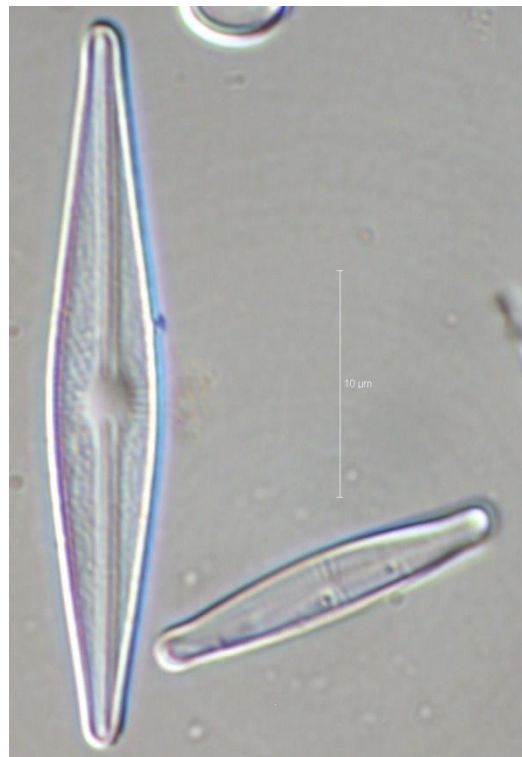


Analys av Kiselalger LKAB, Kiruna 2012

Maria Kahlert & Eva Herlitz



Analys av Kiselalger LKAB, Kiruna 2012

Maria Kahlert & Eva Herlitz

Institutionen för vatten och miljö, SLU
Box 7050
750 07 Uppsala
Tel. 018 – 67 31 10
<http://www.slu.se/vatten-miljo>

Omslagsillustration/omslagsfoto: Två av de vanligaste kiselalgstaxa i undersökningen: *Brachysira neoexilis* Lange-Bertalot (t.v.) och *Achnantheidium minutissimum* grupp (t.h.). Foto: Maria Kahlert

Tryck: Institutionen för vatten och miljö, SLU
Uppsala, 2013-03-01

Innehållsförteckning

Bakgrund	6
Metoder	6
<i>Provtagning</i>	6
<i>Analys av kiselalger</i>	7
<i>Klassning av kiselalgsresultaten</i>	7
<i>Kiselalgsmetoden</i>	7
Resultat	10
<i>Kiselalgssamhällets sammansättning</i>	10
<i>Antal taxa, diversitet och andel deformerade skal</i>	11
<i>Ekologisk statusklassning</i>	13
<i>Surhetsgrupp och risk för försurning</i>	13
Jämförelse med 2011	14
Sammanfattning	15
Litteratur	19

Bakgrund

LKAB har låtit undersöka Pahtajoki och Rautasälven norr om Kiruna, samt Luossajoki, Tuollujoki och Pahtajoki söder om Kiruna, med avseende på kiselalger. Provtagningen utfördes i augusti 2012 vid 12 lokaler. Kiselalgsproverna skickades till Institutionen för vatten & miljö, SLU i Uppsala för analys av artsammansättning samt närings- och försurningsstatus enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Utöver detta analyserades även andelen av deformerade kiselalgsskal, totalt artantal, diversitet och andelen toleranta kiselalgstaxa enligt den preliminära screening indikator som är framtagen i sambandet med den regionala miljöövervakningen.

Metoder

Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes av Henrik Viklands & Dan Ojanlatva, Sweco Environment AB enligt metoden ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2007) den 22-30 augusti 2012. Provtagna lokaler visas i tabell 1 samt i figur 1.

Tabell 1. Kiselalgslokaler i undersökningen.

Vattendrags-namn	Lokalnamn	Lokal ID	X lokal-koordinater	Y lokal-koordinater	SLU prov ID
		KVA143 (tidigare VVA07)	7538528	1681381	P580
Pahtajoki	Pahtajoki referens	VVA08	7540128	1681423	P583
Pahtajoki	Pahtajoki nedströms	KVA144	7547758	1678152	P581
Rautasälven	Rautasälven referens	KVA125	7545950	1687139	P573
Rautasälven	Rautasälven nedströms				
Luossajoki	Uppströms Yli Lombolo	KEP31	7534434	1686120	P577
Luossajoki	Utloppet Yli Lombolo	KEP32	7533911	1686762	P578
Luossajoki	Nedströms Ala-Lombolo	KVA134	7533360	1687586	P579
Luossajoki	Nedströms reningsverket	KVA135	7535045	1692992	P582
		KVA135KV A135- refKVA135			
Luossajoki	Uppströms reningsverket	-ref	7534548	1691683	P584
Luossajoki	Luossajoki nedströms	KVA136	7536308	1697052	P574
Pahtajoki	Vid flygplatsen	Pa1	7532630	1691211	P575
Tuollujoki	Uppströms sammanflödet med Luossajoki	Tu1	7535252	1693612	P576

Analys av kiselalger

Kiselalgspreparat framställdes enligt metoden ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2007) av Institutionen för vatten & miljö, SLU. Kiselalgsanalyserna har utförts av Eva Herlitz och Isabel Quintana från samma institution enligt metoden ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2007). Alla utförare har godkänts i Nordiska Kiselalgsinterkalibreringar 2009 och 2011 (SLU tillhandahåller resultaten vid förfrågan) och har harmoniserat sitt sätt att analysera kiselalger.

Klassning av kiselalgsresultaten

Beräkning av kiselalgsindex, klassindelning, tolkning av resultat och rapportskrivning har gjorts av Maria Kahlert, Institutionen för vatten & miljö, SLU. Klassning av kiselalgsresultaten gjordes enligt de nya bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007), där ”Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för påväxt – kiselalger i vattendrag” (Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A. 2007) ingår.

Även det nya hjälpindexet ”Preliminär screening indikator” beräknades enligt ”Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten” (Kahlert 2012a). Indexet indikerar ”höga eller mycket höga” halter av tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) alternativt förekomst av bekämpningsmedel.

Kiselalgsmetoden

Bedömning av vattenkvaliteten grundar sig på två olika index: **IPS** (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique, Cemagref 1982) och **ACID** (ACidity Index for Diatoms, Andrén & Jarlman 2007), samt två stödparametrar: **%PT** (andelen skal från föroreningstoleranta arter) och **TDI** (Trophic Diatom Index) (Kelly 1998).

IPS visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening, **%PT** indikerar organisk förorening och **TDI** indikerar eutrofiering. **IPS** används för att ta fram vattenkvalitetsklassen medan stödparametrarna används för att få en säkrare bedömning.

Indelning i **IPS**-klass har gjorts enligt tabell 2. **IPS** sträcker sig mellan 1 och 20.

Osäkerhetsintervallen för **IPS**-resultat lika med eller över 13 ligger inom en **IPS** enhet (dvs. $\pm 0,5$ enheter), för **IPS**-resultat under 13 inom 2 enheter (dvs. ± 1 enhet). När gränsen för osäkerhetsintervallet av **IPS**-resultatet överskrider värdet för nästa klassgräns är klassningen osäker och vattendraget ligger mellan två klasser.

Tabell 2. Bedömning av eutrofiering och organisk föroreningpåverkan med hjälp av kiselalgsindexet **IPS** (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique, Cemagref 1982). **TDI** (Trophic Diatom Index) och **%PT** (andelen föroreningstoleranta skal) (Kelly 1998) fungerar som stödparametrar till **IPS**.

klass	status	IPS-värde	EQR-värde	%PT	TDI
1	hög	$\geq 17,5$	$\geq 0,89$	< 10	< 40
2	god	14,5-17,5	0,74-0,89	< 10	40-80

3	måttlig	11-14	0,56-0,74	< 20	40-80
4	otillfredsställande	8-11	0,41-0,56	20-40	> 80
5	dålig	<8	< 0,41	> 40	> 80

ACID visar på surhet. Surhetsindexet ska emellertid inte användas för att ändra vattenkvalitetsklassen. Surhetsindexet grupperar nämligen endast vattendraget i en pH-regim och surheten kan vara naturlig. **ACID**-indelningen i surhetsregim görs enligt tabell 3. Osäkerhetsintervallet beräknas som **ACID** ± 10%.

$$\text{Surhetsindex ACID (BG)} = [\log((\text{ADMI/EUNO})+0,003)+2,5] + [\log((\text{circumneutrala}+\text{alkalifila}+\text{alkalibionta})/(\text{acidobionta}+\text{acidofila})+0,003)+2,5]$$

En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I Omnidia anges den relativa abundansen av van Dams grupper i promille, varvid 0 ersätts med 10.

Tabell 3. Bedömning av pH-regim i vattendrag med hjälp av kiselalger (surhetsindex **ACID**, *ACidity Index for Diatoms*, *Andrén & Jarlman 2007*). Indelning görs i fem pH-regimer.

pH-regim	beteckning	pH (medelvärde för 12 månader före provtagning)	pH-minimum	surhetsindex ACID
A	alkaliskt	≥ 7,3		≥ 7,5
B	nära neutralt	6,5-7,3		5,8-7,5
C	måttligt surt	5,9-6,5	< 6,4	4,2-5,8
D	surt	5,5-5,9	< 5,6	2,2-4,2
E	mycket surt	< 5,5	< 4,8	< 2,2

Bedömningarna med **IPS** och **ACID** fungerar i hela Sverige. Referensvärden och klassgränserna är desamma i hela landet.

Bedömning med hjälp av det nya hjälpindexet ”Preliminär screening indikator” enligt ”Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten” (Kahlert 2012a) grundar sig främst på andelen missbildade kiselalgsskal och antalet taxa. Bedömningen kan stödjas av andelen av vissa toleranta taxa (box 1), en tendens till tydliga och sällsynta deformationer samt diversiteten i ett prov.

Box 1: Preliminär* screening indikator för ”höga eller mycket höga” halter av tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) ELLER förekomst av bekämpningsmedel

- andel missbildade skal > 1 %
eller
- antal taxa < 20**

2/3 av alla vattendrag med ”höga eller mycket höga” halter av Cu, Zn, Cd eller Pb och även 2/3 av alla vattendrag med påverkan av bekämpningsmedel upptäcktes. 1/3 upptäcktes inte (*false negative error, type II error* = 0,33).

20 % av vattendragen utan påverkan av tungmetaller identifierades med metoden som felaktigt påverkade (*false positive error, type I error* = 0,2).**

Misstänkt metallpåverkan kan i vissa fall styrkas av

- > 50 % av *Achnanthydium minutissimu*- gruppen, *Brachysira neoexilis* Lange-Bertalot, *Fragilaria gracilis* Østrup, *Eunotia steineckii* Petersen, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing, *Eunotia exigua* (Brebisson ex Kützing) Rabenhorst och *Eunotia incisa* Gregory plus *Eunotia spec.* Dalarna (fig. 8)
- tendens till tydliga och sällsynta deformationer
- diversitet < 2 (Shannon)

Alla vattendrag med bekämpningsmedelspåverkan med flera års data som inte upptäcktes ett år upptäcktes vid upprepade provtagningar.

* Observera att indikatorn är preliminär eftersom det underliggande datamaterialet fortfarande inte är stort, mer undersökningar från fler vattendrag behövs!

** Observera att antal taxa < 20 och andra tecken på stress kan vara resultat av annan påverkan än tungmetaller eller bekämpningsmedel!

Resultat

Kiselalgssamhällets sammansättning

De vanligaste kiselalgstaxa i undersökningen som helhet var i följande ordning *Achnanthydium minutissimum* (grupp II med en medelbredd på 2,2-2,8µm), *Fragilaria gracilis* Østrup, *Brachysira neoexilis* Lange-Bertalot, *Diatoma problematica* Lange-Bertalot, *Rossethidium pusillum* (Grun.) Round & Bukhtiyarova, *Gomphonema parvulum* var. *parvulum* (Kützing) Kützing, *Diatoma moniliformis* Kützing, *Diatoma tenuis* Agardh, *Staurosira pinnata* Ehrenberg och *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing (se bilaga). Alla taxa tyder på ett pH som är ganska neutralt. Medan *A. minutissimum*, *F. gracilis*, *B. neoexilis*, *R. pusillum* och *T. flocculosa* tyder på ganska näringsfattigt vatten och ofta förekommer i vattendrag med hög ekologisk status så brukar de tre *Diatoma*-arterna och *S. pinnata* förekomma när det finns något mera näring i vattnet, *G. parvulum* är t.o.m. näringskrävande. Medan sex kiselalgstaxa vanligtvis lever fastsittande så kan de tre

Diatoma-arterna och *S. pinnata* betecknas däremot som tychoplanktiska, vilket betyder att de ibland kan förekomma i plankton, vanligen som kolonier. Detta levnadssätt tyder på relativt lugna förhållanden på provtagningsplatsen, eller att det finns en sjö uppströms. *G. parvulum* förekom framförallt i Luossajokis lokaler KVA135 och KVA136, *S. pinnata* i Luossajokis lokaler KEP32 och KVA134 och de *Diatoma* arterna i Luossajokis lokaler KVA134, KVA135 och KVA135ref, vilket gav utslag som lägre indexvärden i de index som visar näringshalt i vattnet (**IPS** och **TDI**, tabell 5).

