra.

Krypsiv

Områder med omfattende begroing av krypsiv på de ulike elvestrekningene er illustrert på kart i Appendiks. Kartene er ment å illustrere områder med mer omfattende krypsivbegroing, og gir nødvendigvis ikke en fullstendig gjengivelse på dekningsgraden av krypsiv i vassdraget. Det ble funnet partier med krypsivbegroing flere steder i vassdraget. Generelt var krypsivet fraværende på strykpartiene hurtigrennende vann, men kunne stedvis ha stor lokal dekningsgrad på mer sakteflytende partier og på brekkområder. Generelt var forekomsten av krypsiv økende nedover vassdraget, og høyest i de nedre sakteflytende partiene. Det ble også registrert krypsiv tilknyttet flere av brekkene ut av vannene/lonene mellom utløpet av Dåsvatn og Grytevad, og det er mulig at krypsivet her bidrar til å redusere potensielle gytemuligheter for bleke.



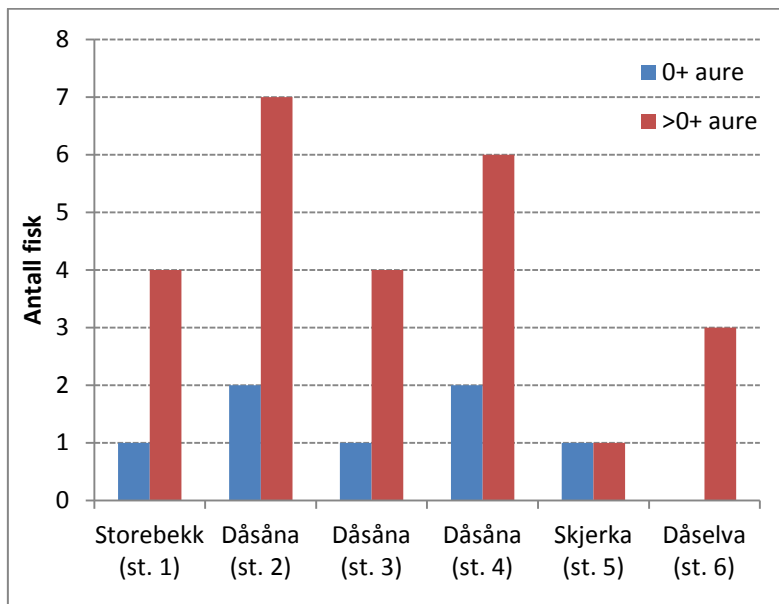
Fra Dåsvatn og ned til Grytevad ble det flere steder funnet mye krypsivbegroing på utløpsområdene mellom lonene.



Det ble funnet en økende forekomst av krypsiv nedover vassdraget. Ofte finner en tette forekomster av krypsiv i forbindelse med brekkområder mellom de sakteflytende partiene i elva.

Elektrisk fiske

Ved elektrisk fiske på seks stasjoner ble det totalt registrert 7 ensomrige aure og 25 eldre aure. Det ble ikke registrert bleke. Det ble det registrert både ensomrige og eldre aureunger på samtlige stasjoner, med unntak av stasjon 6 i Dåselsva hvor det kun ble registrert eldre aureunger (Figur 2).



Figur 2. Antall fisk fanget ved elektrisk fiske på ulike stasjoner i Dåsånassystemet ved en gangs overfiske på 50 m².

Diskusjon

Ved gjennomføring av kalking av Dåsvasdraget vil bleka igjen få tilgang til en samlet elvestrekning på om lag 15 km av det som tidligere var en del av det naturlige utbredelsesområdet i Dåsåna, Skjerka og Dåselva. I tillegg til dette kommer Dåsvatn med aktuelle tilløpselver. Kartleggingen viser at det er flere partier av elven med potensielt gode gyte- og oppvekstforhold for bleke i ulike deler av vassdraget. De beste gyteforholdene er knyttet til partiene med hurtigrennende vann og hvor en samtidig finner bunnssubstrat med en høy andel grus. Områder som peker seg ut med spesielt gode gyteforhold er strekningen fra Hovevadet og ned til Suggehøylen i Dåsåna, nedre deler av Dåsåna like oppstrøms samløpet med Skjerka, Skjerka ved Nautvad og i Skjerka mellom veibroen og samløp med Dåsåna. I Skjerka og øvre deler av Dåsåna finner en også flere strykområder med grovere substrat som gir gode ungfiskhabitat for bleke. De mer sakteflytende partiene som preger deler av Dåsåna og store deler av Dåselva har trolig noe mindre verdi som gyte- og oppvekstområder for bleke. Det er allikevel mulig at det stedvis vil forekomme noe gyting, og at partiene kan ha verdi som oppvekstområde for større ungfisk og voksen bleke. I tillegg er det gode gyteforhold på flere av de kortere strykparterne i nedre del av vassdraget, der elvestrekningen ved Bjånes ved Kallhovd og nedstrøms Kjerrfoss er de viktigste.

I vassdragets øvre deler ble det funnet spredte gytemuligheter i området fra Dåsvatn og ned til Grytevad. Dette området er tidligere antatt å ha vært et viktig gyteområde for bleka i vassdraget, noe blant annet navnet Blikelaget vitner om. Flere av disse områdene var imidlertid preget av et høyt innslag av finsedimenter i bunnssubstratet og begroing av krypsiv, og det er mulig at dette kan ha ført til en forringelse av gytemulighetene i dette området. I tillegg ble det funnet gode rekrutteringsmuligheter i tilknytning til innløpsbakkene, og da spesielt i Storebekk. Det er ikke kjent hvorvidt bleka tidligere vandret opp i Storebekk og de andre innløpselvene for å gyte, men det er sannsynlig at dette kan bli et sentralt rekrutteringsområde dersom bleka igjen etablerer seg i Dåsvatn.

