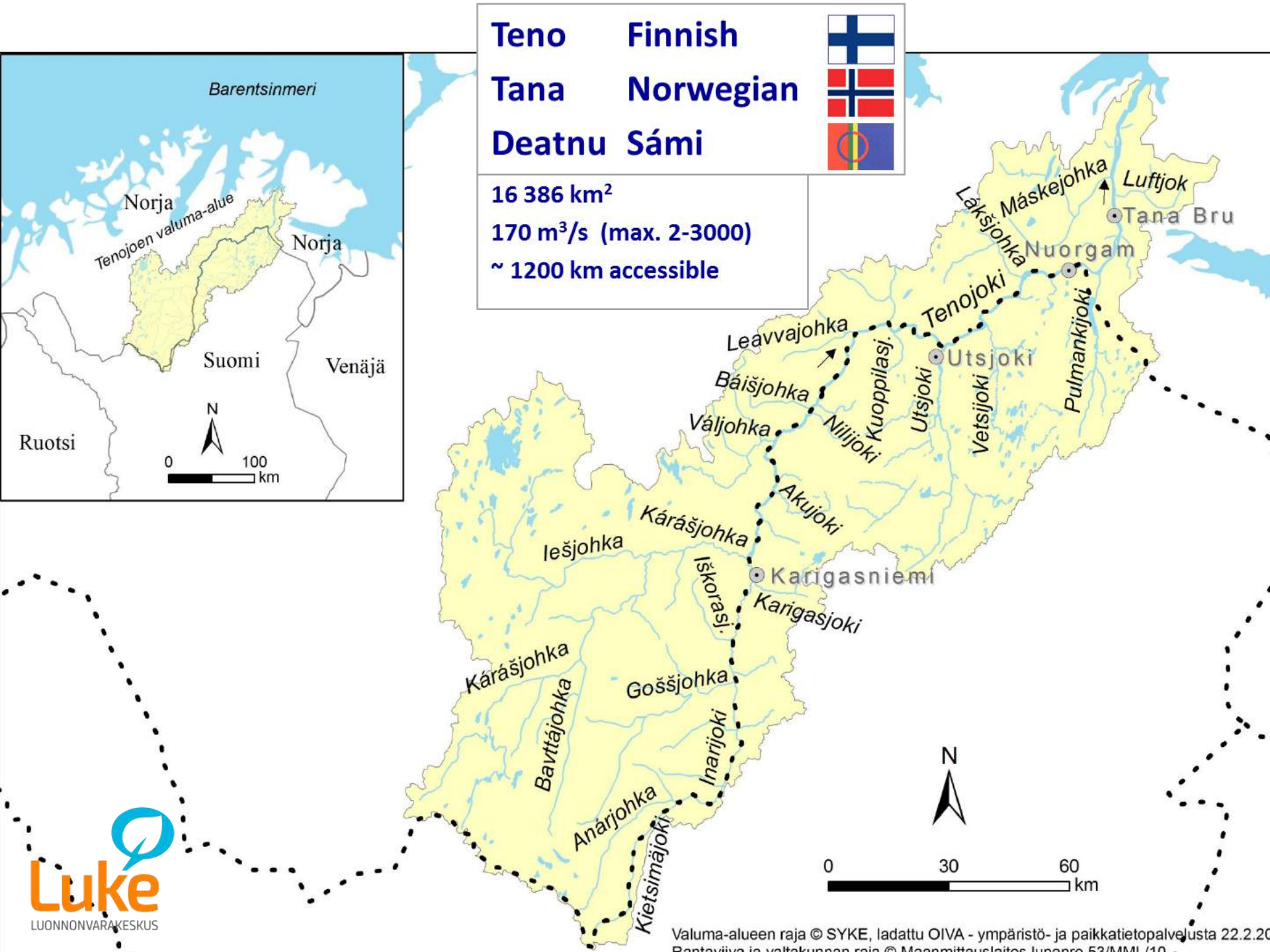
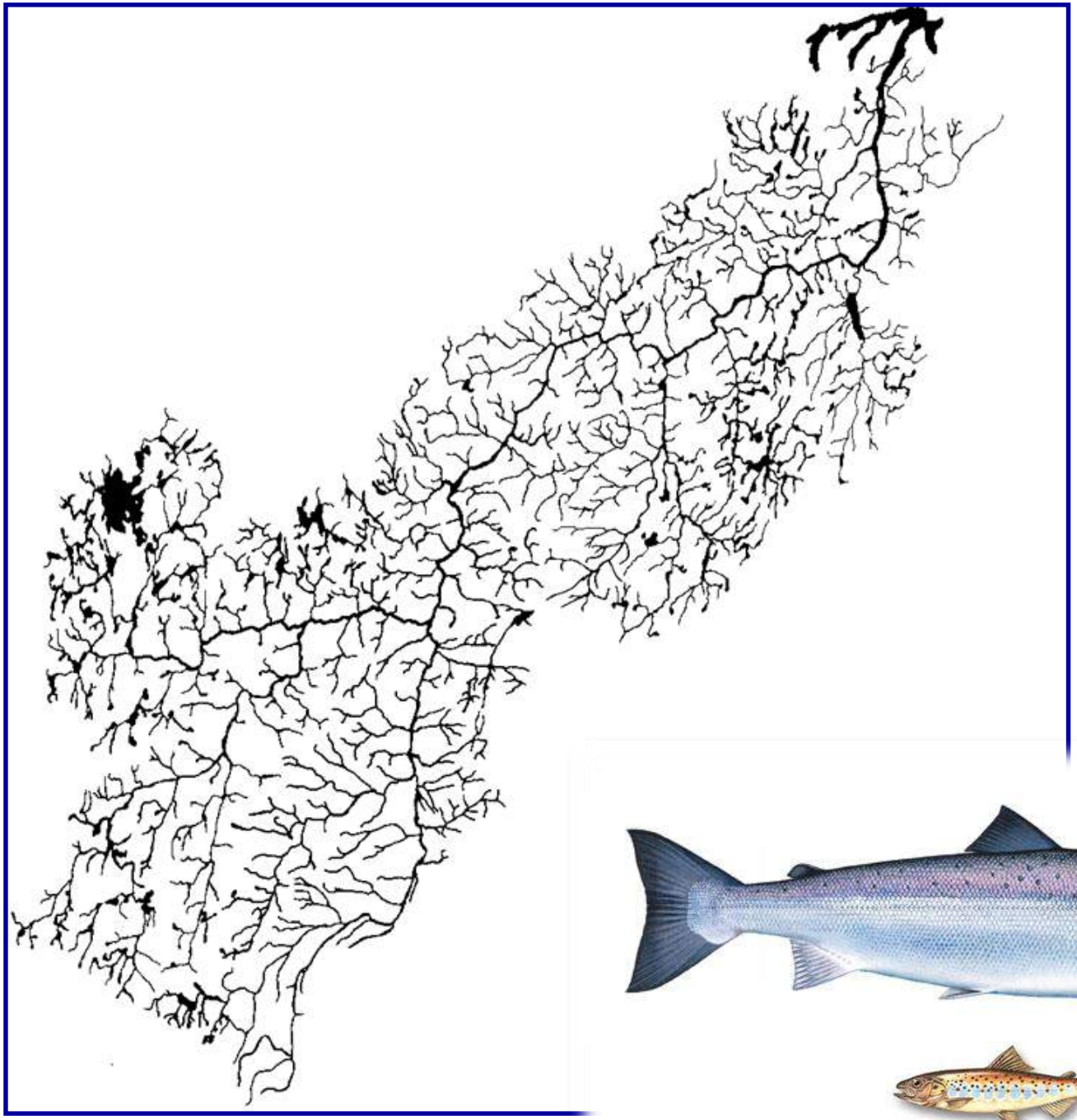
Sidebekkenes betydning for lakseparr, og erfaringer med restaurering av kulverter i Tanavassdraget