Antal taxa, diversitet och andel deformerade skal

I de undersökta vattendragen hittades 12-54 kiselalgstaxa per prov med standardmetoden (räknandet av ≥ 400 kiselalgsskal, tabell 4). I 90 % av alla vattendrag i Sverige återfinns mellan 20 och 80 kiselalgstaxa räknat med standardmetoden, vilket betyder att antalet taxa är genomsnittligt för Sverige (Kahlert 2011a). I Luossajoki KEP31 däremot, tyder det låga taxaantalet på en störning av något slag.

Diversiteten (Shannon diversitet) var mellan 1,47 och 3,82 (tabell 4). 90 % av alla vattendrag i Sverige har en diversitet som ligger mellan 1,5 och 5 räknat med standardmetoden, vilket betyder att även diversiteten hos den undersökta kiselalgfloran var genomsnittlig (Kahlert 2011a), återigen undantaget i Luossajoki KEP31, där den låga diversiteten tyder på en störning.

Andelen deformerade skal var mellan 0 och 1,1 % i proverna (tabell 4). En pilotanalys av andelen deformerade skal i vattendrag ur den nationella miljöövervakningen gav ett genomsnitt av 0,1 % missbildningar, i pesticidpåverkade vatten hittades 0,36 % i genomsnitt och i metallpåverkade vatten i genomsnitt 5 % (Jan-Ers 2009). I Storbritannien konstaterades att andelen deformerade skal sällan överstiger 1 % (Kelly 2007). En ny svensk studie visar att den genomsnittliga andelen deformerade kiselalgsskal i tungmetallpåverkade vattendrag ligger kring $2,7 \pm 5,1$ (standardavvikelse) (Kahlert 2012). Studien föreslår en gräns på 1% för att upptäcka åtminstone 2/3 delar av de tungt metallpåverkade vattendragen med minsta möjliga risk att klassa fel (felet är ca 20%). Med detta mått klassas Pahtajoki Pa1 som troligtvis påverkad av tungmetaller eller pesticider, Luossajoki KEP32 och KVA136 ligger på gränsen till detta. Inget av de deformerade skalen föll i kategorin ”sällsynta deformationer”, och bara prov från en lokal hade några flera än ett skal i kategorin särskilt ”tydlig” (KEP32), vilket också kan vara tecken på någon miljöpåverkan.

Angående andelen kiselalgstaxa toleranta mot miljöpåverkan så hade nästan samtliga prover en andel över 50 % (undantagen var KVA135-ref och KVA135, tabell 4). Observera att dess taxa även brukar förekomma under andra förhållanden än miljöpåverkan, t.ex. när samhället störs av höga flöden mm. Den högsta andelen av kiselalgstaxa toleranta mot miljöpåverkan hade lokalerna KEP31 och Pa1, vilket faktiskt sammanfaller med Luossajokis (KEP31) låga taxaantal, låga diversitet och andelen tydliga missbildningar bland alla missbildade skal, och Pahtajokis (Pa1) ganska höga andel missbildade skal.

Tabell 4. Taxaantal, diversitet, andel deformerade skal (total), andel av deformerade skal klassat som "tydlig deformerade" eller "speciellt deformerade", andel taxa toleranta mot bl.a. miljögifter (summa av taxa angiven i box1). Resultaten kan användas för en screening för miljögifter ("höga eller mycket höga" halter av tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) eller förekomst av bekämpningsmedel). * kan tyda på en påverkan enligt detta, ** högsta värden, (*) nära en gräns att visa påverkan

Vattendrag	Lokal	Taxaantal	Diversitet (Shannon index)	Andel deformerade skal [%]	Andel tydliga/speciella deformerade skal [%]	Andel taxa toleranta mot miljögifter [%]
Pahtajoki referens	KVA143	37	2,96	0,5	0,2	65*
Pahtajoki nedströms	VVA08	36	3,33	0,0	0	60*
Rautasälven referens	KVA144	54	3,68	0,0	0	57*
Rautasälven nedströms	KVA125	39	3,64	0,2	0,2	65*
Luossajoki Uppströms Yli Lombolo	KEP31	12*	1,47*	0,0	0	74**
Luossajoki Utloppet Yli Lombolo	KEP32	30	2,37	1,0(*)	0,7*	64*
Luossajoki Nedströms Ala-Lombolo	KVA134	35	3,03	0,7	0,2	52*
Luossajoki Nedströms reningsverket	KVA135	29	3,82	0,0	0	15
Luossajoki Uppströms reningsverket	KVA135ref	22	3,06	0,0	0	31
Luossajoki nedströms	KVA136	27	2,63	0,9(*)	0	61*
Pahtajoki Vid flygplatsen	Pa1	28	2,58	1,1*	0	86**
Tuollujoki Uppströms sammanflödet med Luossajoki	Tu1	35	2,86	0,0	0	64*

Tabell 5. Ekologisk statusklass och ingående index för de undersökta vattendragen baserat på kiselalgssammansättningen (bedömning av närings- & organisk påverkan). H=hög, G=god, M=måttlig ekologisk status klassat med kiselalgerna. * stödparametrarna indikerar lägre status. Screening för miljögifter indikerar lägre status +, eller möjligtvis lägre status (+).

Vattendrag	Lokal	IPS	IPS klass	Alternativ IPS klass (± 0,5 IPS enhet.)	TDI	TDI klass	%PT	%PT klass	Ekologisk status	Alternativ Ekologisk status
Pahtajoki referens	KVA143	19,8	H		21,4	H	0,2	H/G	H	
Pahtajoki nedströms	VVA08	19,5	H		19,4	H	0,7	H/G	H	
Rautasälven referens	KVA144	19,2	H		24,5	H	1	H/G	H	
Rautasälven nedströms	KVA125	18,6	H		24,3	H	1,6	H/G	H	
Luossajoki Uppströms Yli Lombolo	KEP31	18,5	H		27,4	H	0,5	H/G	H	+
Luossajoki Utloppet Yli Lombolo	KEP32	17,6	H	G	26,3	H	0,7	H/G	H	G (+)
Luossajoki Nedströms Ala-Lombolo	KVA134	16,9	G		33,8	H	3,7	H/G	G	
Luossajoki Nedströms reningsverket	KVA135	15,6	G		55,4	G/M	15,6	M	G	*
Luossajoki Uppströms reningsverket	KVA135-ref	17,1	G	H	31,7	H	0,2	H/G	G	H
Luossajoki nedströms	KVA136	17,1	G	H	42,1	G/M	14	M	G	H*(+)
Pahtajoki Vid flygplatsen	Pa1	19,5	H		12,5	H	0,4	H/G	H	+
Tuollujoki Uppströms sammanflödet med Luossajoki	Tu1	19,7	H		25,1	H	0	H/G	H	

Ekologisk statusklassning

Pahtajoki/Rautasälven

När man ser på helhetsbilden, och alltså tar hänsyn till alla sätt att klassa den ekologiska statusen inklusive osäkerhetskällorna såsom den naturliga **IPS**-variationen så hamnar alla fyra lokaler i Pahtajoki/Rautasälven i hög status (tabell 5). Klassningen har inte förändrats sedan 2011 (Kahlert 2012b). Andelen toleranta taxa mot miljögifter är relativt hög, men detta kan vara naturligt, eftersom taxa som är toleranta mot miljögifter ofta också är toleranta mot annan stress, t.ex. mot bortskrapningen som en följd av höga flöden.

Luossajoki

I Luossajoki hamnar hälften av lokalerna i hög, den andra hälften i god ekologisk status (tabell 5), dock finns här mycket större variation. Tuollujoki är det enda vattendraget som otvivelaktigt har hög ekologisk status, alla parametrar tyder på detta. Luossajoki KEP32 och Pahtajoki klassas med de nuvarande bedömningsgrunderna i hög status, men de nya screeningsparametrarna tyder på sämre status pga. någon sorts påverkan. Pahtajoki Pa1 är troligtvis påverkad av flygplatsen eller annan verksamhet. Luossajoki KEP32 ligger i hög klass på gränsen till god status, och lokalerna KVA134 till KVA136 i god status. Redan denna avvikelser från hög status tyder på att det finns någon sorts påverkan eftersom de flesta vattendragen i Norrland borde vara ganska opåverkade från näring- eller organiska ämnen och egentligen hamnar i hög status utan mänskligt påverkan. Reningsverkets inflytande på lokalerna KVA135 och KVA136, men inte i KVA135-ref, syns tydligt på stödindexen **%PT** och **TDI**. **%PT** skalen indikerar en påverkan av organisk förorening i KVA135 och KVA136, och de något förhöjda **TDI** värden i KVA135 och KVA136 tyder på näringsrikt tillstånd. Värdena i KVA136 är troligtvis något lägre än i KVA135 pga. den biologiska självreningen eftersom KVA136 ligger längre nedströms från reningsverket än KVA135. Varken **TDI** eller **%PT** är dock förhöjda i Luossajoki KEP32, KVA134 eller KVA135-ref, vilket tyder på en annan påverkan än från näringsämnen eller organiska föroreningar. Möjligtvis kommer påverkan från de förhöjda halterna av metaller på dessa lokaler. Den nya metoden med screeningsindex för miljögifter tyder på en påverkan framförallt i KEP31, troligtvis av metaller, och i Pa1. En tendens till påverkan av miljögifter kan även ses i KEP32 och KVA136, även om värdena knappt ligger över gränsen för den nya indikatorn. KVA135 och KVA135-ref har den lägsta andelen av taxa som är toleranta mot miljögifter, i hela undersökningen, det är dock oklart varför.

Surhetsgrupp och risk för försurning

Angående surhetsgrupp så visar kiselalgsindexet **ACID** att alla lokaler har ett neutralt eller alkaliskt pH och att det inte borde förekomma pH-minimum under 6,4 året innan provtagningen (tabell 6). Tre lokaler (VVA08, KVA144 och Pa1) har **ACID** värden som ligger nära gränsen till måttligt surt, det betyder att pH-minima under 6,4 (vanligtvis inte < 5,6) är möjliga. Ingen risk för försurning finns. **ACID** speglar surheten på en lokal och skall ej användas för att bedöma ekologisk status, utan även låga **ACID** värden kan hittas i lokaler med hög ekologisk status, när de är naturligt sura. För en tolkning ifall de **ACID** värden i föreliggande studie är naturliga behövs bakgrundsdata för bakgrund och marken i avrinningsområdet och en MAGIC beräkning enligt bedömningsgrunderna.

Tabell 6. Surhetsgruppering samt risk för försurning och ingående index för de undersökta vattendrag baserat på kiselalgssammansättningen. * betecknar provpunkter som ligger nära en gräns, alternativa surhetsgrupper i angränsande kolumn.

Vattendrag	Lokal	ACID	surhetsgrupp	alternativ surhetsgrupp (± 10%)	Risk för försurning
Pahtajoki referens	KVA143	7,0	Nära neutralt	Alkaliskt	nej
Pahtajoki nedströms	VVA08	6,3	Nära neutralt	Måttligt surt	nej
Rautasälven referens	KVA144	6,4	Nära neutralt	Måttligt surt	nej
Rautasälven nedströms	KVA125	6,7	Nära neutralt		nej
Luossajoki Uppströms Yli Lombolo	KEP31	8,8	Alkaliskt		nej
Luossajoki Utloppet Yli Lombolo	KEP32	8,8	Alkaliskt		nej
Luossajoki Nedströms Ala-Lombolo	KVA134	9,4	Alkaliskt		nej
Luossajoki Nedströms reningsverket	KVA135	7,9	Alkaliskt	Nära neutralt	nej
Luossajoki Uppströms reningsverket	KVA135-ref	8,5	Alkaliskt		nej
Luossajoki nedströms	KVA136	8,6	Alkaliskt		nej
Pahtajoki Vid flygplatsen	Pa1	6,0	Nära neutralt	Måttligt surt	nej
Tuollujoki Uppströms sammanflödet med Luossajoki	Tu1	7,0	Nära neutralt	Alkaliskt	nej

Jämförelse med 2011

Lokalerna i Pahtajoki/Rautasälven och några lokaler i Luossajoki (två lokaler nära KVA134, en uppströms och en nedströms, samt KVA135) har provtagits 2011 (Kahlert 2012a, b) och resultaten kan jämföras med 2012.