Ved å iverksette kalking og reetablere bleka i Dåsånassdraget vil en både legge til rette for økt rekruttering til blekebestanden i hovedvassdraget, ved at fisk fra Kilefjorden da kan vandre opp for å gyte i vassdraget, og for mulighetene til å etablere en selvreproduserende bestand i selve vassdraget. Det er ukjent hvorvidt bleka er i stand til å danne rene elvelevende bestander, men det er sannsynlig at en vil kunne etablere en blekebestand i tilknytning til Dåsvatn. Dersom en lykkes med å etablere en selvreproduserende bestand av bleke i Dåsvasdraget kan dette bidra som en sikring til bestanden i hovedvassdraget, og dermed fungere som en «levende genbank». Dette betinger imidlertid at en klarer å sikre en tilfredsstillende vannkvalitet i både Dåsvatn og tilhørende rekrutteringsområder. Fra 2013 ble det iverksatt innsjøkalking i Dåsvatn (Per Ketil Omholt pers.medd.), noe som vil bidra til å bedre de vannkjemiske forholdene i selve innsjøen og i vassdraget lenger nedstrøms. Ut i fra kartleggingen av gyteforhold synes innløpsbakkene, og spesielt Storebekk, å ha potensial for å være et viktig rekrutteringsområde for bleke til Dåsvatn. Det bør derfor vurderes å ta hensyn til dette ved plassering av doserer.

Gjennom kartleggingen fremgår det også at det stedvis forekommer tette bestander av krypsiv i Dåsånassdraget. Dette gjelder spesielt i de nedre og mer sakteflytende delene av vassdraget, men også i tilknytning til lonene i øvre del av Dåsåna. Det er mulig at tett forekomst av krypsiv kan bidra til begrense gytemulighetene enkelte steder, men det er imidlertid også mulig at krypsiv i enkelte tilfeller kan ha en positiv effekt på laks ved at det gir bedre skjulmuligheter og

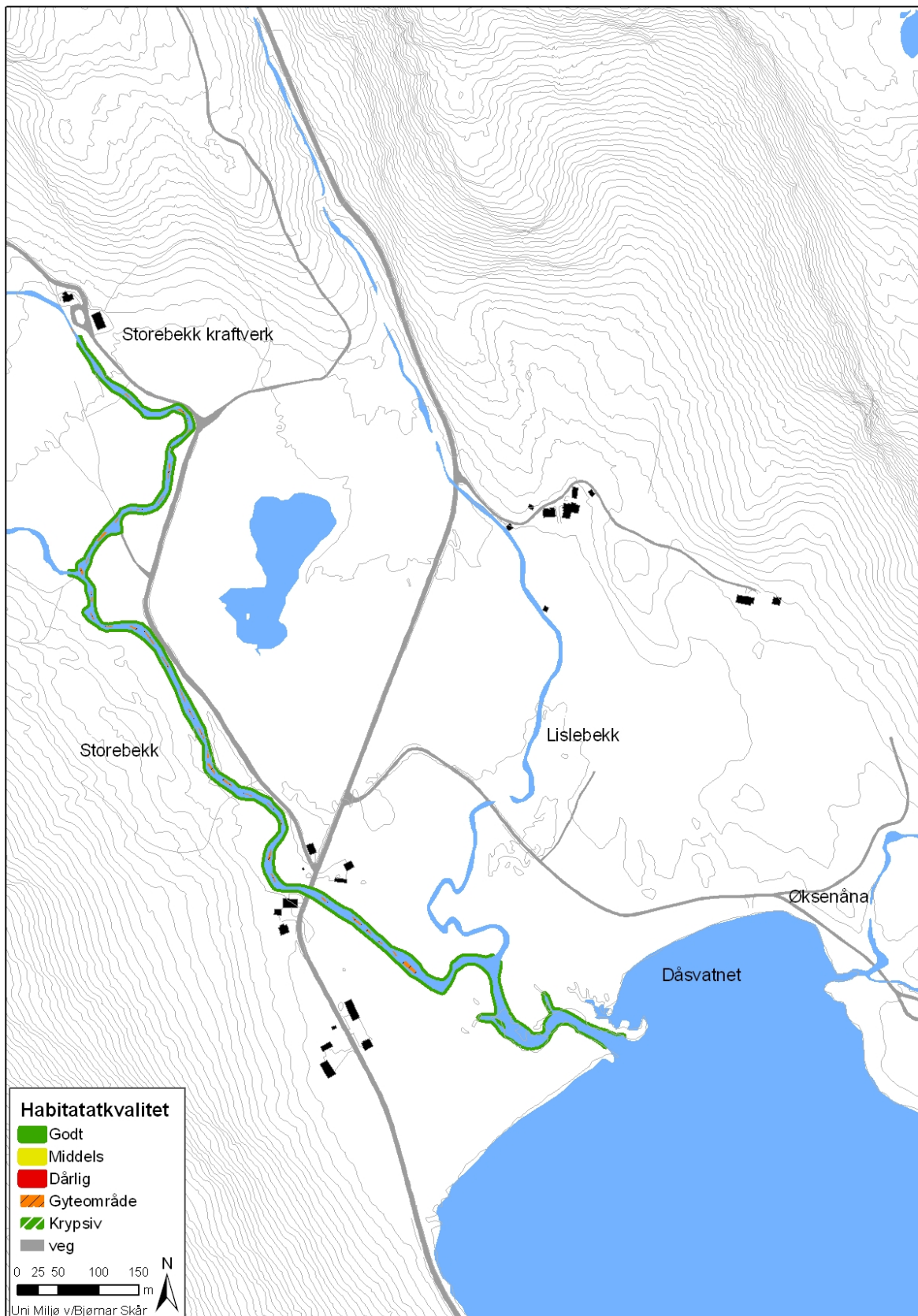
næringsmuligheter for ungfisk (LFI Uni Miljø upubliserte data). Generelt vurderes ikke omfanget av krypsiv i Dåsånassdraget å være av et omfang der det skaper negative effekter for reetablering av bleke i vassdraget.