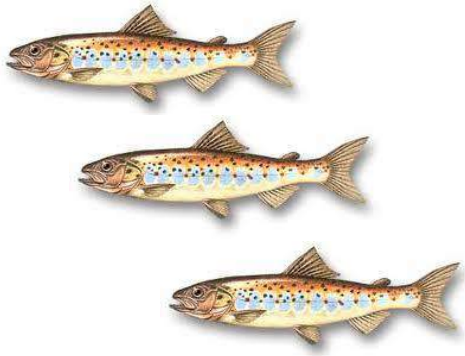
Jaakko Erkinaro
Natural Resources Institute Finland (Luke)


Teno Finnish
Tana Norwegian
Deatnu Sámi
16 386 km²
170 m³/s (max. 2-3000)
~ 1200 km accessible
Barentsinmeri
Norja
Tenojoen valuma-alue
Norja
Suomi
Venäjä
Ruotsi
N
0
100
km
Luftjok
Tana Bru
Máskejohka
Láksjohka
Nuorgam
Tenojoki
Pulmankijoki
Leavvajohka
Utsjoki
Kuoppilasj.
Utsjoki
Vetsijoki
Báišjohka
Váljohka
Nilijoki
Akujoki
Kárášjohka
Iešjohka
Karigasniemi
Iškorasj.
Karigasjoki
Kárášjohka
Goššjohka
Bavttájohka
Inarijoki
Anárjohka
Kietsimäjoki
N
0
30
60
km
Valuma-alueen raja © SYKE, ladattu OIVA - ympäristö- ja paikkatietopalvelusta 22.2.20
Luke
LUONNONVARAKESKUS



Ungfisk av laks (lakseparr)

Lakseparr (fra 1+) vandrer fra gyteområdene bekker



Luke
LUONNONVARAKESKUS

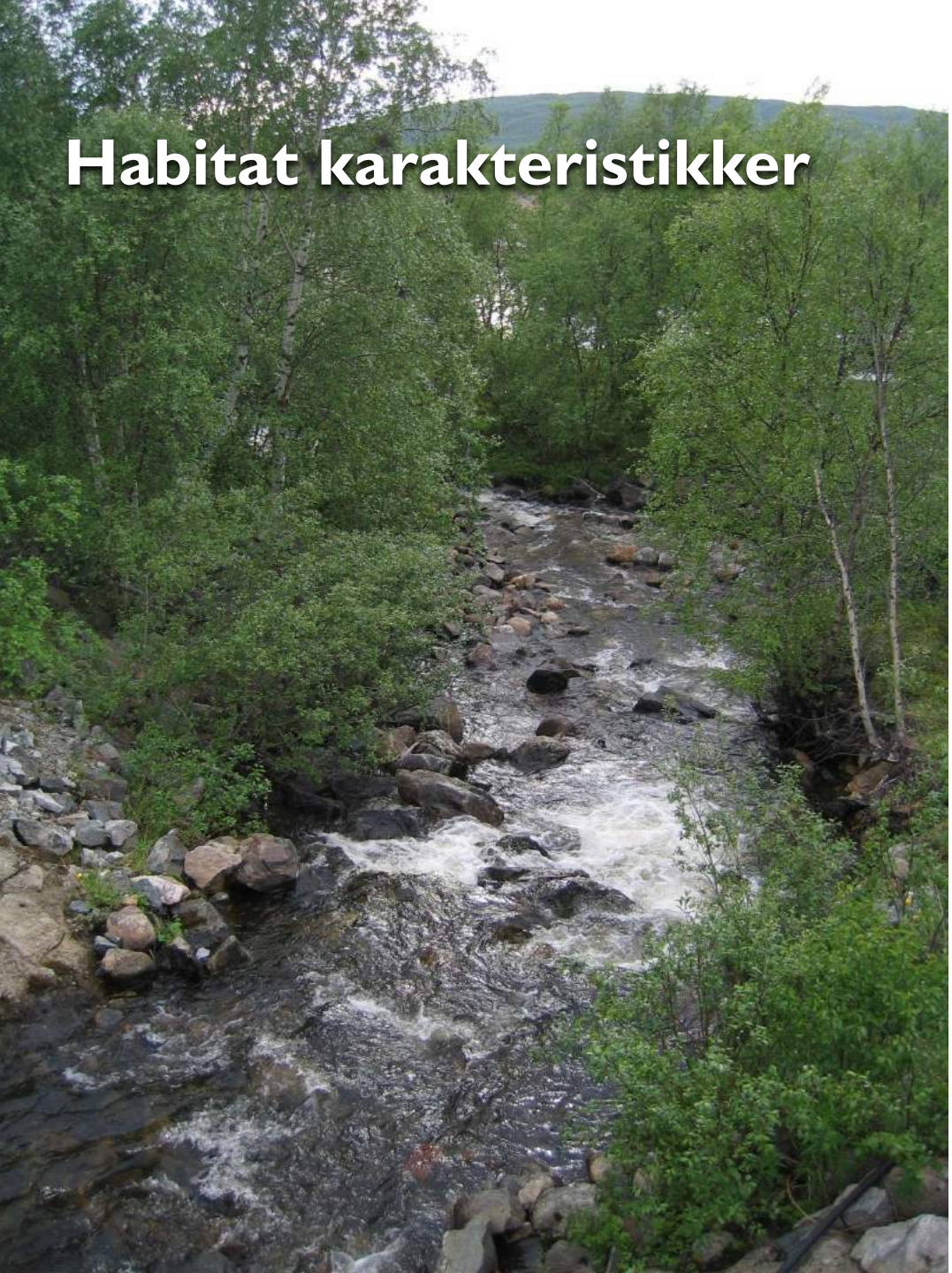
Habitat karakteristikker

Tanaelva

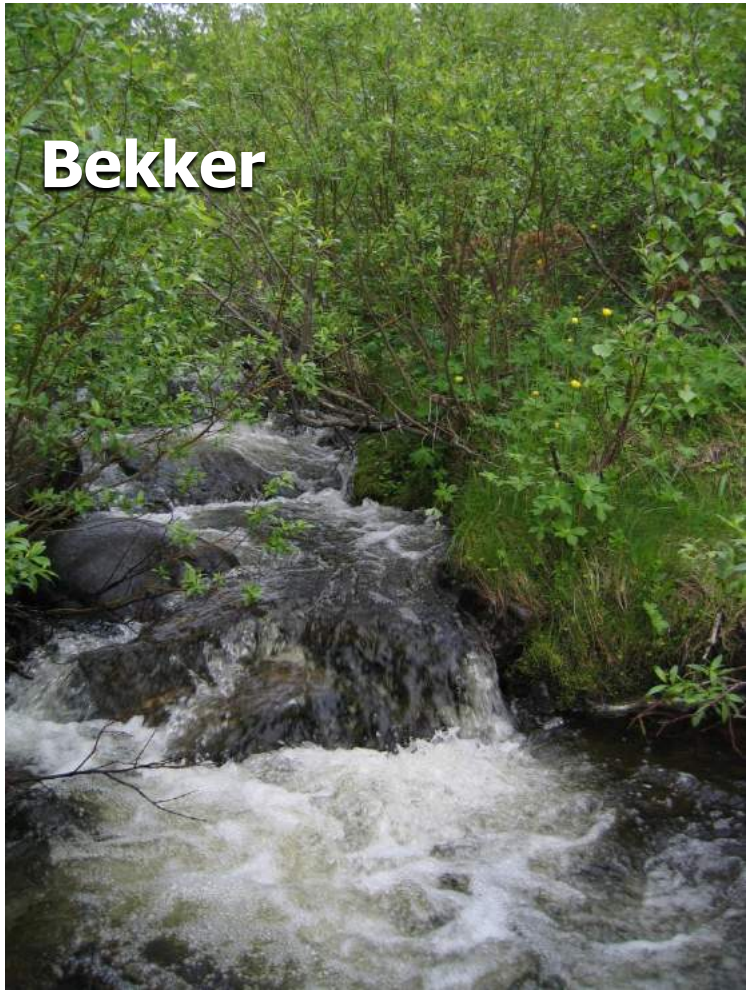
- Open, med lite skygge
- Relativt homogent substrat
- Stilleflytende
- Store sandområder