Alla fyra lokaler i *Pahtajoki/Rautasälven* hade även 2011 hög ekologisk status med avseende på kiselalger. Indexen, andelen deformerade skal, taxaantalet, diversitet, och artsammansättningen var i stort sett oförändrade, vilket tyder på att det inte har skett några större förändringar i vattenkemin eller andra ekologiska parametrar.

I *Luossajoki* 2011 hade lokalerna nära KVA134 **IPS** värden av 16,5 och 17,5, **TDI** värden var 38,6 och 55,4 och **%PT** värden 0,7 och 1,3. Jämfört med 2012 betyder det att **IPS** och **TDI** i KVA134 2012 nästan precis är ett genomsnitt av värdena för 2011, är alltså oförändrade. **%PT** värden för 2012 är något högre än 2011 men indikerar fortfarande ingen organisk belastning.

För KVA135 2011 var **IPS** 16,2, **TDI** 36,9 och **%PT** 0,7. Det ekologiska statusklassen är oförändrat 2012, men indexvärdena indikerar en försämring inom klassen, med ökande tendenser till både mera näring (**IPS** 15,6, **TDI** 55,4) och högre organisk belastning (förutom lägre **IPS** även högre **%PT** med 15,6), dock är taxaantalet högre än 2011 (17 taxa).

ACID, dvs. surheten, är oförändrat mellan åren för båda lokaler och andelen deformerade skal är i båda år under 1%, alltså oförändrat.

Sammanfattning

Pahtajoki/Rautasälven

Sammanfattningsvis visar kiselalgsfloran i de undersökta vattendragen i Pahtajoki/Rautasälven inte på någon störning bortsett från andelen störningstoleranta skal, vilket dock är ett osäkert tecken på en störning eftersom de kan finnas där naturligt. Referenserna skiljer sig inte mycket från lokalerna nedströms. Den ganska rika diversiteten, det medelstora antalet taxa, den låga andelen deformerade skal, den höga statusklassningen och den surhetsklassningen som nära neutralt tyder alla på att kiselalgsfloran i de undersökta vattendragen är ett samhälle som inte påverkas nämnvärd av mänskliga aktiviteter. Det verkar inte heller finnas ett övergödnings- eller försurningsproblem, surheten verkar vara naturligt för regionen, och lokalerna verkar inte vara kalkade. Det nya utloppet från sjön öppnades den 11 juli 2011, fortfarande tyder inget på att kiselalgerna är påverkade. Sammanfattningsvis kan man göra följande bedömningar stationerna i *Pahtajoki/Rautasälven*:

Pahtajoki referens - KVA143:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *B. neoexilis* och *R. pusillum*. Dessa taxa förekommer främst i näringsfattigt vatten, *A. minutissimum* och *R. pusillum* främst i en nära neutralt pH, *B. neoexilis* i måttligt sura vatten. Taxaantalet och diversiteten var genomsnittligt högt för Sverige (tabell 4) vilket tyder på att samhället inte är störd av någon stress. Även den nästan obefintliga andel deformerade skal tyder på att ingen påverkan av miljögifter, t.ex. metaller, föreligger. Å andra sidan är andelen taxa toleranta mot miljögifter, där *A. minutissimum* grupp II utgör den största delen av, ganska högt, alltså över 50%, vilket kan tyda på att samhället ändå upplever någon form av stress. Denna stress kan dock vara helt naturligt, t.ex. kan höga flöden ta bort kiselalger från underlaget och återkoloniseringen sker sedan först genom taxa som är toleranta mot denna sorts stress, t.ex. av just *A. minutissimum* som brukar komma först. Kiselalgsindexet **IPS** ligger väldigt högt och indexet **TDI** mycket lågt (tabell 4), vilket både tyder på att ingen eutrofiering föreligger. Indexet **%PT** ligger också mycket lågt (tabell 4), vilket tillsammans med det höga **IPS** värdet tyder på att ingen förorening med lättnedbrytbara organiska föroreningar föreligger heller. Sist klassas lokalen genom surhetsindikator **ACID** som nära neutralt med tendens till alkalisk, vilket för det första visar att ingen risk föreligger att lokalen är försurat genom antropogent försurning, och för det andra verkar pH på lokalen inte heller vara förhöjd genom mänskliga aktiviteter heller, t.ex. genom gruvpåverkan. Jämfört med 2011 har inga parametrar förändrats med undantaget av **ACID** som var något högre 2012 än 2011, alltså tyder på något högre pH under året.

Pahtajoki nedströms - VVA08:

Lokalen domineras precis som i referenslokalen av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *B. neoexilis* och *R. pusillum*. Alla index och övriga kiselalgsp parametrar liknar lokalen uppströms, vilket tyder på att vattenkvaliteten är ungefär detsamma. Enda undantaget är **ACID** som i VVA08 tyder på något surare förhållanden än uppströms, och inte heller hade förändrats sedan 2011 som i uppströms lokal.

Rautasälven referens - KVA144:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *R. pusillum* och *T. flocculosa*. Dessa taxa förekommer främst i näringsfattigt vatten, *A. minutissimum* och *R. pusillum* främst i en nära neutralt pH, *T. flocculosa* i måttligt sura vatten. Taxaantalet och diversiteten var genomsnittligt högt för Sverige (tabell 4) vilket tyder på att samhället inte är störd av någon stress.

Taxaantalet var precis som under 2011 lite högre än i nedströms lokalen. Även i Rautasälvens lokaler fanns nästan inga deformerade skal vilket tillsammans med den genomsnittlig höga taxaantalet och diversiteten tyder på att ingen påverkan av miljögifter, t.ex. metaller, föreligger. Precis som i Pahtajoki är dock andelen taxa toleranta mot miljögifter ganska höga, även här främst representerat av *A. minutissimum*, dock med tanke på att taxaantalet och diversiteten är högt så är det igen troligt att naturliga orsakar ger upphov till den höga andelen stresstoleranta taxa. Kiselalgsindexet **IPS** ligger även här väldigt högt och indexet **TDI** mycket lågt (tabell 4), vilket både tyder på att ingen eutrofiering föreligger. Indexet **%PT** ligger mycket lågt (tabell 4), vilket tillsammans med det höga **IPS** värdet tyder på att ingen förorening med lättnedbrytbara organiska föroreningar föreligger heller. Sist klassas lokalen genom surhetsindikator **ACID** som nära neutralt med tendens till måttligt surt, vilket för det första visar att ingen risk föreligger att lokalen är försurat genom antropogent försurning, och för det andra verkar pH på lokalen inte heller vara förhöjd genom mänskliga aktiviteter heller, t.ex. genom gruvpåverkan. Jämfört med 2011 har inga parametrar förändrats.

Rautasälven nedströms - KVA125:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *F. gracilis* och *T. flocculosa*. Dessa taxa förekommer främst i näringsfattigt vatten, *A. minutissimum* och *F. gracilis* främst i en nära neutralt pH, *T. flocculosa* i måttligt sura vatten. Alla index och övriga kiselalgsparametrar liknar lokalen uppströms, vilket tyder på att vattenkvaliteten är ungefär detsamma, och inga förändringar har skett sedan 2011, kanske med undantag av en liten tendens till något mindre surt vatten än 2011, vilket kan ses på **ACID** värdet.

Luossajoki, Tuollujoki och Pahtajoki söder om Kiruna

Kiselalgsfloran i de undersökta lokalerna i Luossajoki och Pahtajoki (Pa1), men inte Tuollujoki, verkar vara delvis påverkad. Troligen kommer påverkan i Luossajoki från Kiruna reningsverk (KVA135 och KVA136). I Pahtajoki (Pa1) verkar det ske en påverkan från verksamhet vid eller längre uppströms Kiruna flygplats. Det finns möjligtvis en diffus påverkan av miljögifter, t.ex. metaller, eftersom **IPS** är något lägre än förväntat vilket inte kan förklaras med stödparametrarna **TDI** eller **%PT**. Istället tyder den nya metoden med screeningsindex för miljögifter på en påverkan i Luossajoki på lokalerna KEP31, och möjligen i KEP32 och KVA136. I Pahtajoki tyder det på en påverkan i lokal Pa1. Angående surheten så tyder kiselalger på alla av Luossajoki lokaler på en alkalisk pH regim, vilket troligtvis inte är den naturliga surheten som borde vara lägre för detta geografiska område. Detta får stöd i vattenkemin eftersom pH är förhöjt i hela bäcken med knappt en pH-enhet, vilket beror på vittringsprodukter från gråbergsupplagen i Luossajokis och Luossajärvis avrinningsområde.

Sammanfattningsvis kan man göra följande bedömningar för följande stationer

Luossajoki uppströms Yli-Lombolo - KEP31:

Lokalen domineras till tre fjärdedelar av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *P. radiosus*. Taxaantalet är med 17 taxa mycket lågt och även diversiteten med en Shannon index på 1,47 är mycket lågt när man jämför vad som är genomsnittlig för Sverige. Tillsammans med den höga andelen stresstoleranta taxa, vilket är den högsta för hela undersökningen, tyder detta på att denna lokal är påverkat av miljögifter, t.ex. metaller, och inte bara av naturligt stress. Bedömningen är osäker eftersom miljögiftsindikatorn är ny, men borde ändå leda till att vara observant på att en miljögiftspåverkan på biologin kan föreligga här. Troligtvis tyder även det höga **ACID** värdet på en

mänsklig påverkan på pH värdet på lokalen, t.ex. från vittringsprodukter från gruvverksamheten. Kiselalgsindexen **IPS**, **TDI** och **%PT** tyder alla på att lokalen är opåverkat av eutrofiering eller organisk förorening (tabell 4).

Luossajoki nedströms Yli-Lombolo - KEP32:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *Encyonopsis microcephala* (Grunow) Krammer och *S. pinnata*. *A. minutissimum* och *Encyonopsis microcephala* tyder på ganska näringsfattigt vatten, medan *S. pinnata* förekommer när det finns något mera näring i vattnet, vilket ger utslag på kiselalgsindexet **IPS**. **IPS** indikerar visserligen hög ekologisk status, men på gränsen till god status. *S. pinnata* betecknas som tychoplanktisk i motsatsen till de andra dominanta taxa, vilket betyder att den kan förekomma i plankton, vanligen som kolonier. Detta levnadssätt tyder på relativt lugna förhållanden på provtagningsplatsen, eller att det finns en sjö uppströms. Taxaantalet och diversiteten har återgått till värden genomsnittligt för Sverige, vilket tyder på att den ganska tydliga störning som dessa värden indikerade i lokalen uppströms inte är lika påtaglig här. Å andra sidan är fortfarande andelen stresstoleranta taxa högt, och dessutom har deformationerade kiselalgsstal tillkommit, värdet ligger på 1% vilket är gränsen till att man kan vara ganska säkert på en påverkan av miljögifter, t.ex. metaller. Dessutom är de flesta av dessa deformationer tydliga och inte svaga, vilket också är ett tecken på att en miljögiftpåverkan möjligtvis föreligger här. Igen är **ACID** förhållandevis hög här, troligtvis eftersom hela Luossajokis pH är påverkat av mänsklig påverkan, t.ex. från vittringsprodukter från gruvverksamheten.

Luossajoki nedströms Ala-Lombolo - KVA134:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *D. tenuis* och *S. pinnata*. *A. minutissimum* tyder på ganska näringsfattigt vatten, medan *D. tenuis* och *S. pinnata* förekommer när det finns något mera näring i vattnet, vilket ger utslag på kiselalgsindexet **IPS** som indikerar god, och inte hög status som förväntades i detta geografiska område. *D. tenuis* och *S. pinnata* betecknas som tychoplanktiska i motsatsen till de andra dominanta taxa, vilket betyder att den kan förekomma i plankton, vanligen som kolonier. Detta levnadssätt tyder igen på relativt lugna förhållanden på provtagningsplatsen, eller att det finns en sjö uppströms. Det verkar inte föreligga en tydlig miljögiftspåverkan eller tydlig naturligt störning på lokalen, eftersom taxaantalet och diversiteten är genomsnittliga för Sverige, andelen deformationerade skal är ganska låg och andelen toleranta taxa bara knappt övergränsvärdet. Troligtvis är dock fortfarande pH påverkat, **ACID** är förhållandevis hög. **IPS** och i viss mån **TDI** tyder på en något förhöjd närsaltshalt på lokalen. Den låga **%PT** tyder på att inga organiska föroreningar föreligger.

Luossajoki uppströms reningsverket - KVA135-ref:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *D. moniliformis* och *D. problematica*. *A. minutissimum* tyder på ganska näringsfattigt vatten, medan *D. moniliformis* och *D. problematica* förekommer när det finns något mera näring i vattnet, vilket ger utslag på kiselalgsindexet **IPS** som indikerar god, och inte hög status som förväntades i detta geografiska område. *D. moniliformis* och *D. problematica* betecknas som tychoplanktiska i motsatsen till de andra dominanta taxa, vilket betyder att den kan förekomma i plankton, vanligen som kolonier. Detta levnadssätt tyder igen på relativt lugna förhållanden på provtagningsplatsen, eller att det finns en sjö uppströms. Ingen parameter tyder på en miljögiftspåverkan eller påverkan på pH värdet, troligtvis är dock fortfarande pH påverkat, **ACID** är den högsta i hela undersökningen och mycket ovanligt högt för ett vattendrag. **IPS** och i viss mån **TDI** tyder på en något förhöjd närsaltshalt på lokalen. Den låga **%PT** tyder på att inga organiska föroreningar föreligger.