Det ble ikke funnet bleke ved elektrisk fiske som ble utført på utvalgte stasjoner i ulike deler av Dåsånassdraget, men det ble på alle stasjonene funnet aure. Selv om det er dokumentert at noe bleke vandrer opp fra Otra til Dåsvatnet, og det er foretatt noe sporadisk rognplanting, synes det ikke som bleka har klart å etablere seg i vassdraget i de senere årene. Dette skyldes høyst sannsynlig forursingssituasjonen. Boniteringen som her er gjennomført viser at habitatforholdene med tanke på gyte- og oppvekstområder ligger godt til rette for bleka.

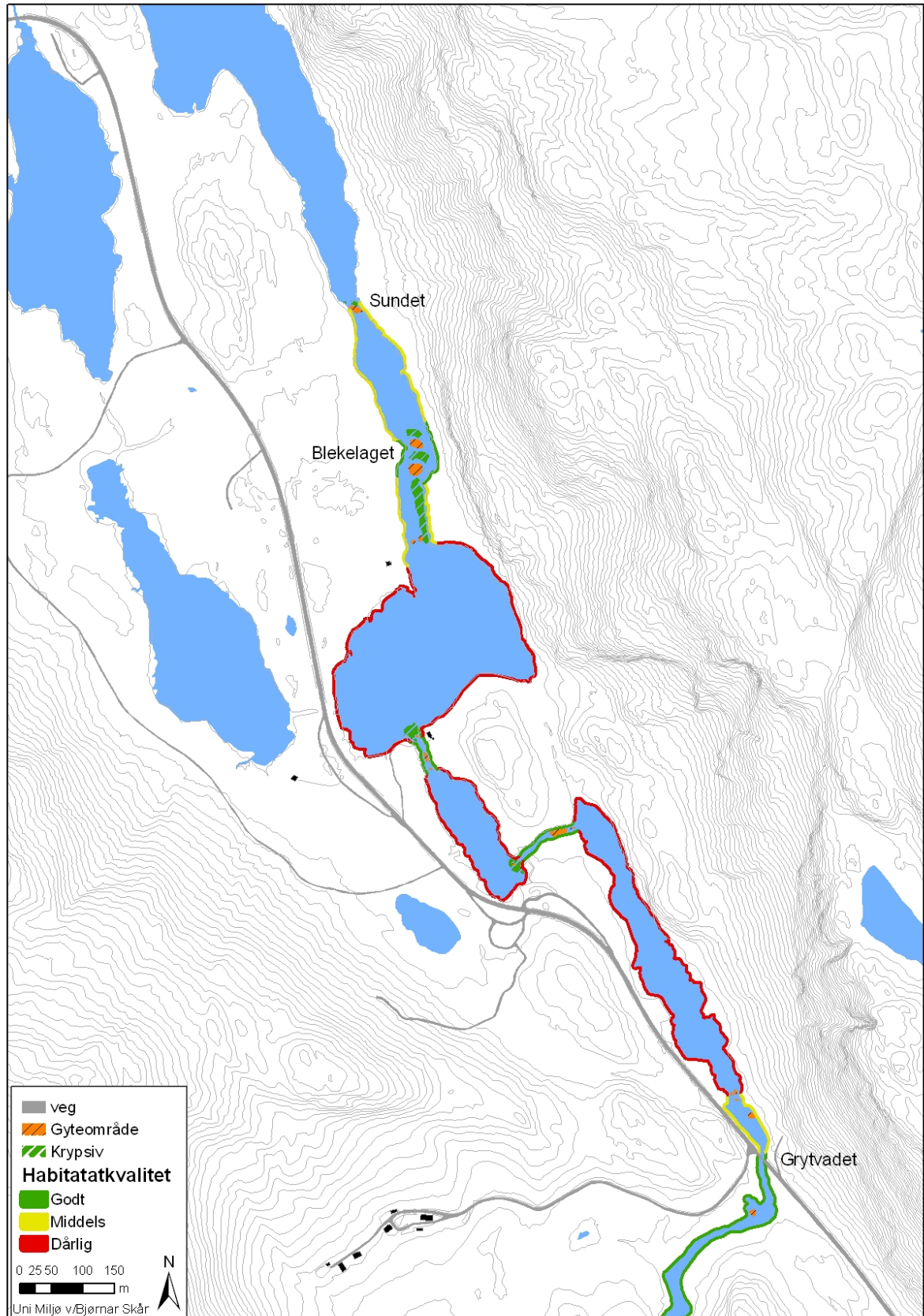
Referanser

- Armstrong, J.D., Kemp, P.S., Kennedy, G.J.A, Ladle, M. & Milner, N.J. 2003, Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries Research*, 62(2): 143-170.
- Barlaup, B.T., Sandven, O.R., Skoglund, H., Kleiven, E., Kile, N.B., Vethe, A., Martinsen, B.O., Gabrielsen, S.-E. & Wiers, T. 2009. Bleka i Byglandsfjorden – bestandsstatus og tiltak for økt naturlig rekruttering 1999-2008. DN-utredning 5-2009. 88 s.