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Habitat karakteristikker



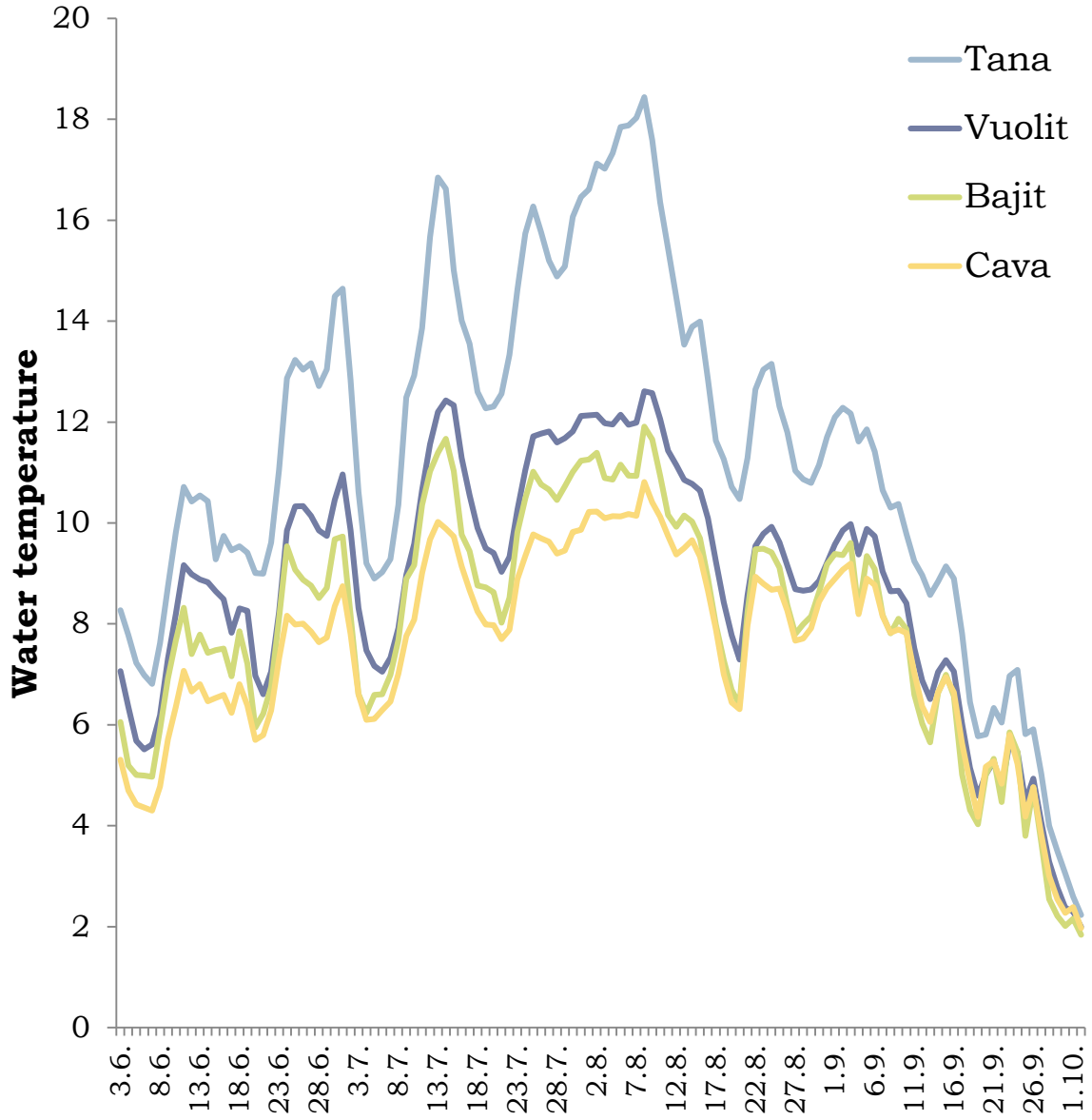
Bekker



- **Skyggelagt av kantvegetasjon**
- **Diversitet i bunnsubstrat**
- **Relativt stabile bunnforhold**

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Luke
LUONNONVARAKESKUS



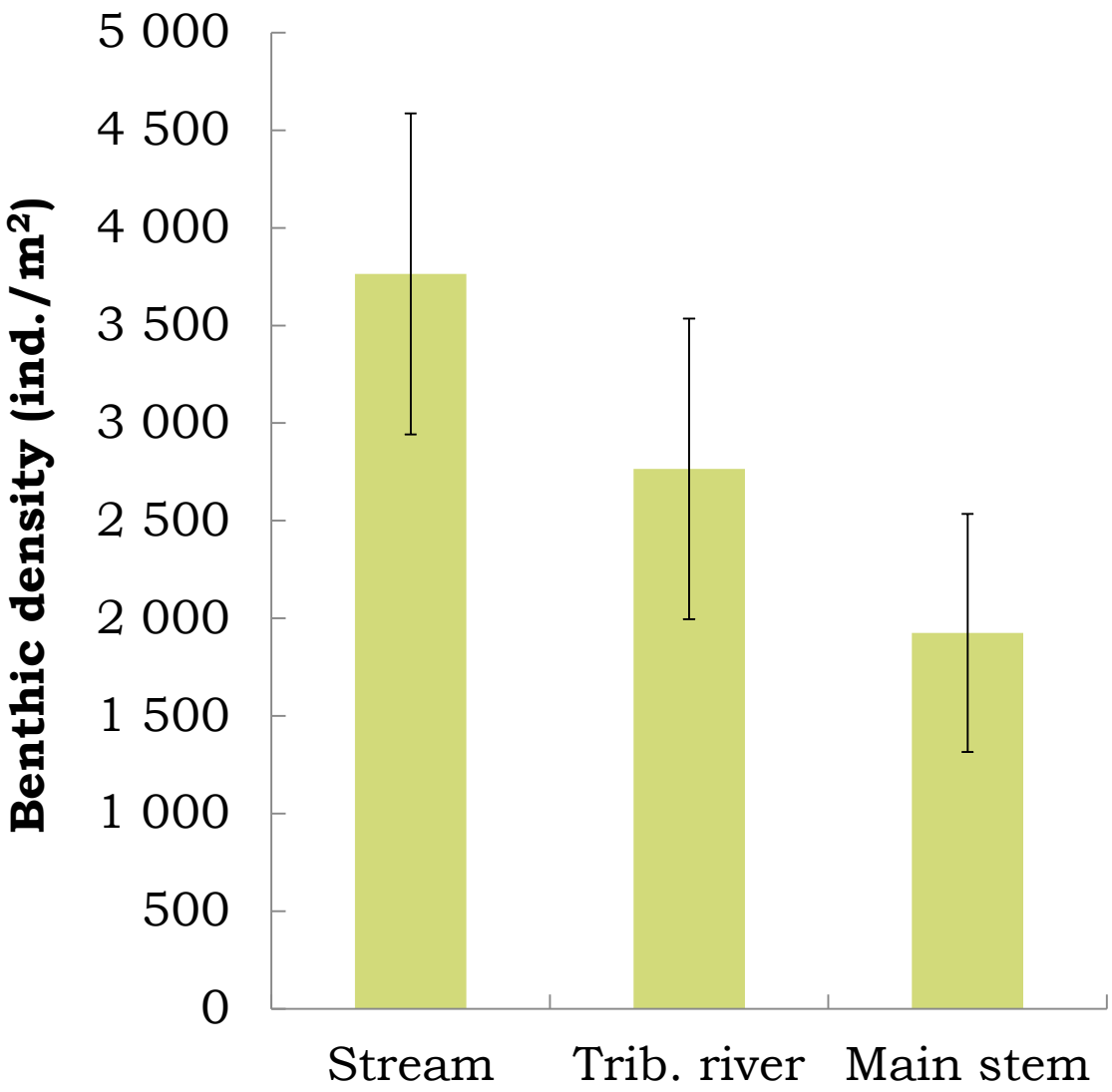
Vanntemperatur (2009)

Temperaturen er høyere i selve Tanaelva en i de sidebekkene gjennom sesongen. Forskjeller opp til 6 °C.

Dette indikerer at vi kan forvente høyere vekst i selve Tanaelva.