Luossajoki nedströms reningsverket - KVA135:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *D. problematica*, *Encyonema silesiacum* var. *lata* Krammer och *G. parvulum*. *A. minutissimum* och *E. silesiacum* var. *lata* tyder på ganska näringsfattigt vatten, medan *D. problematica* förekommer när det finns något mera näring i vattnet, *G. parvulum* är t.o.m. näringskrävande. Detta ger ett tydligt utslag på kiselalgsindexet **IPS** och **TDI** som indikerar god, och inte hög status som förväntades i detta geografiska område. Här syns påverkan från reningsverket, eftersom även **%PT** är förhöjd och tyder t.o.m. på måttligt status pga. lättnedbrytbara organiska föroreningar. *D. moniliformis* och *D. problematica* betecknas som tychoplanktiska i motsatsen till de andra dominant taxa, vilket betyder att den kan förekomma i plankton, vanligen som kolonier. Detta levnadssätt tyder igen på relativt lugna förhållanden på provtagningsplatsen, eller att det finns en sjö uppströms. Ingen parameter tyder på en miljögiftspåverkan eller påverkan på pH värdet, diversiteten är den högsta i hela undersökningen troligtvis pga. närsaltstillförsel från reningsverket som gynnar även andra taxa än de som annars kulle förekommer i ett näringsfattigt vattendrag.

Luossajoki 1 km uppströms mynningen i Torneälven - KVA136:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *Cocconeis placentula* med varieteter *Ehrenberg*, *F. gracilis* och *G. parvulum*. *A. minutissimum* och *F. gracilis* tyder på ganska näringsfattigt vatten, medan *C. placentula* förekommer när det finns något mera näring i vattnet, *G. parvulum* är t.o.m. näringskrävande, vilket ger utslag på kiselalgsindexet **IPS** som indikerar god, och inte hög status som förväntades i detta geografiska område. Alla dominant taxa lever fastsittande och inte tychoplanktiska, så det är nog mera strömt än uppströms. Förekomsten av *C. placentula* tyder på att det finns mycket trådformiga grönalger eller mossor på de insamlade stenarna, eftersom denna taxon brukar sitta fast på sådana underlag. Medan näringspåverkan från reningsverket verkar vara borta finns fortfarande påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar kvar, vilket indikeras av den ganska höga värdet för **%PT**. Andelen deformerade skal, stresstoleranta taxa och **ACID** värdet är igen högre än i lokalerna KVA134, KVA135 och KVA135-ref och ligger igen på gränsen att visar någon form av miljöpåverkan, om än mycket osäkert.

Tuollujoki uppströms sammanflödet med Luossajoki - Tu1:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *R. pusillum* och liknar då lokalerna i Pahtajoki/Rautasälven. Alla parametrar tyder på att denna lokal är opåverkat av eutrofiering, organiska föroreningar, miljögifter eller en påverkan på pH värdet.

Pahtajoki vid flygplatsen - Pa1:

Lokalen domineras av kiselalgstaxa *A. minutissimum* grupp II, följd av *B. neoexilis* och *F. gracilis*. Närsaltshalter är troligtvis mycket låga på detta lokal eftersom alla taxa är typiska för näringsfattiga vatten, vilket ger utslag i en hög **IPS** och en låg **TDI**. Inga lättnedbrytbara organiska föroreningar föreligger troligen, eftersom **%PT** värdet är lågt. **ACID** tyder på en normal pH värde för regionen. Lokalen verkar dock vara påverkat av miljögifter, t.ex. metaller, eller en annan påverkan från flygplatsen uppströms, eftersom både andelen deformerade skal ligger över gränsvärdet av 1% och andelen stresstoleranta taxa är mycket höga, de högsta i hela undersökningen. Här borde närmare undersökningar göras om vad som skulle kunna vara orsaken till detta, och om denna resultat även upprepas följande år.

Litteratur

- Alles, E. (1999): Fließgewässerversauerung im Schwarzwald, Ökologische Bewertung auf der Basis des Diatomeenbenthos. Reihe "Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie", ISSN 1436-7882, Band 51 (på tyska).
- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3): 237-253.
- CEMAGREF. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Coring, E. (1996): Use of diatoms for monitoring acidification in small mountain rivers in Germany with special emphasis on 'diatom assemblage type analysis' (DATA). – In: WHITTON, B.A. & ROTT, E. (Eds.), Use of algae for monitoring rivers II: 7-16. Institut für Botanik, Universität Innsbruck.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Jan-Ers, L. (2009). Kiselalgernas missbildningar under toxiska förhållanden. Bachelor-avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kahlert, M. (2005a). Redovisning av uppdraget "Kompletterande utredningar för revidering-en av bedömningsgrunder för påväxt - kiselalger i vattendrag. Uppföljning av projekt nr. 502 0415, dnr 235-5018-04Me." Delrapport verifiering samt preliminär slutrapport., Erkenlaboratoriet, Uppsala universitet: 21 p.
- Kahlert, M. (2005b). Redovisning av uppdraget "Kompletterade utredningar för revideringen av bedömningsgrunder för påväxt - kiselalger i vattendrag. Uppföljning av projekt nr. 502 0415, dnr 235-5018-04Me." Delprojekt 2: Surhetsindikatorer., Erkenlaboratoriet, Uppsala universitet: 16 p.
- Kahlert, M. (2011a): Framtagande av gemensamt delprogram Kiselalger i rinnande vatten. Verifiering av kiselalgsindex och förslag till övervakningsstationer. Rapport Länsstyrelsen Blekinge 2011:6.
- Kahlert, M. (2011b): Jämförande test av kiselalgernas och bottenfaunas lämplighet som indikatorer för närsaltshalt och surhet inom miljömålsuppföljningen. Rapport Länsstyrelsen Blekinge 2011:7.
- Kahlert, M. (2012a): Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport Länsstyrelsen Blekinge 2012:12.
- Kahlert, M. (2012b): Analys av Kiselalger LKAB, Kiruna 2011. Rapport Institutionen för vatten och miljö, SLU 2012:3.
- Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A (2007): Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag.
- Kelly, M.(2007). Diatoms of Britain and Ireland: Identifications notes. Bowburn Consultancy.
- Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- McCune, B. and M. J. Mefford. (2006). PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5.32. MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.
- Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. 101 p.
- Naturvårdsverket (2007). Handbok för miljöövervakning: Programområde: Sötvatten: Version 2007:4, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Vattenforvaltning/Handbok-20074>

BILAGA 1

Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun:	Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X:			Y:	Huvudflodomsr:	
LOKALKOORDINATER: X:		7534434	Y:	1686120	Biflödesnr:
LOKALNAMN: Lu1			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands** DATUM: **20120822**

ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå** ORGANISATION/AVD: **KONS**

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**

Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 400	Strömstyrka (A): 2	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 2,0	AVFISKAD BREDD (m): 2,0		AVFISKAD YTA (m ²): 120
LOKALENS LÄNGD (): 60	Lokalens andel torra partier (%): 1		
MAXDJUP (m): 0,50	LOKAL. MEDELBREDD (m): 2,0		LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,35	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTTEMP (°C): 12,0	GRUMLIGHET (sätt X):		
VATTENTEMP (°C): 13,5	Klart Färgat Kraftigt färgat		
	VATTENFÄRG (sätt X):		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÖMT	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn <input checked="" type="checkbox"/>	Intermediär	Ojämn	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED	SAND 2	GRUS 3	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE D3	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE 1	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG 3			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D3		BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE				
ÅKER	ÄNG D2	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL D1	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Sälg			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk				
BESKUGGNING: 50	VED I VATTNET (antal):				Ved i vatten (Antal/100m ²):				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	2	1	0				
Storspigg	50+	50+	0				

* Alla ind. är inte längdmätta, talet inom parentes är det antal som ej mätts (för dessa kan ingen åtskillnad mellan 0+ & >0+ göras)

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger ----):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Förorening	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Lokalen belägen uppströms vägtrumman under rondellen.

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



50 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:1440

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för **Norrbottens län** TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki			LÄNSNUMMER: 25		
Kommun:		Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X:		Y:		Huvudflodmr:	
LOKALKOORDINATER: X:	7533911,6	Y:	1686763	Biflödesnr:	
LOKALNAMN: Lu2			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands** DATUM: **120822** <= Fel antal tecken

ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå** ORGANISATION/AVD: **KONS**

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: **2**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN			BATTERI	<input checked="" type="checkbox"/>
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A): 2	Pulsfrekvens (Hz):			
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 3,0	AVFISKAD BREDD (m): 3,0		AVFISKAD YTA (m ²): 135		
LOKALENS LÄNGD (): 50	Lokalens andel torra partier (%): 10		LOKAL. MEDELYTA (m ²):		
MAXDJUP (m): 0,50	LOKAL. MEDELBREDD (m): 3,0		Lokal. MEDELYTA (m ²):		
MEDELDJUP (m): 0,25	Klart Grumligt Mycket grumligt GRUMLIGHET (sätt X):				
LUFTTEMP (°C): 12,0	Klart Färgat Kraftigt färgat VATTENFÄRG (sätt X):				

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÖMT	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn <input checked="" type="checkbox"/>	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 2	BLOCK1 3	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1		BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE				
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Sälg			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk				
BESKUGGNING: 3	VED I VATTNET (antal):				Ved i vatten (Antal/100m ²):				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	2	0					
STORSPIGG	12	0					

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Förorening	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Lokalen är belägen uppströms vägen och sträcker sig mellan vägtrumman och Yli-Lombolo.

Ytterligare två örningar observerades men gick ej att fånga

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



70 m © Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:1859

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottnens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki			LÄNSNUMMER: 25		
Kommun:		Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X:		Y:		Huvudflodmr:	
LOKALKOORDINATER: X:	7533360	Y:	1687586	Biflödesnr:	
LOKALNAMN: Lu3		Nr:		Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 120822	<small><= Fel antal tecken</small>
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS	
	METOD: Kvantitativt <input checked="" type="checkbox"/> Kvalitativt <input type="checkbox"/>	

ANTAL UTFISKNINGAR: **2**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 400	Strömstyrka (A): 2	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 3,0	AVFISKAD BREDD (m): 3,0	AVFISKAD YTA (m ²): 135	
LOKALENS LÄNGD (m): 50	Lokalens andel torra partier (%): 10	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,50	LOKAL. MEDELBREDD (m): 3,0	Klart Grumligt Mycket grumligt	
MEDELDJUP (m): 0,25	GRUMLIGHET (sätt X):	Kraftigt grumligt	
LUFTTEMP (°C): 11,0		Klart Färgat Kraftigt färgat	
VATTENTEMP (°C): 13,0	VATTENFÄRG (sätt X):		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÖMT	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn <input checked="" type="checkbox"/>	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND 1	GRUS 1	STEN1 1	STEN2 2	BLOCK1 3	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Sälg			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk				
BESKUGGNING: 3	VED I VATTNET (antal):			Ved i vatten (Antal/100m ²):					

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
Öring	1	0					
STORSPIGG	100+	0					

* Alla ind. är inte längdmätta, talet inom parentes är det antal som ej mätts (för dessa kan ingen åtskillnad mellan 0+ & >0+ göras)

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger ----):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Förorening	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum
pH	Alkalinitet (mekv/l)
Färgtal (mg Pt/l)	Konduktivitet (mS/m)
	Tot-Al (µg/l)
	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Lokalen belägen nedanför elljusspåret vid Lombolo. Den elfiskada sträckan börjar strax uppströms ett mer lugnflytande selparti. Det förekom en del skräp i bäcken (madrass, bildäck, plast).

Ytterligare två öringar observerades men lyckades ej fångas.