- Barlaup, B.T., Kleiven, E., Christensen, H., Kile, N.B., Martinsen, B.O. og Vethe, A. 2005. Bleka i Byglandsfjorden – bestandsstatus og tiltak for økt naturlig rekruttering. Direktoratet for naturforvaltning, DN-utredning 2005-3. 72 s.
- Berg, O.K. 1985. The formation of non-anadromous populations of Atlantic salmon, *Salmo salar* L. in Europe. *J. Fish Biol.* 27: 805-815.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2011. Plan for kalking av vann og vassdrag i Norge 2011-2015. DN-rapport 2-2011. 34 s.
- Haraldstad, T., Kroglund, F. & Hindar, A. 2012. Kalkingsplan for Dåsånassdraget. NIVA rapport nr. 6288-2012. 31 s.
- Skoglund, H., Barlaup, B.T., Kleiven, E., Halvorsen, G.A. & Hobæk, A. 2007. Fiskebiologiske undersøkelser i forbindelse med planene om utvidelse av Iveland kraftverk, august 2006. LFI – rapport nr. 141. 38 s.

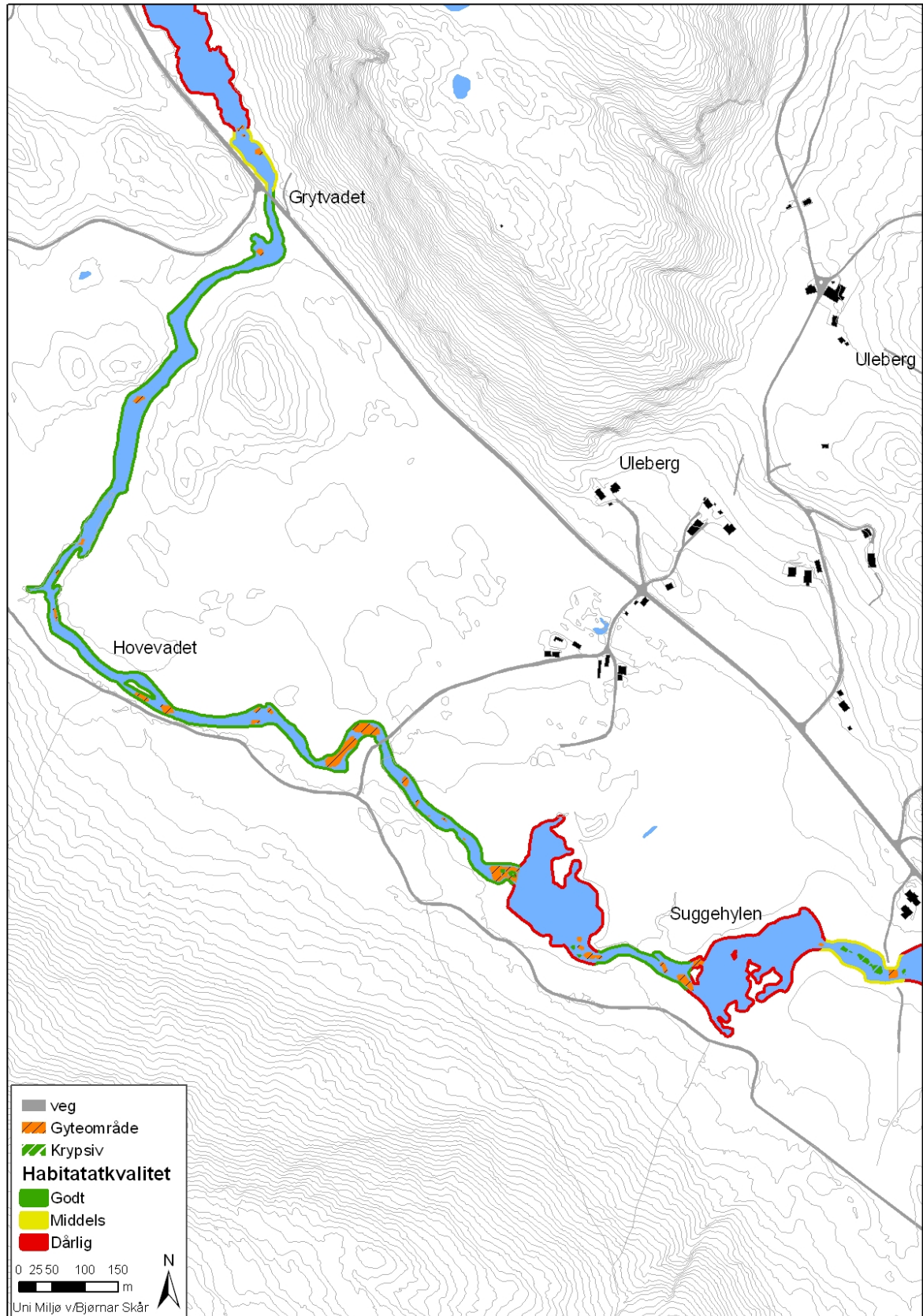
Appendiks – kart over habitatforhold i Dåsånassdraget