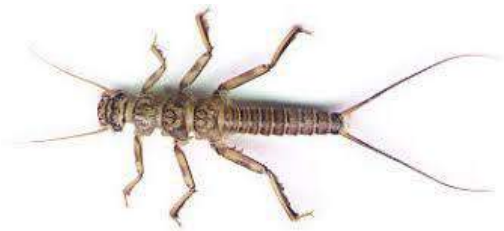
Hvorfor gjennomfører fiskene disse omfattende vandringene til et kaldere sted?

Luke
LUONNONVARAKESKUS



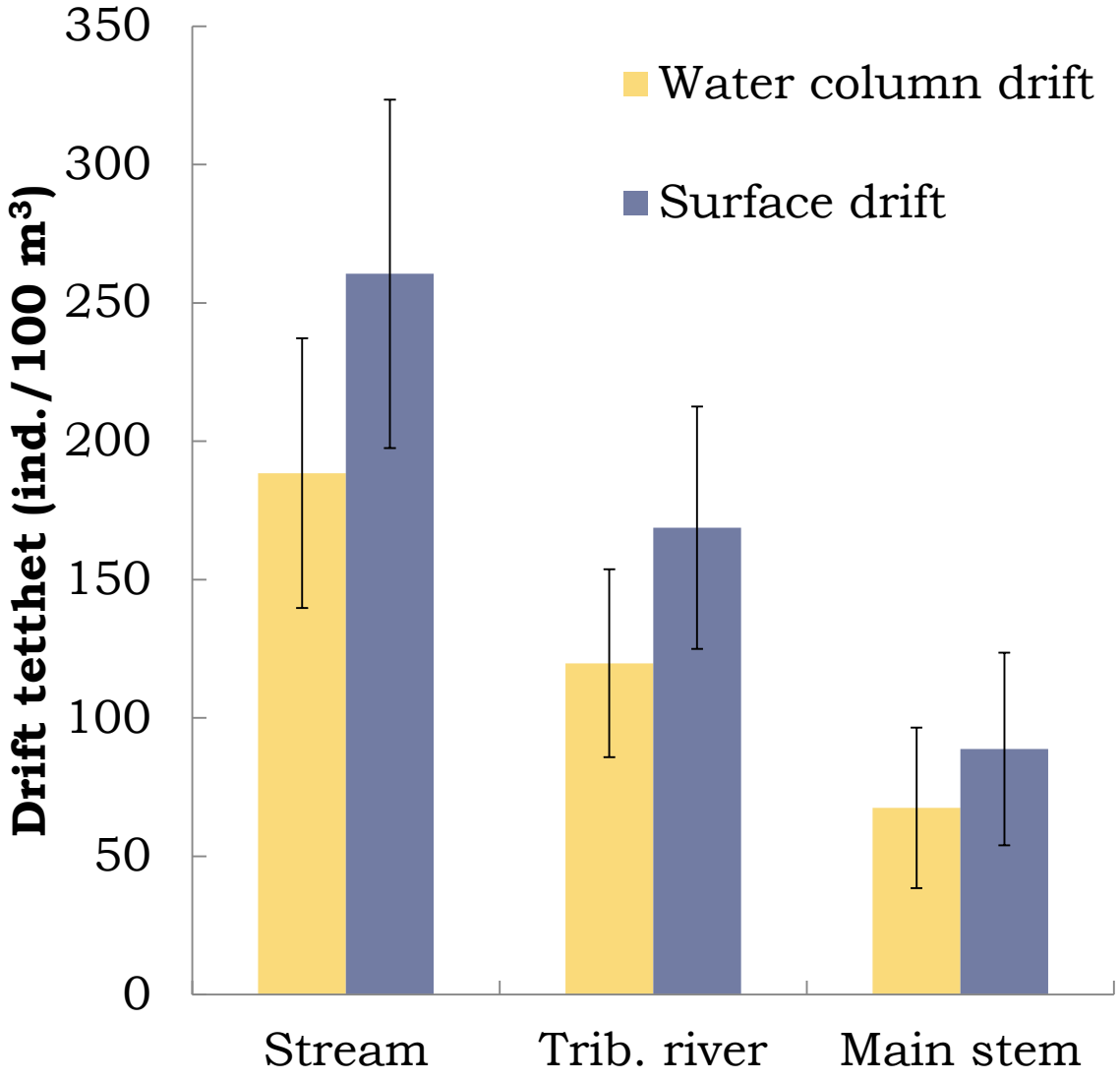
Bentisk mattilgang

Små bekker: Høy bentisk diversitet, mange store bentiske arter (døgnfluer, steinfluer, vårfluer)



Hovedelva: Lav tetthet, lav tetthet, dominert av fjærmygglarver.

Falkegård et al. 2005



Tilgjengelig drift

Prøvetaking fra august

Falkegård et al. 2005

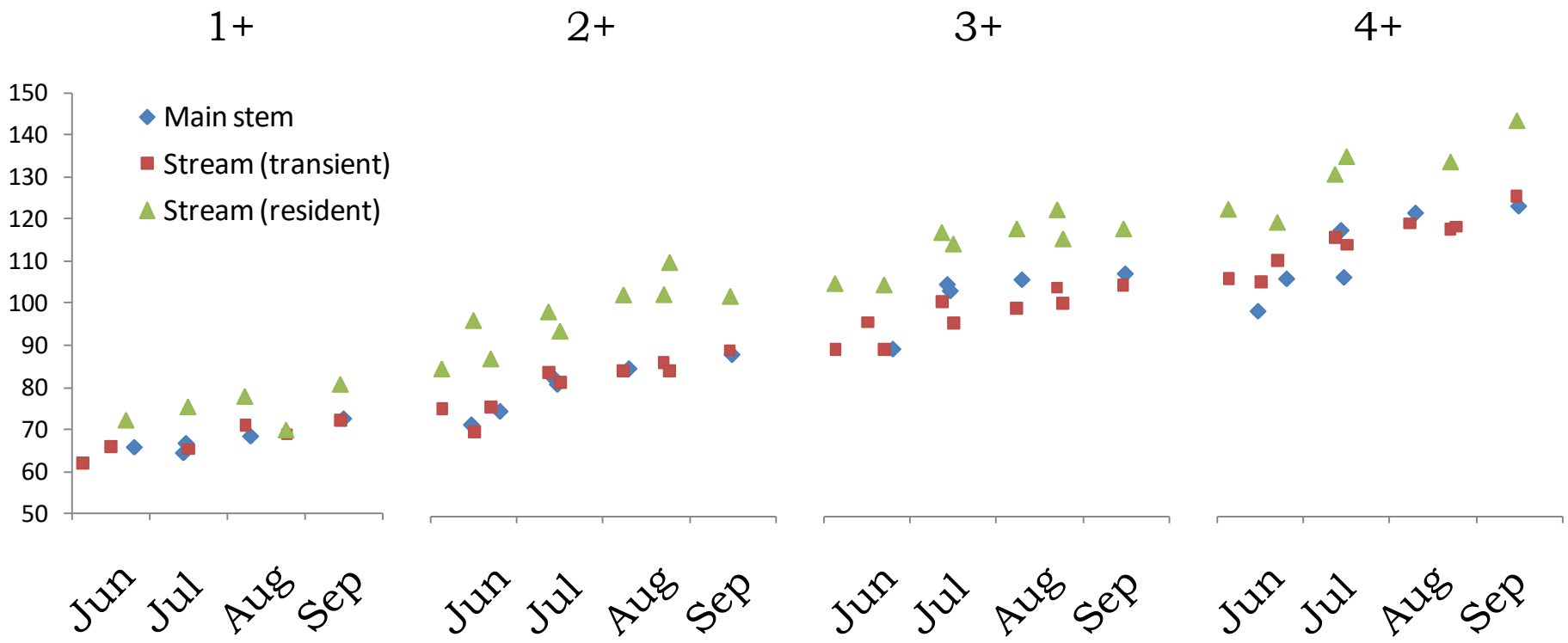
Studier av ungfiskens vandring opp bekkene (2007-2009)