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU Skala 1:1454

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till: Fiskeriverket, Elfiskeregistret, Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Fältprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun: Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT		
Vattendragskoordinater: X: Y:			Huvudflodomsr:		
LOKALKOORDINATER: X: 7534548 Y: 1691683			Biflödesnr:		
LOKALNAMN: Lu4 ref				Nr:	Höjd över hav (m):

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands**DATUM: **20120823**ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå**ORGANISATION/AVD: **KONS**METOD: Kvantitativt Kvalitativt ANTAL UTFISKNINGAR: AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): Avstängt fiske (Ja/Nej):

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN			BATTERI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VOLTSTYRKA (V):	Strömstyrka (A):		Pulsfrekvens (Hz):			
VATTENDR. VÅTA BREDD(m):	AVFISKAD BREDD (m):		AVFISKAD YTA (m ²):			
LOKALENS LÄNGD (45)	Lokalens andel torra partier (%) 5		AVFISKAD YTA (m ²):			
MAXDJUP (m): 0,80	LOKAL. MEDELBREDD (m): 4,0		LOKAL. MEDELYTA (m ²):			
MEDELDJUP (m): 0,40	GRUMLIGHET (sätt X): X		Klart	Grumligt	Mycket grumligt	
LUFTTEMP (°C): 11,0	VATTENFÄRG (sätt X): X		Klart	Färgat	Kraftigt färgat	
VATTENTEMP (°C): 12,0	VATTENFÄRG (sätt X): X					

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT X	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: <input type="text"/> m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL X	HÖG	Vattenföring: <input type="text"/> m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär X	Ojämn	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	1	2	3	2	1		1	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG 3			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR D2	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL: <input type="text"/>				
BESKUGGNING: 60	VED I VATTNET (antal): <input type="text"/>				Ved i vatten (Antal/100m ²): <input type="text"/>				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Förorening	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning: Tappade 1 öring i förstafisker, 2 i andra och 2 i tredje

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



73 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:1988

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun: Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT		
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodomsr:			
LOKALKOORDINATER: X: 7535045	Y: 1692992	Biflödesnr:			
LOKALNAMN: Lu4			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 20120823
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS
METOD: Kvantitativt <input checked="" type="checkbox"/> Kvalitativt <input type="checkbox"/>	

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 400	Strömstyrka (A): 2	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 5,0	AVFISKAD BREDD (m): 5,0	AVFISKAD YTA (m ²): 475	
LOKALENS LÄNGD (): 95	Lokalens andel torra partier (%): 1	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,80	LOKAL. MEDELBREDD (m): 5,0	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,40	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTTEMP (°C): 11,0	GRUMLIGHET (sätt X): Klart Färgat Kraftigt färgat		
VATTENTEMP (°C): 13,0	VATTENFÄRG (sätt X):		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT x	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL x	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär x	Ojämn	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND 2	GRUS 2	STEN1 3	STEN2 2	BLOCK1	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE D3	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE 1	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG 3			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D3	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG D2	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL D1	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Sälg			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk				
BESKUGGNING: 50	VED I VATTNET (antal):				Ved i vatten (Antal/100m ²):				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	3	3	1				
Storspigg	10	2	0				

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: Tappade 1 öring i förstafisker, 2 i andra och 2 i tredje

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



73 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:1988

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Luossajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun:	Kiruna	Kommunnr.:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X:			Y:	Huvudflodomsr.:	
LOKALKOORDINATER: X: 7536308		Y: 1697052		Biflödesnr.:	
LOKALNAMN: Lu5			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 20110823
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS
METOD: Kvantitativt <input type="checkbox"/> Kvalitativt <input checked="" type="checkbox"/>	

ANTAL UTFISKNINGAR: **1**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 600	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 7,0	AVFISKAD BREDD (m): 7,0		AVFISKAD YTA (m ²): 280
LOKALENS LÄNGD (): 40	Lokalens andel torra partier (%): 1		
MAXDJUP (m): 0,80	LOKAL. MEDELBREDD (m): 7,0		LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,40	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTTEMP (°C): 17,0	GRUMLIGHET (sätt X):		
VATTENTEMP (°C):	Klart Färgat Kraftigt färgat		
	VATTENFÄRG (sätt X):		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT	STRÅK-FORS x	Vattenhastighet: 1 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL x	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn x	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS 1	STEN1 2	STEN2 2	BLOCK1 1	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE D3	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE 1	ROSETT	MOSSA 1	PÅV.ALG 3			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG		BARRSKOG D2		BLANDSKOG		KALHYGGE		
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM. D1				
ARTIFICIELL	ANNAT		DOMIN.TRÄDSLAG: Gran			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk			
BESKUGGNING: 30	VED I VATTNET (antal):				Ved i vatten (Antal/100m ²):				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
INGEN FÅNGST							

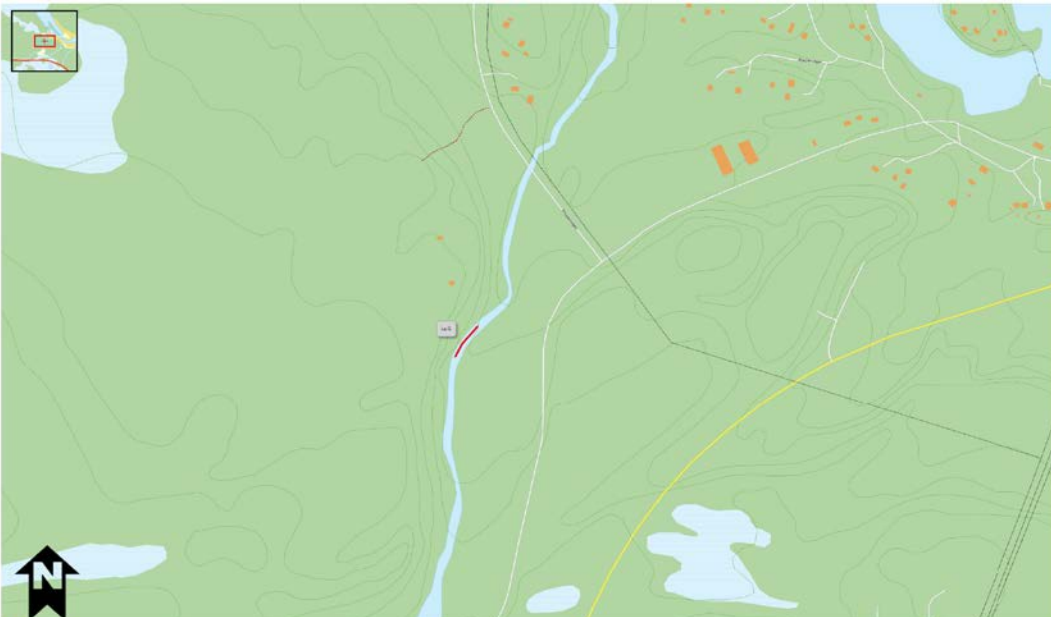
Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning: En öring observerad, ej fångad

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärknina. norröil. flödesriktning). samt ev. foto-id. m m:



200 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:5971

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Tuollujoki			LÄNSNUMMER: 25		
Kommun: Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT		
Vattendragskoordinater: X:		Y:	Huvudflodmr:		
LOKALKOORDINATER: X: 7535252		Y: 1693612	Biflödesnr:		
LOKALNAMN: Tu1	Nr:		Höjd över hav (m):		

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands** DATUM: **20120823**

ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå** ORGANISATION/AVD: **KONS**

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**

Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 600	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 8,0	AVFISKAD BREDD (m): 4,0	AVFISKAD YTA (m ²): 120	
LOKALENS LÄNGD (): 30	Lokalens andel torra partier (%): 1	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,30	LOKAL. MEDELBREDD (m): 7,0	Klart Grumligt Mycket grumligt	
MEDELDJUP (m): 0,20	GRUMLIGHET (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>	Klart Färgat Kraftigt färgat	
LUFTTEMP (°C): 17,0	VATTENFÄRG (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>		

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,5 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn <input checked="" type="checkbox"/>	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS	STEN1	STEN2	BLOCK1	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	BARRSKOG	BLANDSKOG	D2	KALHYGGE				
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	D1	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.			
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL:				

BESKUGGNING: **0** VED I VATTNET (antal): Ved i vatten (Antal/100m²):

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	22	7	6				
Öring 0+ (50-70mm)	57	27	23				

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



55 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:1565

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Pahtajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun: Kiruna	Kommunnr:	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT			
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodmr:			
LOKALKOORDINATER: X: 7532630	Y: 1691211	Biflödesnr:			
LOKALNAMN: Pa1	Nr:	Höjd över hav (m):			

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 20120823
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS
METOD: Kvantitativt <input type="checkbox"/>	Kvalitativt <input checked="" type="checkbox"/>

ANTAL UTFISKNINGAR: **2**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/>			BATTERI <input type="checkbox"/>
VOLTSTYRKA (V): 400	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):		
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 2,5	AVFISKAD BREDD (m): 2,5		AVFISKAD YTA (m ²): 200	
LOKALENS LÄNGD (): 80	Lokalens andel torra partier (%): 1		LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,70	LOKAL. MEDELBREDD (m): 2,5		LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,20	Klart Grumligt Mycket grumligt			
LUFTTEMP (°C): 12,0	GRUMLIGHET (sätt X):			
VATTENTEMP (°C): 11,0	Klart Färgat Kraftigt färgat			
	VATTENFÄRG (sätt X):			

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT x	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,5 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG x	MEDEL	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn x	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS	STEN1	STEN2	BLOCK1	BLOCK2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D2	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE				
ÅKER	ÄNG	HED	MYR	D1	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.			
ARTIFICIELL	D3	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL:			
BESKUGGNING: 0	VED I VATTNET (antal):				Ved i vatten (Antal/100m ²):				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	2	0					

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för **Norrbottens län** TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Pahtajoki				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun: Kiruna	Kommunnr:	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT			
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodomsr:			
LOKALKOORDINATER: X: 7538528	Y: 1681381	Biflödesnr:			
LOKALNAMN: KVA143			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands** DATUM: **20120824**

ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå** ORGANISATION/AVD: **KONS**

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: **2**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 1200	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 4,0	AVFISKAD BREDD (m): 4,0	AVFISKAD YTA (m ²): 400	
LOKALENS LÄNGD (m): 100	Lokalens andel torra partier (%): 2	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,40	LOKAL. MEDELBREDD (m): 4,0	Klart Grumligt Mycket grumligt	
MEDELDJUP (m): 0,30	GRUMLIGHET (sätt X):	Kraftigt färgat	
LUFTTEMP (°C): 11,0	VATTENFÄRG (sätt X):		
VATTENTEMP (°C): 12,0			

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT	STRÅK-FORS x	Vattenhastighet: 0,8 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL x	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn x	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS 1	STEN1 2	STEN2 2	BLOCK1 3	BLOCK2 2	BLOCK3	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 0	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 1	PÅV.ALG 2			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D2	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR D1	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL:				
BESKUGGNING: 0	VED I VATTNET (antal):			Ved i vatten (Antal/100m ²):					

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
LAKE	2	0					

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckröding
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



300 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:9959

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för **Norrbottens län** TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Pahtajoki			LÄNSNUMMER: 25		
Kommun: Kiruna	Kommunnr:	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT			
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodmr:			
LOKALKOORDINATER: X: 7540128	Y: 1681423	Biflödesnr:			
LOKALNAMN: Pahtajoki Nedre (VVA08)			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Dan Ojanlatva, Henrik Viklands** DATUM: **20120824**

ADRESS/TELE/E-POST: **Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå** ORGANISATION/AVD: **KONS**

METOD: Kvantitativt Kvalitativt

ANTAL UTFISKNINGAR: **2**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 600	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 5,0	AVFISKAD BREDD (m): 5,0	AVFISKAD YTA (m ²): 250	
LOKALENS LÄNGD (): 50	Lokalens andel torra partier (%): 2	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 0,40	LOKAL. MEDELBREDD (m): 5,0	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,30	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTTEMP (°C): 12,0	GRUMLIGHET (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>	Kraftigt färgat	
VATTENTEMP (°C): 12,0	VATTENFÄRG (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>	Klart Färgat Kraftigt färgat	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,4 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär <input checked="" type="checkbox"/>	Ojämn	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND	GRUS	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 2	BLOCK2 2	BLOCK3 2	HÅLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG D1			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 0	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 0	PÅV.ALG 2			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D2	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE					
ÅKER	ÄNG	HED	MYR D1	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.				
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL:				
BESKUGGNING: 2	VED I VATTNET (antal): 1			Ved i vatten (Antal/100m ²): 0,4					

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	1	0					

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogs gödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



75 m

© Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Skala 1:2061

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
 Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Rautasälven				LÄNSNUMMER: 25	
Kommun: Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT		
Vattendragskoordinater: X:	Y:	Huvudflodmnr:			
LOKALKOORDINATER: X: 7547758	Y: 1678152	Biflödesnr:			
LOKALNAMN: KVA 144			Nr:	Höjd över hav (m):	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 20120824
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS
METOD: Kvantitativt <input checked="" type="checkbox"/> Kvalitativt <input type="checkbox"/>	