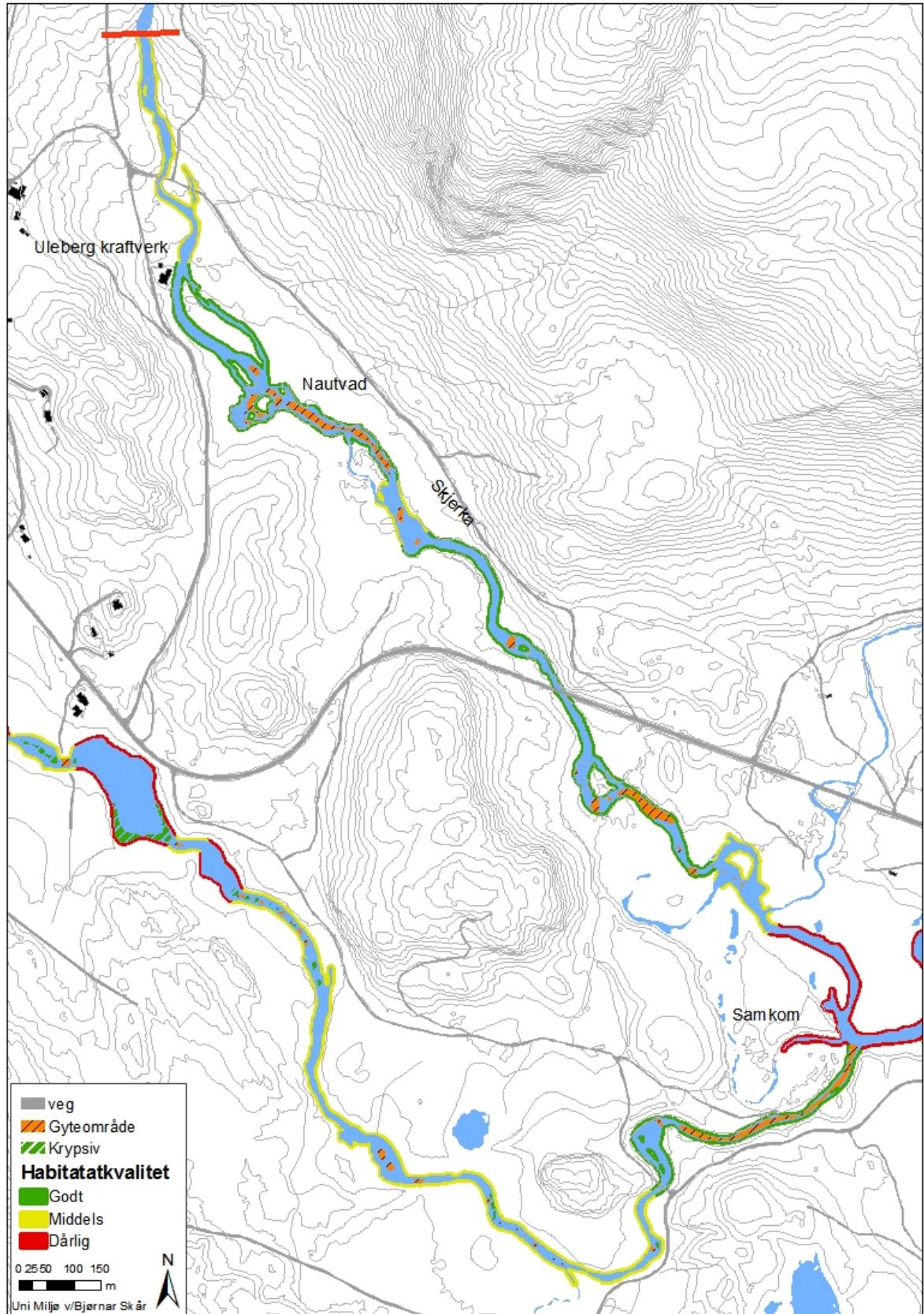
Figur A1. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i innløpsbekker til Dåsvatnet i Dåsånassdraget.