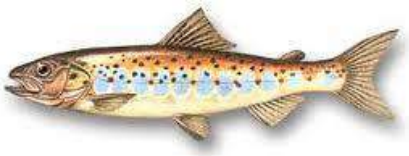
Lakseparr ble merket med pit-merker, og passering ut og inn av bekker registrert med både faste og håndholdte antenner

Migrasjon til lakseparr opp i små bekker

- Vandringer kan være betydelig, opp til 10-15 km
- Flere kilometer i en rekke bekker
  → bidrar med betydelige produksjonsområder i elvesystemet
  → betydelig produksjon av smolt, opp til 1 – 1.5 smolts/100m^2

Størrelse (lengde) til lakseparr i selve Tanaelva og sidebekkene

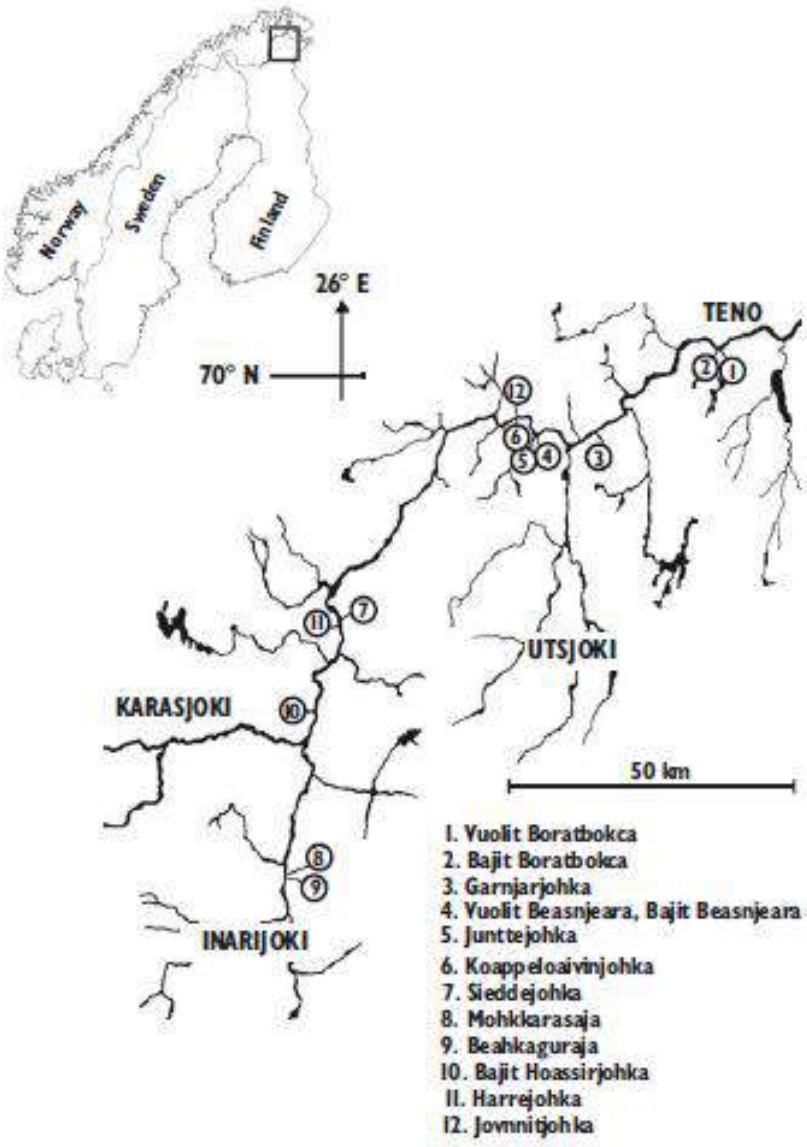




Falkegård, unpublshed

Hindrer veiene tilgangen på oppvekstområder i bekkene ?

I perioden 2000-2005 ble 12 kulverter utbedret for å gjøre en større del av bekker tilgjengelig for vandrende fisk.



Resultat

- Utvidet distribusjonsområde for lakseparr i en del bekker
- Tar i bruk bekken (kolonisering) 2-3 år etter restaureringen
- Totalt er ca. 1 km nytt produksjonsområdet blitt gjort tilgjengelig fordelt på 7 bekker.
- I de fleste bekkene var det naturlige vandringshinder relativt nært veien (oversiden).

Vuolit Boratbokcájohka lower branch (restored 2003)

Site	1988	1991	1995	2003	2004	2005	2007	2010
1	27	-	-	53	29	31	43	38
2	-	-	22	35	-	-	-	-
3	0	-	-	0	0	4	5	8

Vuolit Boratbokcájohka upper branch (restored 2001)

Site	1988	1991	1995	2003	2004	2005	2007	2010
1	35	42	27	41	33	40	26	28
2	5	3	5	8	2	4	4	8
3	-	-	-	0	0	0	3	3

Bajit Boratbokcájohka (restored 2004)

Site	1988	1991	1995	2003	2004	2005	2007	2010
1	36	40	39	50	44	42	52	66
2	-	-	-	74	53	41	64	43
3	0	0	0	1	0	0	1	4
4	-	0	0	0	0	0	0	0

Vuolit Beasšnjeará (restored 2000)

Site	1987	2003	2004	2005	2010
1	45	34	36	20	36
2	27	43	-	-	40
3	0	13	19	21	15
4	-	0	0	0	6

Bajit Beasšnjeará (restored 2000)

Site	1988	2003	2004	2005	2010
1	36	48	39	48	42
2	-	31	45	46	35
3	0	87	262	87	87
4	-	0	0	0	0

Junttejohka (restored 2000)

Site	1988	1991	2003	2004	2005	2010
1	41	50	53	39	42	51
2	-	-	52	-	-	-
3	1	0	14	11	21	7
4	-	0	0	0	0	0

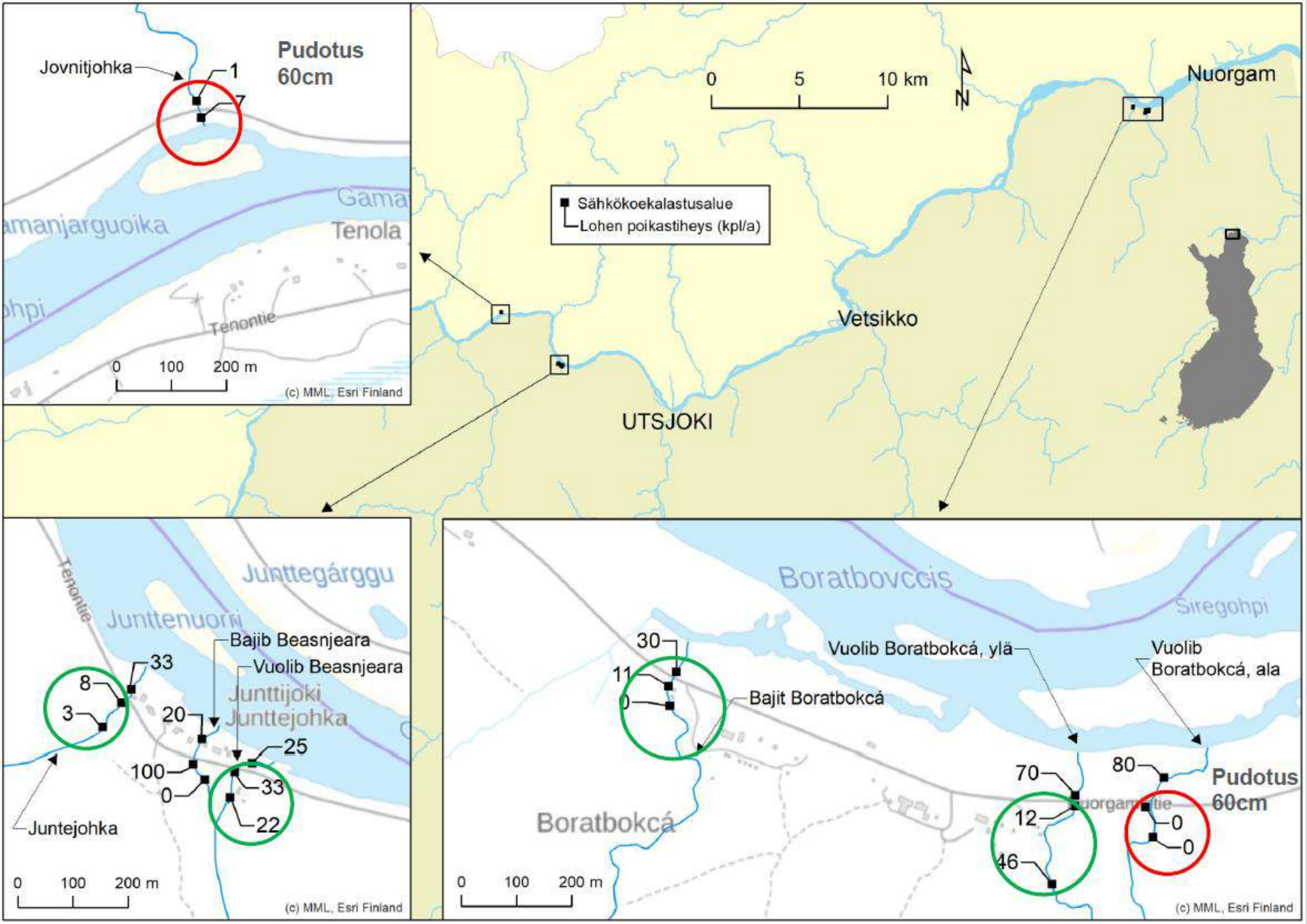
Juovnnitjohka (restored 2002)