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Nej**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 1250	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 100,0	AVFISKAD BREDD (m): 20,0	AVFISKAD YTA (m ²): 300	
LOKALENS LÄNGD (): 15	Lokalens andel torra partier (%): 1	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MAXDJUP (m): 1,00	LOKAL. MEDELBREDD (m): 4,0	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,50	Klart <input checked="" type="checkbox"/> Grumligt <input type="checkbox"/> Mycket grumligt <input type="checkbox"/>		
LUFTTEMP (°C): 12,0	GRUMLIGHET (sätt X): X	Kraftigt färgat <input type="checkbox"/>	
VATTENTEMP (°C): 12,0	VATTENFÄRG (sätt X): X	Klart <input type="checkbox"/> Färgat <input type="checkbox"/> Kraftigt färgat <input type="checkbox"/>	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT <input type="checkbox"/>	STRÖMT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÅK-FORS <input type="checkbox"/>	Vattenhastighet: 0,5 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG <input type="checkbox"/>	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG <input type="checkbox"/>	Vattenföring: 0 m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn <input type="checkbox"/>	Intermediär <input type="checkbox"/>	Ojämn <input checked="" type="checkbox"/>	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).										
SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)	
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND	GRUS 1	STEN1 2	STEN2 2	BLOCK1 2	BLOCK2 1	BLOCK3 1	HÅLL	
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA	PÅV.ALG				
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 0	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 0	PÅV.ALG 1				
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE						
ÅKER	ÄNG	HED	MYR D2	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.					
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Björk			NÄST DOM.TRÄDSL: Vide					
BESKUGGNING: 0	VED I VATTNET (antal): 0			Ved i vatten (Antal/100m ²): 0,0						

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING	4	0	0	Lake	#####	2	#####
Elritsa	5	2	0				
Harr	6	1	2				
Bergsimpa	10	7	5				
Bergsimpa (ej mätt)	10	5	0				
Sik	1	#####	#####				

##

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):		0		Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):			
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)		<10	<100	<1000	>1000		
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)		<1%	<5%	<10%	>10%		
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)		Inga		Nedströms	Uppströms		
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)		Strömlevande		Vandrande			
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):							

KALKPÅVERKAN: (Sätt x) JA		NEJ		Senaste kalkdatum:			
Typ av kalkning:(sätt x)		Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning		
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)			Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):				
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Oljeutsläpp	Metallutfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Försurning	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:		Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)	
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)	

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:

Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
 Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



Elfiskeprotokoll för

Norrbottens län

TOPOGRAFISK KARTA:

VATTENDRAGSNAMN: Rautasälven			LÄNSNUMMER: 25		
Kommun: Kiruna	Kommunnr:		VERKSAMHET/SYFTE: INVENT		
Vattendragskoordinater: X:		Y:	Huvudflodmr:		
LOKALKOORDINATER: X: 7545950		Y: 1687139	Biflödesnr:		
LOKALNAMN: KVA125	Nr:		Höjd över hav (m):		

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Dan Ojanlatva, Henrik Viklands	DATUM: 20120830
ADRESS/TELE/E-POST: Sweco Environment AB, BOX 50120, 97324 Luleå	ORGANISATION/AVD: KONS
	METOD: Kvantitativt <input type="checkbox"/> Kvalitativt <input checked="" type="checkbox"/>

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Nej**Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE):	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN <input checked="" type="checkbox"/> BATTERI <input type="checkbox"/>		
VOLTSTYRKA (V): 1800	Strömstyrka (A): 0,5	Pulsfrekvens (Hz):	
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 85,0	AVFISKAD BREDD (m): 5,0	AVFISKAD YTA (m ²): 425	
LOKALENS LÄNGD (): 85	Lokalens andel torra partier (%): 1		
MAXDJUP (m): 0,55	LOKAL. MEDELBREDD (m): 4,0	LOKAL. MEDELYTA (m ²):	
MEDELDJUP (m): 0,40	Klart Grumligt Mycket grumligt		
LUFTTEMP (°C): 11,0	GRUMLIGHET (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>	Kraftigt färgat	
VATTENTEMP (°C): 11,0	VATTENFÄRG (sätt X): <input checked="" type="checkbox"/>	Klart Färgat	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT	STRÖMT <input checked="" type="checkbox"/>	STRÅK-FORS	Vattenhastighet: 0,6 m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG	MEDEL <input checked="" type="checkbox"/>	HÖG	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn	Intermediär	Ojämn <input checked="" type="checkbox"/>	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).										
SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÅLL (>200cm)	
FOREKOMST (0-3):	FINSED	SAND 1	GRUS 1	STEN1 2	STEN2 2	BLOCK1 2	BLOCK2 2	BLOCK3	HÅLL	
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT.	FLYTBL	SLINGE	ROSETT	MOSSA D2	PÅV.ALG D3				
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 0	FLYTBL 0	SLINGE 0	ROSETT 0	MOSSA 1	PÅV.ALG 2				
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D2	BARRSKOG	BLANDSKOG	KALHYGGE						
ÅKER	ÄNG	HED	MYR D1	KALFJÄLL	BERG/BLOCKM.					
ARTIFICIELL	ANNAT	DOMIN.TRÄDSLAG: Gran			NÄST DOM.TRÄDSL: Björk					
BESKUGGNING: 0	VED I VATTNET (antal): 0			Ved i vatten (Antal/100m ²): 0,0						

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
HARR	0	1	0				
ÖRING	4	9	1				
LAKE	1	1	1				
BERGSIMPA	2	4	6				

OBS! Alla fält med FETSTIL och VERSALER ska ifyllas. I de nationella programmen (IKEU m fl) är även fält med kursiv stil obligatoriska.

Elfiskelokalens avstånd till uppströms liggande sjö (km). Saknas sjö uppstr. anges detta med ett kryss (X):	0	Elfiskelokalens avstånd till nedströms liggande sjö (km):	
Avrinningsområdets storlek (km ²): (sätt x)	<10	<100	<1000 >1000
Andel sjö i avrinn.omr. (%): (sätt x)	<1%	<5%	<10% >10%
VANDRINGSHINDER: (Sätt x)	Inga	Nedströms	Uppströms
STRÖMLEVANDE/VANDRANDE LAXFISK? (Sätt x)	Strömlevande	Vandrande	
Lokalens värde som uppväxtbiotop för laxfiskungar (0, 1, 2):			

KALKPÅVERKAN: (Sätt x)	JA	NEJ	Senaste kalkdatum:				
Typ av kalkning:(sätt x)	Sjökalkning	Doserar-kalkning	Våtmarks-kalkning	Bäckzons-kalkning			
PÅVERKAN (1 = måttligt, 2 = kraftigt, 3 = mycket kraftigt)	Ingen eller obetydlig påverkan (sätt ett kryss (X) i till höger --->):						
Klimat/torka	Skogsbruk/hygge	Skogsbruk/flottledsrens.	Industri/utsläpp	Organisk förorening	Vattenkraft/reglering	Arb. i v-drag/grävning	Fiskevård/flottledsrest.
Klimat/bottenfrys.	Skogsbruk/dikn.markber.	Torvtäkt	Industri/gruva	Avloppsrecipient	Vattenkraft/torrfåra	Arb. i v-drag/grumling	Fiskevård/rotenon
Klimat/högflöde erosion	Skogsbruk/röjning/gallring	Jordbruk/allmänt	Industri/giftutsläpp	Sedimentation	Vägar/bebyggelse	Arb. i v-drag/veg.rensad	Fiskevård/ red. Bäckrödning
Skogsbruk/allmänt	Skogsbruk/träd-&veg.rester	Jordbruk/vattenuttag	Olje-utsläpp	Metall-utfällning	Arb. i v-drag/kanalisering	Fiskevård/utplantering	Fauna/ bäver
Skogsbruk/avverkning	Skogsbruk/skogsgödning	Jordbruk/igenväxning	Fiskdöd	Förorening	Arb. i v-drag/rensning	Fiskevård/biotopvård	Fauna/ mink

VATTENKEMI:	Provdatum	
pH	Alkalinitet (mekv/l)	Konduktivitet (mS/m)
Färgtal (mg Pt/l)	Tot-Al (µg/l)	Grumlighet (FNU/FTU)

Anmärkning:

SKISS ÖVER ELFISKELOKALEN (Ange lokalmärkning, norrpil, flödesriktning), samt ev. foto-id, m m:



Efter avslutat fiske mottages tacksamt kopia på elfiskeprotokollet till:
Fiskeriverket, Elfiskeregistret,
 Pappersbruksallén 22, 702 15 ÖREBRO
 tele: 019/ 603 38 67, fax 019/ 603 38 65
 e-post berit.sers@fiskeriverket.se



SLIDE NUMBER**1590**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P580

RIVER

Pahtajoki referens KVA143(tidigareVVA07)

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130130, provtagning: Sweco Environment AB, 7538528-1681381; AMINbredd 2,605µm; missbildade skal: 0,25%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
19.8	19.6	16.1	19.6	17.4	19.1	17.4	15.4	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
21.4	20.0	17.3	17.7	15.2	19.9	18.5	16.2	4.45

QUALITY NOTES / 20

Number of species	37	Diversity	2.96	Genera number	20
Population	410	Evenness	0.57		

Number o/oo Code ou Designation * : taxon IBD IPS S IPS V

199	485.37	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1
48	117.07	RPUS	-	Rossethodium pusillum (Grun.) Round & Bukhtiyarova	*	5	3
45	109.76	BNEO	-	Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	*	5	1
21	51.22	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1
16	39.02	ECPB	-	Encyonopsis perborealis Krammer		5	3
16	39.02	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1
7	17.07	FCP2	-	Fragilaria capucina group 2 (width 3-3.5 µm, alternate striae 15-18 in 10		4.5	1
6	14.63	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1
5	12.20	EUNS	-	Eunotia sp.		5	1
4	9.76	ECES	-	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	*	5	2
3	7.32	BZEL	-	Brachysira zellensis (Grunow) Round & Mann		5	2
3	7.32	SPCO	-	Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot		4	1
2	4.88	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4	1
2	4.88	FCP1	-	Fragilaria capucina group 1 (width 3-3.5 µm, alternate striae 9-14 in 10		4.5	1
2	4.88	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1
2	4.88	FTEN	-	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	*	4	2
2	4.88	GCOR	-	Gomphonema coronatum Ehrenberg		5	2
2	4.88	SSTM	-	Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	*	5	1
2	4.88	EINC	-	Eunotia incisa Gregory var.incisa	*	5	1
2	4.88	ALIO	-	Achnanthes linearoides Lange-Bertalot	*	5	1
2	4.88	ADSO	-	Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot et Ector	*	5	1
2	4.88	EVUL	-	Encyonema vulgare Krammer var. vulgare		5	3
2	4.88	BBRE	-	Brachysira brebissonii Ross in Hartley ssp. brebissonii	*	5	2
2	4.88	ENNG	-	Encyonema neogratile Krammer	*	5	2
1	2.44	AKRI	-	Amphipleura kriegeriana(Krasske)Hustedt		5	3
1	2.44	CATE	-	Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	*	5	2
1	2.44	CLBE	-	Cymbella lange-bertalotii Krammer		5	3
1	2.44	NFON	-	Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	*	3.5	1
1	2.44	NCRY	-	Navicula cryptocephala Kützing	*	3.5	2
1	2.44	GMIS	-	Gomphonema minusculum Krasske		5	1
1	2.44	CBPI	-	Cymbopleura incerta (Grunow) Krammer var. incerta		5	2
1	2.44	FCRS	-	Frustulia crassinervia (Breb.) Lange-Bertalot et Krammer	*	5	2
1	2.44	FRAS	-	Fragilaria species		4	3
1	2.44	EPRG	-	Encyonema pergratile Krammer		5	1
1	2.44	EDES	-	Encyonopsis descripta (Hustedt) Krammer		5	2
1	2.44	EFAB	-	Eunotia faba Grunow	*	5	3
1	2.44	EPEC	-	Eunotia pectinalis (Dyallwyn) Rabenhorst var.pectinalis	*	5	2

IDSE/5 4.45

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent

SLIDE NUMBER**1591**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P583

RIVER

Pahtajoki nedströms VVA08

DATE

20/12/2008

Particularities analys: I.Quintana SLU 130124, provtagning: Sweco Environment AB, 7540128-1681423;
AMINbredd 2,64µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
19.5	19.0	16.3	19.3	17.6	19.2	17.5	14.9	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
19.4	20.0	16.2	17.3	15.2	19.9	18.4	16.3	4.43

QUALITY NOTES / 20

Number of species	36	Diversity	3.33	Genera number	19
Population	418	Evenness	0.64		