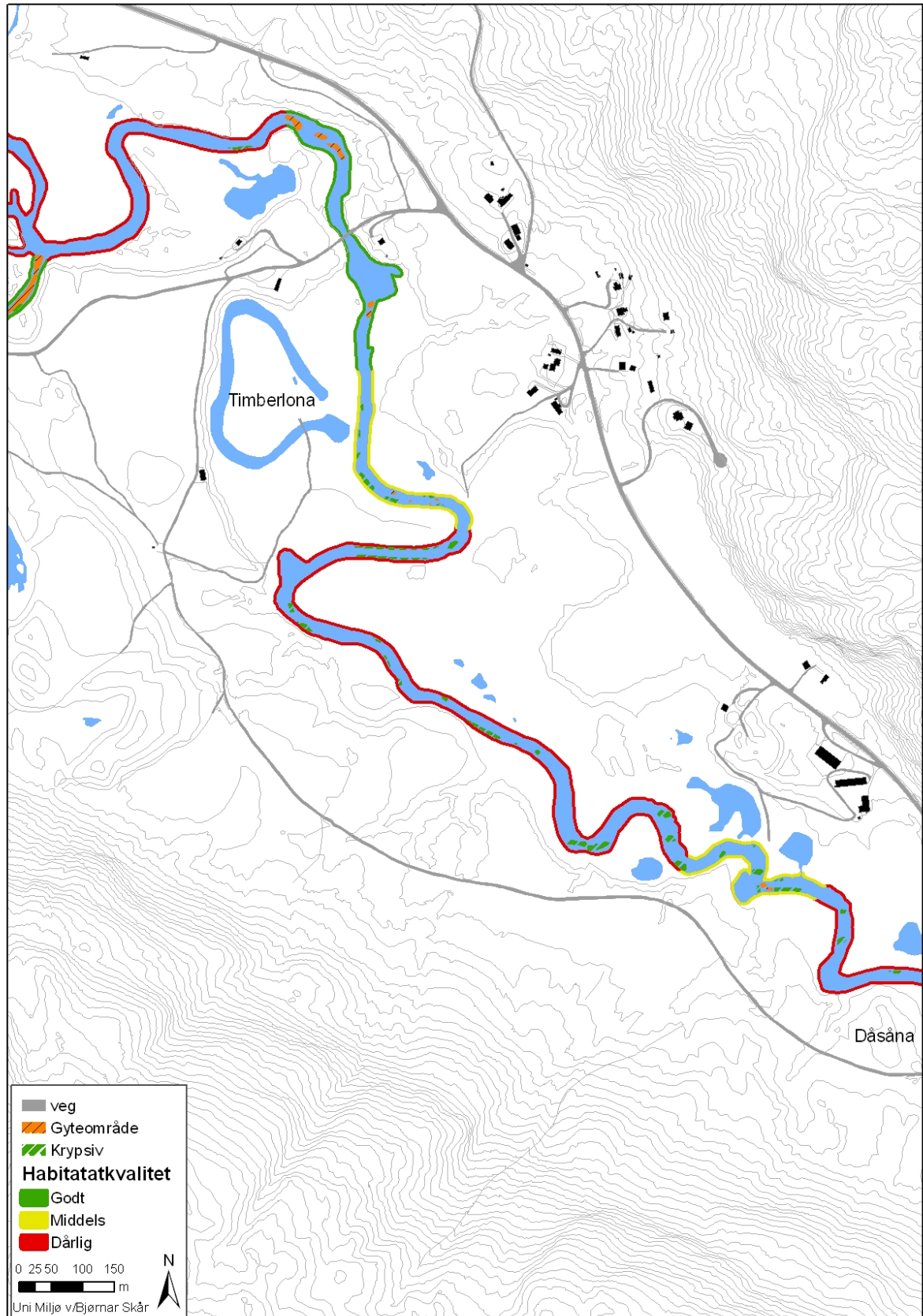
Figur A2. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i Dåsåna fra Dåsvatnet til Grytevadet.



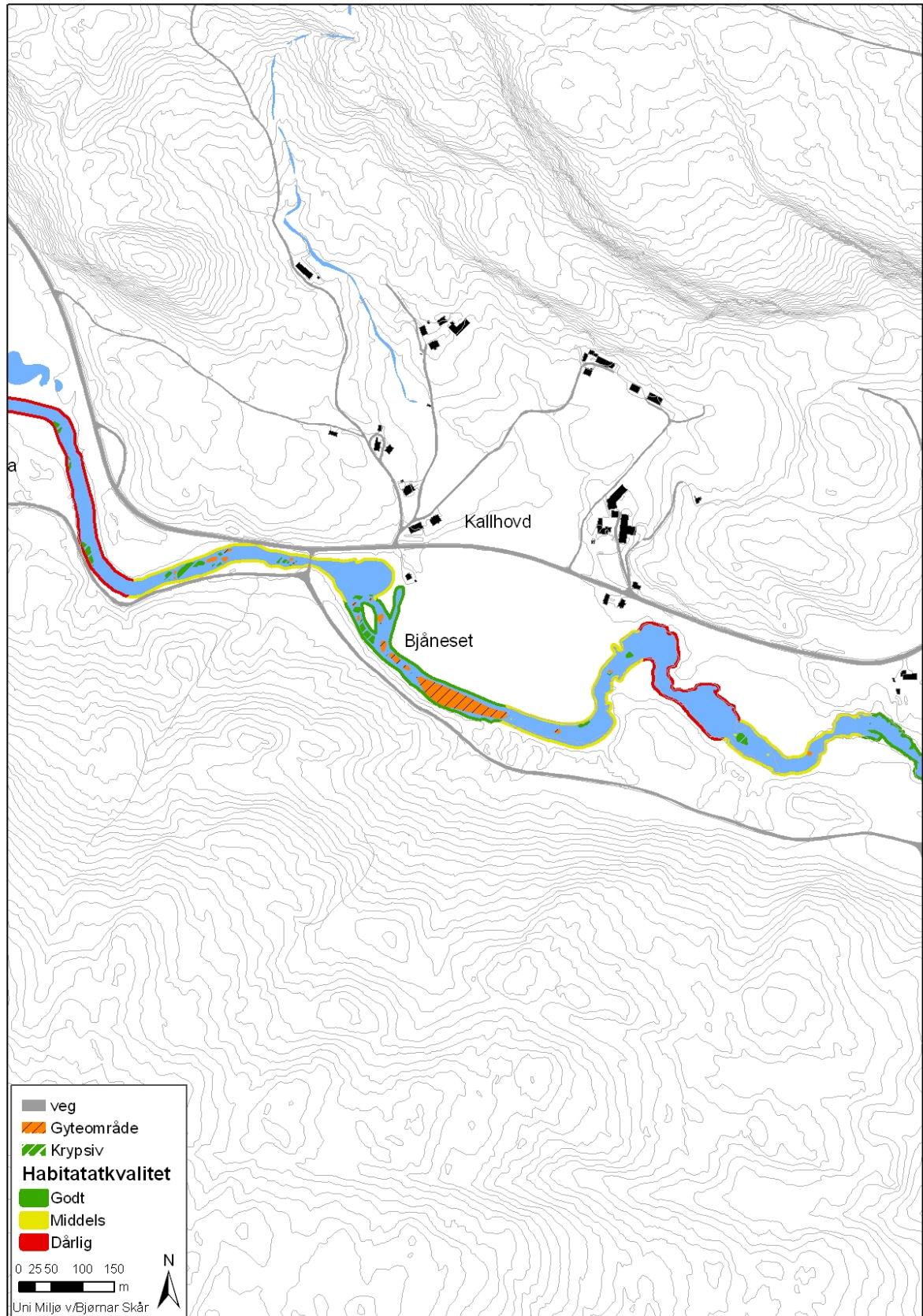
Figur A3. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i Dåsåna fra Grytevadet til Suggehylen.