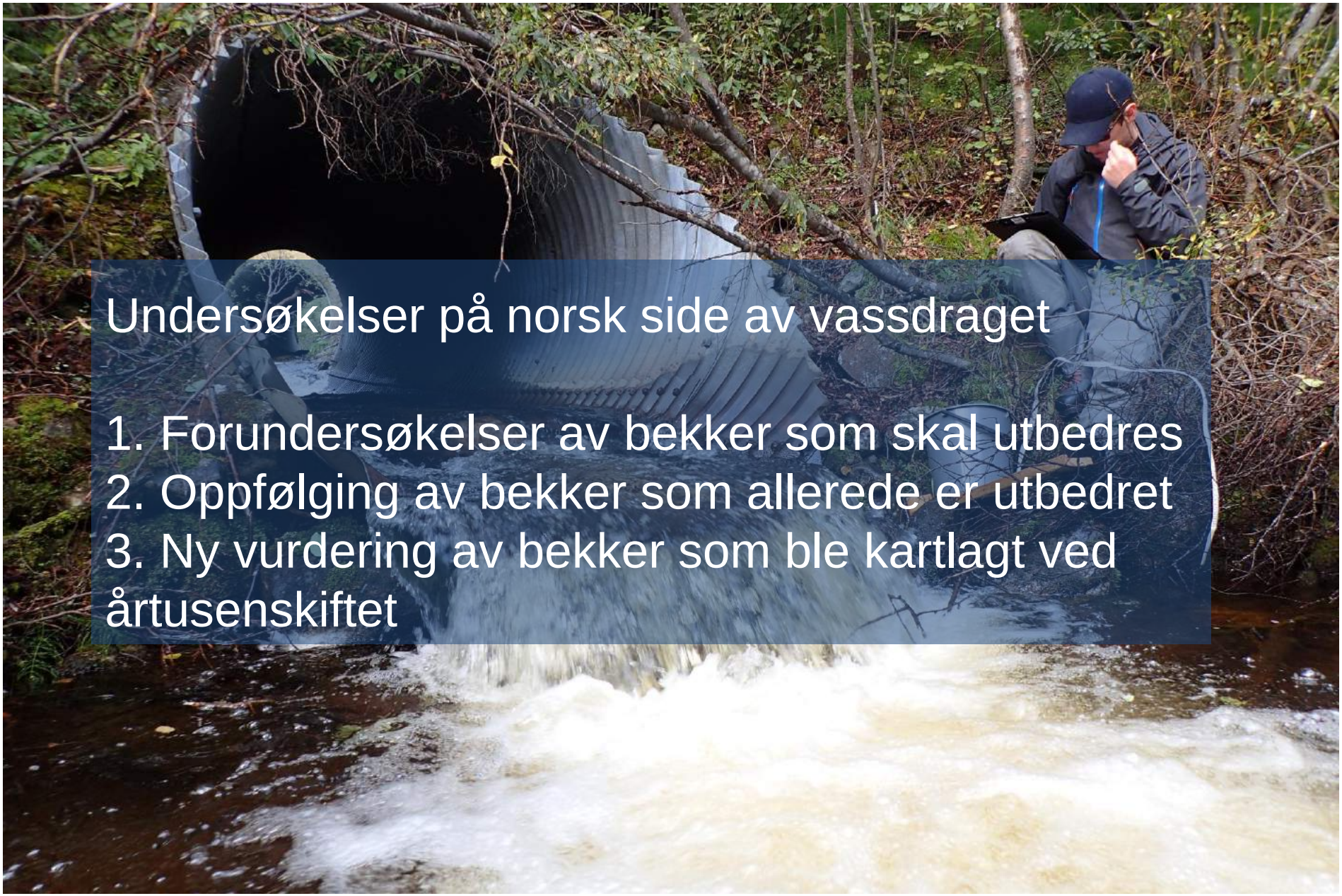
Site	1991	2004	2005	2007	2010
1	13	20	9	15	7
2	0	0	1	1	4