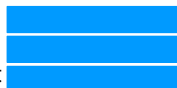
Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
185	442.58	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
48	114.83	BNEO	-	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	*	5	1	
27	64.59	RPUS	-	Rossethidium pusillum (Grun.) Round & Bukhtiyarova	*	5	3	
20	47.85	EUNS	-	Eunotia sp.		5	1	
19	45.45	ECPB	-	Encyonopsis perborealis Krammer		5	3	
12	28.71	CEXF	-	Cymbella excisiformis Krammer var.excisiformis		5	1	
11	26.32	DIAS	-	Diatoma sp.		4	1	
10	23.92	DITE	-	Diatoma tenuis Agardh	*	3	1	
9	21.53	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1	
8	19.14	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5	1	
8	19.14	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
6	14.35	EARC	-	Eunotia arcus Ehrenberg var. arcus	*	5	3	
6	14.35	EINC	-	Eunotia incisa Gregory var.incisa	*	5	1	
6	14.35	CBPI	-	Cymbopleura incerta (Grunow) Krammer var. incerta		5	2	
6	14.35	GCLA	-	Gomphonema clavatum Ehr.	*	5	1	
5	11.96	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
3	7.18	BZEL	-	Brachysira zellensis (Grunow) Round & Mann		5	2	
2	4.78	FCP1	-	Fragilaria capucina group 1 (width 3-3.5 µm, alternate striae 9-14 in 10		4.5	1	
2	4.78	NZSS	-	Nitzschia species		1	2	
2	4.78	GPBO	-	Gomphonema pseudoboheicum Lange-Bertalot & Reichardt		5	1	
2	4.78	ABRY	-	Adlafia bryophila (Petersen) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	*	5	2	
2	4.78	CHSH	-	Chamaepinnularia soehrensensis var. hassiaca(Krass.) Lange-Bertalot	*	5	1	
2	4.78	CLAN	-	Cymbella lanceolata (Agardh ?)Agardh var.lanceolata	*	4	2	
2	4.78	CLBE	-	Cymbella lange-bertalotii Krammer		5	3	
2	4.78	ENNG	-	Encyonema neogratile Krammer	*	5	2	
2	4.78	EVUL	-	Encyonema vulgare Krammer var. vulgare		5	3	
2	4.78	ECES	-	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	*	5	2	
1	2.39	UUAN	UDEA	Ulnaria ulna Sippe angustissima (Grunow) Lange-Bertalot	*	4	1	
1	2.39	ALIO	-	Achnanthes linearoides Lange-Bertalot	*	5	1	
1	2.39	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8	2	
1	2.39	NPAD	-	Nitzschia palea (Kützing) W.Smith var.debilis(Kützing)Grunow in Cl. & Gru	*	3	1	
1	2.39	NSBR	-	Navicula subrotundata Hustedt	*	2.3	1	
1	2.39	BPRO	-	Brachysira procera Lange-Bertalot & Moser	*	5	1	
1	2.39	GOLD	-	Gomphonema olivaceoides Hustedt	*	5	1	
1	2.39	EFAB	-	Eunotia faba Grunow	*	5	3	
1	2.39	CNCI	-	Cymbella neocistula Krammer var.neocistula Krammer	*	4	3	

IDSE/5 4.43

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1592**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P581

RIVER

Rautasälven referens KVA144

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130125, provtagning: Sweco Environment AB, 7547758-1678152;
AMINbredd2,439µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
19.2	18.7	16.9	19.6	17.1	19.1	16.9	15.7	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
24.5	20.0	16.8	17.5	15.1	19.6	18.4	16.1	4.40

QUALITY NOTES / 20

Number of species	54	Diversity	3.68	Genera number	22
Population	410	Evenness	0.64		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon	IBD	IPS	S	IPS	V
186	453.66	ADMI	-	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5				1	
36	87.80	RPUS	-	Rossethidium pusillum (Grun.) Round & Bukhtiyarova	*	5				3	
18	43.90	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5				1	
15	36.59	CEXF	-	Cymbella excisiformis Krammer var.excisiformis		5				1	
14	34.15	EUNS	-	Eunotia sp.		5				1	
10	24.39	BNEO	-	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	*	5				1	
10	24.39	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8				1	
9	21.95	ENNG	-	Encyonema neogratile Krammer	*	5				2	
9	21.95	EINC	-	Eunotia incisa Gregory var.incisa	*	5				1	
7	17.07	FRAS	-	Fragilaria species		4				3	
6	14.63	FCP2	-	Fragilaria capucina group 2 (width 3-3.5 µm, alternate striae 15-18 in 10		4.5				1	
6	14.63	EUBI	-	Eunotia bidens Ehrenberg		5				2	
6	14.63	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5				1	
5	12.20	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4				1	
4	9.76	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4				1	
4	9.76	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5				2	
3	7.32	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7				1.7	
3	7.32	GACU	-	Gomphonema acuminatum Ehrenberg	*	4				2	
3	7.32	RNOD	-	Rossethidium nodosum (A.Cleve) Aboal		5				2	
3	7.32	PLVD	-	Psammothidium levanderi (Hustedt)Czarnecki in Czarn. et Edlund		4				1	
3	7.32	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5				1	
3	7.32	NACD	-	Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	*	5				1	
2	4.88	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5				1	
2	4.88	GOMS	-	Gomphonema species		3.6				2	
2	4.88	NRAD	-	Navicula radiosa Kützing	*	5				2	
2	4.88	CATE	-	Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	*	5				2	
2	4.88	ADHE	-	Achnantheidium helveticum (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector	*	5				2	
2	4.88	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8				2	
2	4.88	ALIO	-	Achnanthes linearoides Lange-Bertalot	*	5				1	
2	4.88	ECES	-	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	*	5				2	
2	4.88	CLBE	-	Cymbella lange-bertalotii Krammer		5				3	
2	4.88	ENMF	-	Encyonema minutiforme Krammer		5				1	
2	4.88	CPRX	-	Cymbella proxima Reimer in Patrick & Reimer var. proxima	*	3				3	
2	4.88	ENSP	-	Encyonema species		4.9				2	
2	4.88	CBNA	-	Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	*	3.8				3	
2	4.88	EIMP	-	Eunotia implicata Nörpel. Lange-Bertalot & Alles	*	5				2	
2	4.88	ENYM	-	Eunotia nymanniana Grunow in Van Heurck		5				1	
1	2.44	NZSS	-	Nitzschia species		1				2	
1	2.44	PVEN	-	Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova et Round	*	5				1	
1	2.44	EARB	-	Eunotia arcubus Nörpel & Lange-Bertalot		5				3	
1	2.44	EULA	-	Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	*	5				2	
1	2.44	SPUP	-	Stellaphora pupula (Kützing) Mereschkowksy	*	2.6				2	
1	2.44	SPCO	-	Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot		4				1	
1	2.44	ECPB	-	Encyonopsis perborealis Krammer		5				3	
1	2.44	EMIN	-	Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	*	4.6				1	
1	2.44	NTPT	-	Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	*	4.4				2	
1	2.44	NASP	-	Navicula sp.		3.4				2	

1	2.44	NPSL	-	Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	*	5	2
1	2.44	NDET	-	Navicula detenta Hustedt		5	1
1	2.44	GTRU	-	Gomphonema truncatum Ehr.	*	4	1
1	2.44	GOLD	-	Gomphonema olivaceoides Hustedt	*	5	1
1	2.44	GCOR	-	Gomphonema coronatum Ehrenberg		5	2
1	2.44	GCLA	-	Gomphonema clavatum Ehr.	*	5	1
1	2.44	FCRS	-	Frustulia crassinervia (Breb.) Lange-Bertalot et Krammer	*	5	2

IDSE/5 4.40

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1593**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P573

RIVER

Rautasälven nedströms KVA125

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130201, provtagning: Sweco Environment AB, 7545950-1687139; AMINbredd 2,425µm; missbildade skal: 0,22%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
18.6	17.9	17.3	18.3	16.6	17.9	16.7	15.9	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
24.3	20.0	16.6	17.2	14.9	19.8	17.9	15.3	4.31

QUALITY NOTES / 20

Number of species	39	Diversity	3.64	Genera number	22
Population	443	Evenness	0.69		

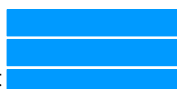
Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
159	358.92	ADMI	-	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
58	130.93	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
42	94.81	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
23	51.92	FCP2	-	Fragilaria capucina group 2 (width 3-3.5 µm, alternate striae 15-18 in 10		4.5	1	
23	51.92	BNEO	-	Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	*	5	1	
17	38.37	SCON	-	Staurosira construens Ehrenberg	*	4	1	
11	24.83	DITE	-	Diatoma tenuis Agardh	*	3	1	
9	20.32	FRAS	-	Fragilaria species		4	3	
9	20.32	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1	
8	18.06	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4	2	
7	15.80	GOLD	-	Gomphonema olivaceoides Hustedt	*	5	1	
7	15.80	EINC	-	Eunotia incisa Gregory var.incisa	*	5	1	
6	13.54	RPUS	-	Rosithidium pusillum (Grun.) Round & Bukhtiyarova	*	5	3	
6	13.54	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7	1.7	
6	13.54	FARC	-	Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	*	5	2	
5	11.29	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1	
4	9.03	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5	1	
4	9.03	FCP3	-	Fragilaria capucina group 3 (width < 3 µm, alternate striae 9-14 in 10 µm		4.5	1	
4	9.03	CEXF	-	Cymbella excisiformis Krammer var.excisiformis		5	1	
3	6.77	SEXG	-	Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower Jones et Round	*	5	2	
3	6.77	TANG	-	Tryblionella angustata Wm Smith	*	3.8	3	
3	6.77	NACD	-	Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	*	5	1	
3	6.77	FTEN	-	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	*	4	2	
2	4.51	ADSO	-	Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot et Ector	*	5	1	
2	4.51	EIMP	-	Eunotia implicata Nörpel. Lange-Bertalot & Alles	*	5	2	
2	4.51	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5	2	
2	4.51	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5	1	
2	4.51	CATE	-	Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	*	5	2	
2	4.51	FRUM	-	Fragilaria rumpens (Kütz.) G.W.F.Carlson	*	4	1	
2	4.51	EUNS	-	Eunotia sp.		5	1	
1	2.26	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4	1	
1	2.26	ALIO	-	Achnanthes linearoides Lange-Bertalot	*	5	1	
1	2.26	TEMA	-	Tetracyclus emarginatus(Ehrenb.) W.Smith				
1	2.26	EUFL	-	Eucoconeis flexella (Kützing) Brun	*	5	3	
1	2.26	NRAD	-	Navicula radiosa Kützing	*	5	2	
1	2.26	BPRO	-	Brachysira procera Lange-Bertalot & Moser	*	5	1	
1	2.26	GCLA	-	Gomphonema clavatum Ehr.	*	5	1	
1	2.26	ENNG	-	Encyonema neogratile Krammer	*	5	2	
1	2.26	EMTR	-	Eunotia muscicola Krasske var. tridentula Norpel et Lange-Bertalot		5	3	

IDSE/5 4.31

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1594**

BASIN LKAB2012_SWECO
 SITE NAME P577
 RIVER Luossajoki Uppströms Yli Lombolo Lu1
 DATE 20/12/2008
 Particularities analys: I.Quintana SLU 130131, provtagning: Sweco Environment AB, 7534434-1686120;
 AMINbredd2,63µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
18.5	19.5	15.4	19.6	17.4	17.7	16.9	17.8	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
27.4	18.3	14.5	17.6	15.3	20.0	15.3	13.9	4.46

QUALITY NOTES / 20

Number of species	12	Diversity	1.47	Genera number	9
Population	426	Evenness	0.41		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	* : taxon	IBD	IPS	S	IPS	V
316	741.78	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1			
48	112.68	PRAD	-	Puncticulata radiosa (Lemmermann) Håkansson	*	4	1			
19	44.60	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7	1.7			
15	35.21	CPED	-	Cocconeis pediculus Ehrenberg	*	4	2			
11	25.82	ENRE	-	Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann	*	4.5	1			
4	9.39	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8	2			
3	7.04	ENCM	-	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	*	4	2			
3	7.04	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1			
2	4.69	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1			
2	4.69	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5	1			
2	4.69	SPCO	-	Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot		4	1			
1	2.35	COCS	-	Cocconeis species		3.5	2			

IDSE/5 4.46

degradation non-existent
 organic pollution non-existent
 anthropogenic eutrophication non-existent



IMA SLU - Maria Kahlert

SLIDE NUMBER**1595**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P578

RIVER

Luossajoki Utloppet Yli Lombolo Lu2

DATE

20/12/2008

Particularities analys: I.Quintana SLU 130201, provtagning: Sweco Environment AB, 7533911-1686762;
AMINbredd 2,63µm; missbildade skal: 1%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
17.6	17.9	16.6	19.4	17.0	17.0	17.0	16.7	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
26.3	19.5	16.5	17.0	15.3	20.0	16.7	14.4	4.34