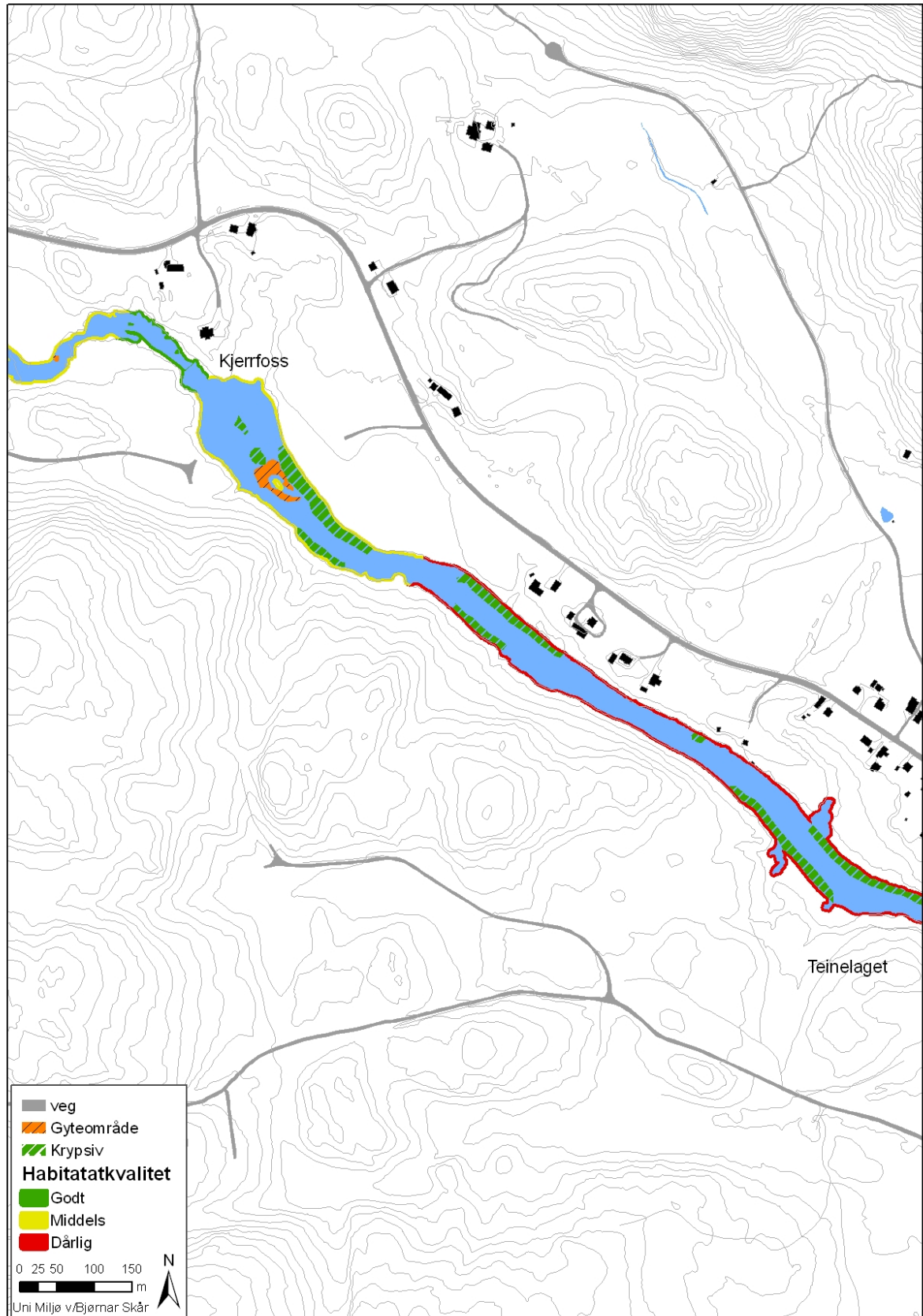
Figur A4. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i Skjerka og nedre del av Dåsåna.