Erkinaro et al. 2017

© 2017 John Wiley & Sons Ltd

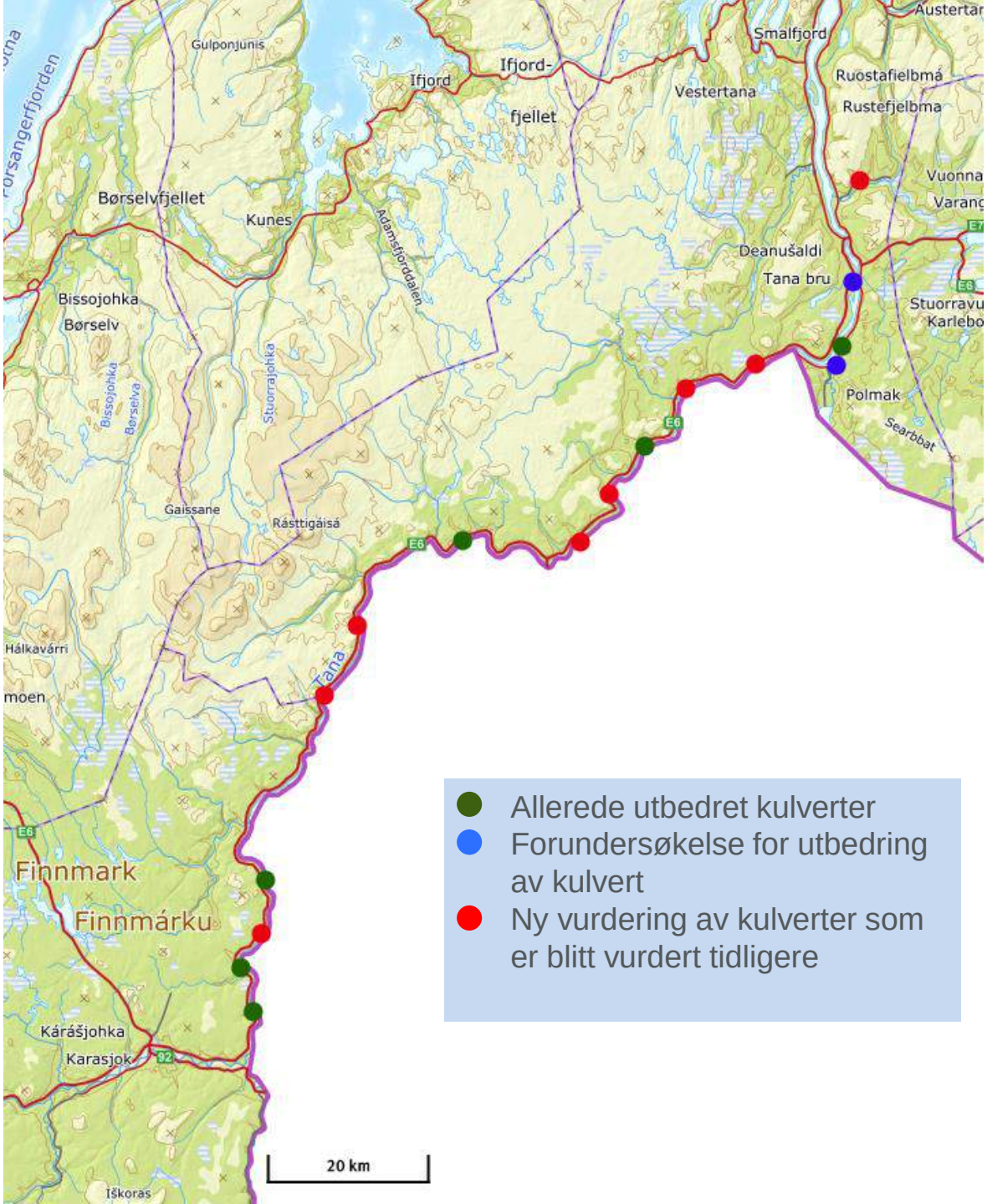
Luke
LUONNONVARAKESKUS


Pudotus
60cm
Jovnitjohka
1
7
Gama
Tenola
Tenontie
0 100 200 m
(c) MML, Esri Finland
0 5 10 km
N
Nuorgam
Sähkökoekalastusalue
Lohen poikastiheys (kpl/a)
Vetsikko
UTSJOKI
Junttegárggu
Junttenuorri
Bajib Beasnjeara
Vuolib Beasnjeara
Junttijoki
Junttejohka
33
8
3
20
25
100
0
33
22
Juntejohka
0 100 200 m
(c) MML, Esri Finland
Boratbovccis
Siregohpi
30
11
0
Bajit Boratbokcá
Vuolib Boratbokcá, ylä
Vuolib
Boratbokcá, ala
70
12
46
80
0
0
Pudotus
60cm
Boratbokcá
0 100 200 m
(c) MML, Esri Finland



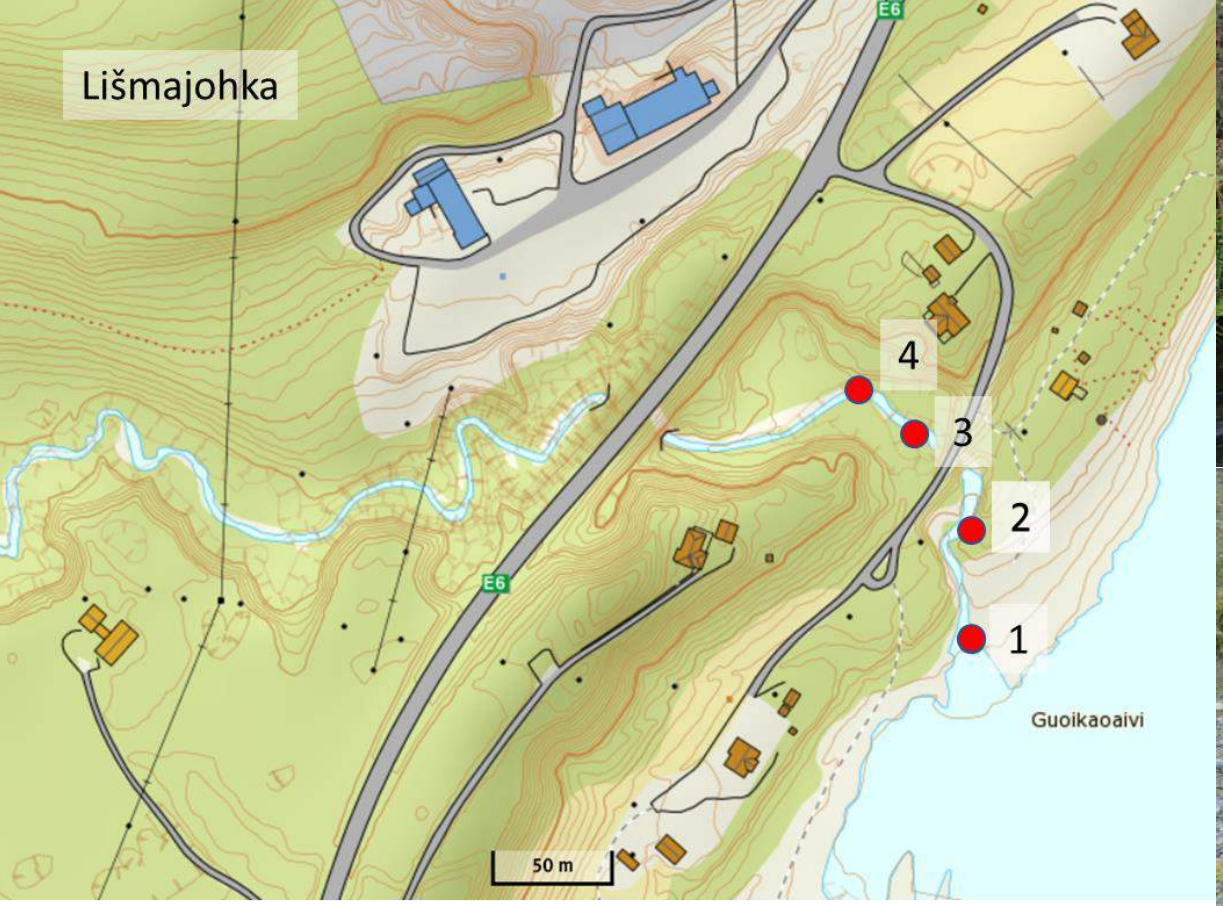
Undersøkelser på norsk side av vassdraget

1. Forundersøkelser av bekker som skal utbedres
2. Oppfølging av bekker som allerede er utbedret
3. Ny vurdering av bekker som ble kartlagt ved årtusenskiftet



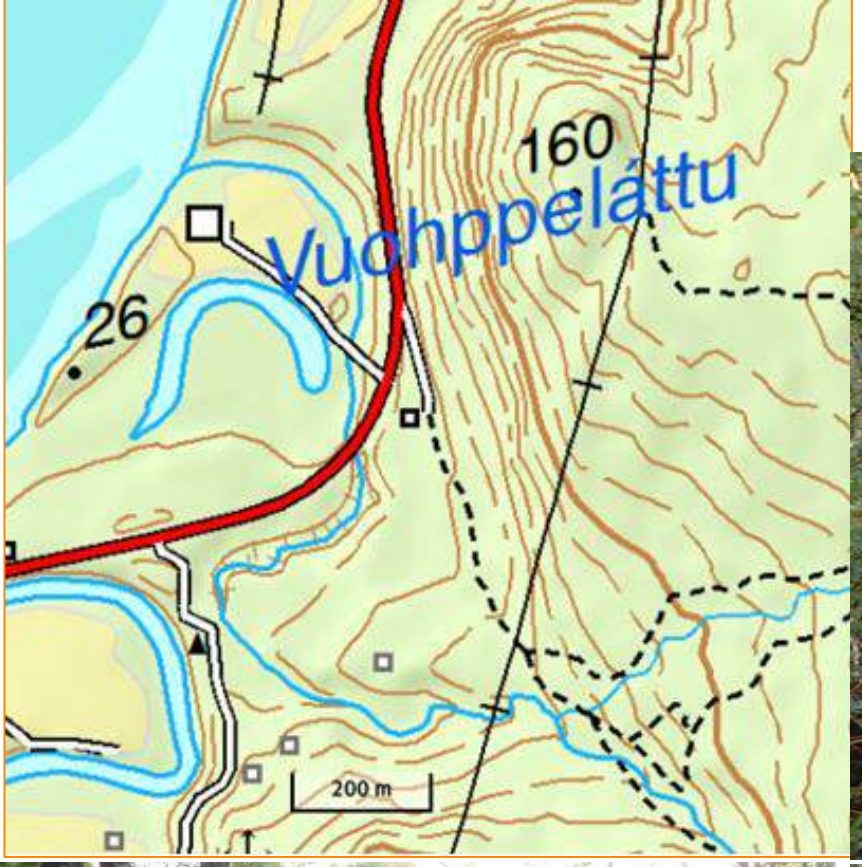
Vurdering – skala

***	Utbedringsobjekt med stort potensiale.
**	Utbedringsobjekt med lite potensiale
*	Utbedringsobjekt med usikkert potensiale
+	Objekt uten utbedringsbehov
-	Ikke utbedringsobjekt pga andre naturlige hindre, for lite vann, for bratt eller for dårlig strekning tilgjengelig ovenfor veien



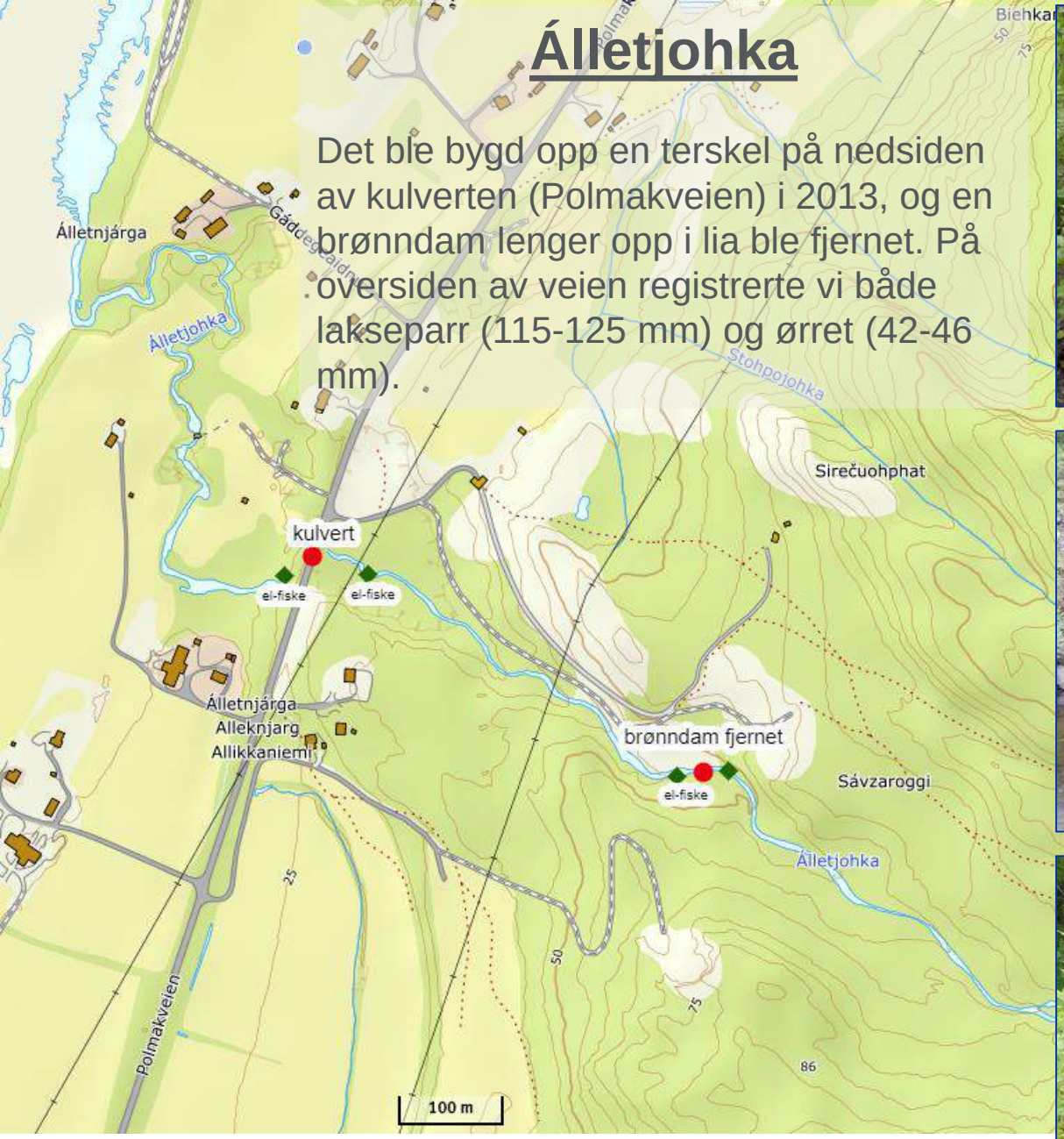
Stasjon	Lisma 1	Lisma 2	Lisma 3	Lisma 4
Dato	06.09.2017	06.09.2017	06.09.2017	06.09.2017
Ca. areal	40	20	40	45
Habitat	GG/Sa/S(10-30)	GG/G/S(10-20)/Sa	GG/S(10-20)/G/Sa	S(10-20)/G/Sa
Habitatfordeling	50/30/20	60/20/10/10	60/20/15/5	70/30/10
Strøm	S	L/M	S/(M)	S/(M)
Dyp	5-30	5-20	5-40	10-30
Begroing	0	0/1	0/(1)	1
Fangst laks 0+	8	0	0	0
Fangst eldre laks	4	12	0	0
Ørret	1	3	1	0
Ørret 0+	0	2	4	4

Vuohppejohka

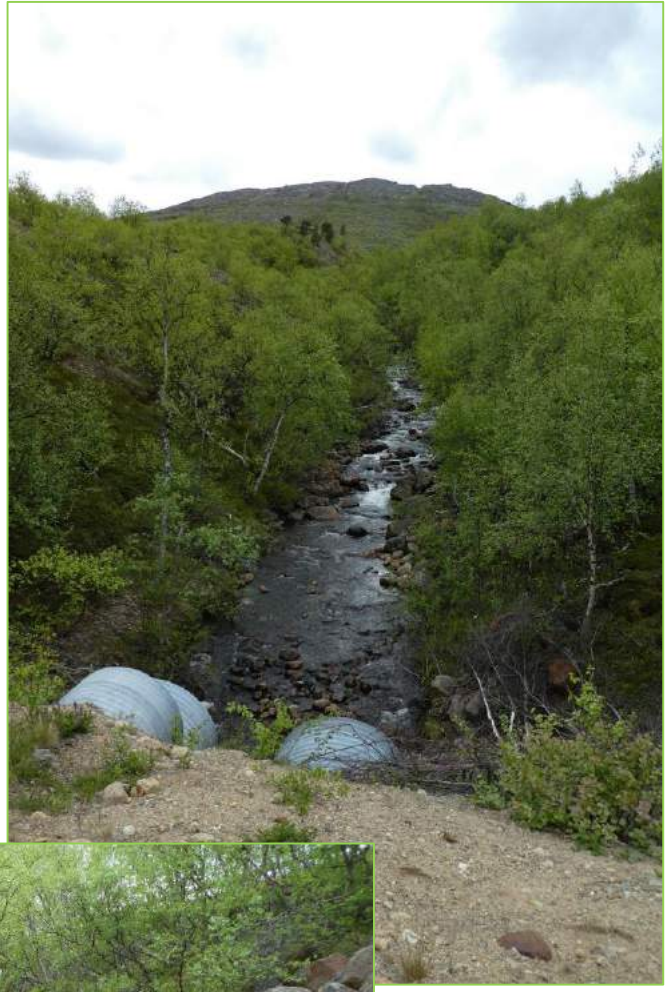


Álletjohka

Det ble bygd opp en terskel på nedsiden av kulverten (Polmakveien) i 2013, og en brønndam lenger opp i lia ble fjernet. På oversiden av veien registrerte vi både lakseparr (115-125 mm) og ørret (42-46 mm).



Dordnejohka



Áitejohka

Bekk som munner ut i Tanaelva mellom Storfossen/Bildánguoika og Lákšjohka. Noe høy vannhastighet i kulvert under E6, men likevel kategoriserte som ingen hindring. Regnet å ha stort potensiale for lakseparr, og muligens gytebekk for sjøørret.

Acknowledgements:

Morten Falkegård
Panu Orell
Eero Niemelä
Juha-Pekka Vähä
Heikki Erkinaro
et al.

Photo: P. Orell