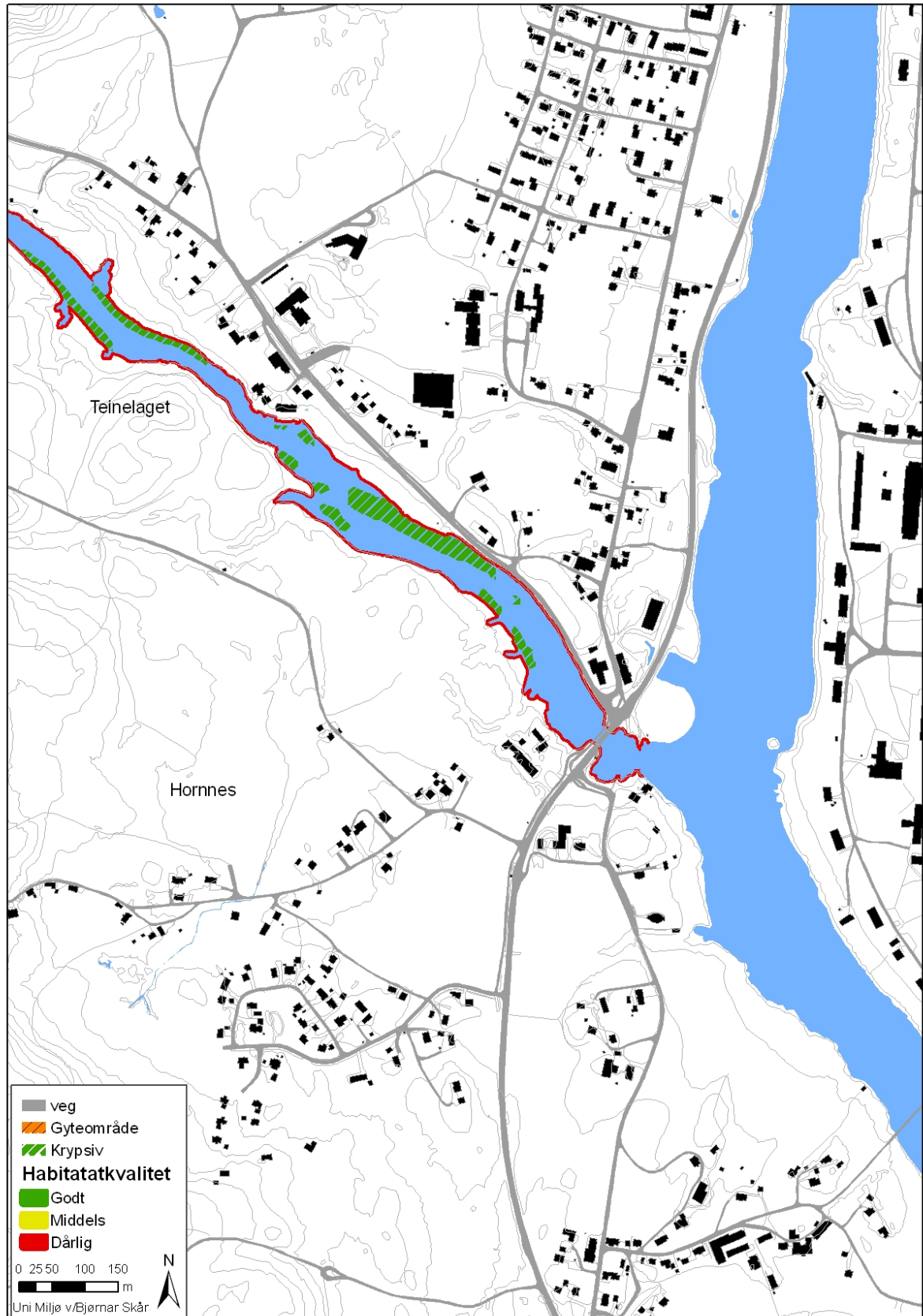
Figur A5. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i øvre del av Dåselsva, nedstrøms samløp med Dåsána og Skjerka.



Figur A6. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i midtre del av Dåselsva.



Figur A7. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av kripsiv i Dåselsva fra Kjerrfoss til Teinelaget.



Figur A8. Kart over potensielle gyteområder, habitatkvalitet for ungfisk av bleke og forekomst av krypsiv i nedre del av Dåselsva fra Teinelaget til samløp med Otra.



Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI)

Ferskvannsekologi - laksefisk - bunndyr

LFI ble opprettet i 1969, og er nå en seksjon ved Uni Miljø, en avdeling i Uni Research AS, et forskningsselskap eid av universitetet i Bergen og stiftelsen Universitetsforskning Bergen. LFI Uni Miljø tar oppdrag som omfatter forskning, overvåking, tiltak og utredninger innen ferskvannsekologi. Vi har spesiell kompetanse på laksefisk (laks, sjøaure, innlandsaure) og bunndyr, og på hvilke miljøbetingelser som skal være til stede for at disse artene skal ha livskraftige bestander. Sentrale tema er:

- Bestandsregulerende faktorer
- Gytebiologi hos laksefisk
- Biologisk mangfold basert på bunndyrsamfunn i ferskvann
- Effekter av vassdragsreguleringer
- Forsuring og kalking
- Biotopjusteringer
- Effekter av klimaendringer

Oppdragsgivere er offentlig forvaltning, kraftselskap, forskningsråd og andre. Viktige samarbeidspartnere er andre forskningsinstitusjoner og FoU miljø hos oppdragsgivere.

Våre internettsider finnes på www.miljo.uni.no