QUALITY NOTES / 20

Number of species	30	Diversity	2.37	Genera number	16
Population	413	Evenness	0.48		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
253	612.59	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
44	106.54	ENCM	-	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	*	4	2	
33	79.90	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1	
11	26.63	DITE	-	Diatoma tenuis Agardh	*	3	1	
10	24.21	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4	2	
9	21.79	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
8	19.37	SPCO	-	Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot		4	1	
7	16.95	SBRV	-	Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	*	3	1	
6	14.53	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4	1	
4	9.69	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1	
3	7.26	NASP	-	Navicula sp.		3.4	2	
3	7.26	NZSS	-	Nitzschia species		1	2	
2	4.84	NRCH	-	Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	*	3.6	1	
2	4.84	FTEN	-	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	*	4	2	
2	4.84	SSTM	-	Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	*	5	1	
2	4.84	ENVE	-	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	*	4.8	1	
1	2.42	SEXG	-	Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower Jones et Round	*	5	2	
1	2.42	UNID	-	unidentified taxa				
1	2.42	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
1	2.42	NZAL	-	Nitzschia alpina Hustedt		5	2	
1	2.42	NVDA	-	Navicula vandamii Schoeman & Archibald var. vandamii	*	3	1	
1	2.42	NDSL	-	Navicula densilineolata (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		5	2	
1	2.42	FNAN	-	Fragilaria nanana Lange-Bertalot	*	5	2	
1	2.42	FMES	-	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	*	4.5	1	
1	2.42	ENRE	-	Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann	*	4.5	1	
1	2.42	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*	4	2	
1	2.42	DTEN	-	Denticula tenuis Kützing	*	5	3	
1	2.42	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7	1.7	
1	2.42	COCS	-	Cocconeis species		3.5	2	
1	2.42	BNEO	-	Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	*	5	1	

IDSE/5 4.34

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1596**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P579

RIVER

Luossajoki Nedströms Ala-Lombolo Lu3

DATE

20/12/2008

Particularities analys: I.Quintana SLU 130130, provtagning: Sweco Environment AB, 7533360-1687586;
AMINbredd 2,59µm; missbildade skal: 0,69%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
16.9	16.9	16.4	16.7	16.4	15.8	16.5	15.3	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
33.8	17.7	14.0	15.5	14.6	19.2	16.5	12.3	4.15

QUALITY NOTES / 20

Number of species	35	Diversity	3.03	Genera number	22
Population	432	Evenness	0.59		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
209	483.80	ADMI	-	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
60	138.89	DITE	-	Diatoma tenue Agardh	*	3	1	
36	83.33	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1	
16	37.04	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
15	34.72	CPLA	-	Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*	4	1	
11	25.46	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*	4	2	
9	20.83	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5	2	
8	18.52	ENRE	-	Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann	*	4.5	1	
7	16.20	GPAP	-	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	*	2	1	
6	13.89	ENCM	-	Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	*	4	2	
5	11.57	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4	2	
5	11.57	SBRV	-	Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	*	3	1	
4	9.26	NIFR	-	Nitzschia frustulum(Kützing)Grunow var.frustulum	*	2	1	
4	9.26	PRAD	-	Punctulata radiosa (Lemmermann) Håkansson	*	4	1	
4	9.26	PLFR	-	Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*	3.4	1	
3	6.94	UUAN	UDEA	Ulnaria ulna Sippe angustissima (Grunow) Lange-Bertalot	*	4	1	
3	6.94	FNAN	-	Fragilaria nanana Lange-Bertalot	*	5	2	
3	6.94	ENVE	-	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	*	4.8	1	
2	4.63	PTLA	-	Planothidium lanceolatum(Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot	*	4.6	1	
2	4.63	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5	1	
2	4.63	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8	2	
2	4.63	MCIR	-	Meridion circulare (Greville) C.A.Agardh var. circulare	*	5	1	
2	4.63	AMPS	-	Amphora species		2.6	2	
2	4.63	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5	1	
2	4.63	CCYM	-	Cymbella cymbiformis Agardh	*	4	3	
1	2.31	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4	1	
1	2.31	SHAN	-	Stephanodiscus hantzschii Grunow in Cl. & Grun. 1880	*	1.8	1	
1	2.31	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
1	2.31	NSBL	-	Nitzschia sublinearis Hustedt	*	5	2	
1	2.31	NZSS	-	Nitzschia species		1	2	
1	2.31	NSMM	-	Navicula(dicta) schmassmannii Hustedt	*	5	1	
1	2.31	MAAL	MALC	Mayamaea atomus var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	*	4	1	
1	2.31	FMES	-	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	*	4.5	1	
1	2.31	EULA	-	Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	*	5	2	
1	2.31	AAMB	-	Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	*	3	1	

IDSE/5 4.15

degradation low

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication low



SLIDE NUMBER**1597**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P582

RIVER

Luossajoki Nedströms reningsverket Lu4

DATE

20/12/2008

Particularities analys: I.Quintana SLU 130207, provtagning: Sweco Environment AB, 7535045-1692992;
AMINbredd 2,78µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
15.6	14.6	12.5	13.1	16.3	12.8	12.9	13.0	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
55.4	15.1	10.9	13.6	12.1	15.6	13.3	9.1	3.74

QUALITY NOTES / 20

Number of species	29	Diversity	3.82	Genera number	19
Population	424	Evenness	0.79		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
79	186.32	DPRO	-	Diatoma problematica Lange-Bertalot	*		4	2
57	134.43	GPAR	-	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	*		2	1
53	125.00	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*		5	1
47	110.85	ENSL	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var.lata Krammer			5	2
32	75.47	RSIN	-	Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	*		4.8	1
27	63.68	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*		4	2
24	56.60	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*		4	2
18	42.45	DITE	-	Diatoma tenuis Agardh	*		3	1
14	33.02	ENRE	-	Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann	*		4.5	1
12	28.30	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*		4.8	1
7	16.51	EOMI	SEMNI	Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot	*		2.2	1
7	16.51	EULA	-	Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	*		5	2
6	14.15	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*		5	1
6	14.15	PLFR	-	Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*		3.4	1
5	11.79	ENVE	-	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	*		4.8	1
4	9.43	PSIN	-	Pinnularia sinistra Krammer	*		3	2
3	7.08	PINS	-	Pinnularia species			4.7	2
3	7.08	NANT	-	Navicula antonii Lange-Bertalot	*		4	1
2	4.72	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*		4	1
2	4.72	STSP	-	Stephanodiscus species			3	2
2	4.72	PGRU	-	Pinnularia grunowii Krammer				
2	4.72	NZSS	-	Nitzschia species			1	2
2	4.72	GOMS	-	Gomphonema species			3.6	2
2	4.72	FCPG	-	Fragilaria capucina s.l.			4.5	1
2	4.72	CPLA	-	Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*		4	1
2	4.72	APED	-	Amphora pediculus (Kützing) Grunow	*		4	1
2	4.72	ABRT	-	Achnanthydium bioretii (Germain) Edlund	*		5	3
1	2.36	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson			3.7	1.7
1	2.36	UULN	-	Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	*		3	1

IDSE/5 3.74

degradation low

organic pollution low

anthropogenic eutrophication low



SLIDE NUMBER**1598**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P584

RIVER

Luossajoki Uppströms reningsverket Lu4 R

DATE

20/12/2008

Particularities analys: I.Quintana SLU 130123, provtagning: Sweco Environment AB, 7534548-1691683;
AMINbredd 2,67µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
17.1	17.8	15.5	19.0	16.3	17.3	15.8	13.9	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
31.7	18.8	15.1	16.4	14.5	19.2	14.8	13.2	4.42

QUALITY NOTES / 20

Number of species	22	Diversity	3.06	Genera number	12
Population	413	Evenness	0.69		

Number o/oo Code ou Designation * : taxon IBD IPS S IPS V

105	254.24	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1
76	184.02	DPRO	-	Diatoma problematica Lange-Bertalot	*	4	2
76	184.02	DIAS	-	Diatoma sp.		4	1
54	130.75	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4	2
24	58.11	EULA	-	Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	*	5	2
20	48.43	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5	2
20	48.43	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1
14	33.90	ENVE	-	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	*	4.8	1
3	7.26	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1
3	7.26	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5	1
2	4.84	NRAD	-	Navicula radiosa Kützing	*	5	2
2	4.84	UNID	-	unidentified taxa			
2	4.84	MVAR	-	Melosira varians Agardh	*	4	1
2	4.84	GOMS	-	Gomphonema species		3.6	2
2	4.84	FTEN	-	Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	*	4	2
2	4.84	FCVA	-	Fragilaria capucina Desmazieres var.vaucheriae(Kützing)Lange-Bertalot	*	3.4	1
1	2.42	FMES	-	Fragilaria mesolepta Rabenhorst	*	4.5	1
1	2.42	NCRY	-	Navicula cryptocephala Kützing	*	3.5	2
1	2.42	ENSP	-	Encyonema species		4.9	2
1	2.42	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5	1
1	2.42	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*	4	2
1	2.42	BNEO	-	Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	*	5	1

IDSE/5 4.42

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



IMA SLU - Maria Kahlert

SLIDE NUMBER**1600**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P574

RIVER

Luossajoki nedströms Lu5

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130207, provtagning: Sweco Environment AB, 7536308-1697052; AMINbredd 2,635µm; missbildade skal: 0,9%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
17.1	18.5	13.9	16.7	16.5	16.2	13.8	16.8	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
42.1	18.4	11.3	16.7	13.0	18.8	14.3	11.7	4.11

QUALITY NOTES / 20

Number of species	27	Diversity	2.63	Genera number	19
Population	444	Evenness	0.55		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
235	529.28	ADMI	-	Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
58	130.63	GPAR	-	Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	*	2	1	
30	67.57	CPLA	-	Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*	4	1	
29	65.32	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
23	51.80	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4	2	
17	38.29	MCCO	-	Meridion circulare (Greville) Agardh var.constrictum (Ralfs) Van Heurck	*	5	1	
6	13.51	BNEO	-	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	*	5	1	
6	13.51	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*	4	2	
5	11.26	DPRO	-	Diatoma problematica Lange-Bertalot	*	4	2	
5	11.26	ENLB	-	Encyonema lange-bertalotii Krammer morphotype 1	*	4	1	
4	9.01	EULA	-	Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	*	5	2	
3	6.76	EOMI	SEMNI	Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot	*	2.2	1	
3	6.76	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5	1	
2	4.50	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
2	4.50	PLFR	-	Planothidium frequentissimum(Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*	3.4	1	
2	4.50	FARC	-	Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	*	5	2	
2	4.50	ABRT	-	Achnantheidium bioretii (Germain) Edlund	*	5	3	
2	4.50	ENVE	-	Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	*	4.8	1	
2	4.50	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5	2	
1	2.25	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4	1	
1	2.25	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8	2	
1	2.25	NPAE	-	Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	*	2.5	1	
1	2.25	NRAD	-	Navicula radiosa Kützing	*	5	2	
1	2.25	AULS	-	Aulacoseira species		3.8	1	
1	2.25	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7	1.7	
1	2.25	EPRA	-	Eunotia praerupta Ehrenberg var. praerupta	*	5	1	
1	2.25	EUNS	-	Eunotia sp.		5	1	

IDSE/5 4.11

degradation low

organic pollution low

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1601**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P575

RIVER

Pahtajoki vid flygplatsen Pa1

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130226, provtagning: Sweco Environment AB, 7532630-1691211; AMINbredd 2,6µm; missbildade skal: 1,05%

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
19.5	19.1	16.5	16.9	17.1	0.0	18.7	12.4	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
12.5	20.0	18.2	17.9	15.3	19.7	18.7	15.7	4.43

QUALITY NOTES / 20

Number of species	28	Diversity	2.58	Genera number	16
Population	474	Evenness	0.54		

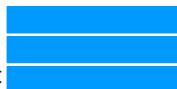
Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon IBD	IPS S	IPS V
172	362.87	BNEO	-	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	*	5	1	
148	312.24	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8	1	
78	164.56	ADMI	-	Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5	1	
12	25.32	RNOD	-	Rosithidium nodosum (A.Cleve) Aboal		5	2	
8	16.88	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5	1	
7	14.77	BPRO	-	Brachysira procera Lange-Bertalot & Moser	*	5	1	
6	12.66	FARC	-	Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	*	5	2	
5	10.55	FNAN	-	Fragilaria nanana Lange-Bertalot	*	5	2	
4	8.44	FCP2	-	Fragilaria capucina group 2 (width 3-3.5 µm, alternate striae 15-18 in 10		4.5	1	
4	8.44	FCP1	-	Fragilaria capucina group 1 (width 3-3.5 µm, alternate striae 9-14 in 10		4.5	1	
4	8.44	EINC	-	Eunotia incisa Gregory var.incisa	*	5	1	
2	4.22	GEXL	-	Gomphonema exilissimum(Grun.) Lange-Bertalot & Reichardt	*	5	1	
2	4.22	GPBO	-	Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt		5	1	
2	4.22	GOMS	-	Gomphonema species		3.6	2	
2	4.22	NIPM	-	Nitzschia perminuta(Grunow) M.Peragallo	*	4.5	1	
2	4.22	CYMS	-	Cymbella species		4	1	
2	4.22	DMES	-	Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	*	5	3	
2	4.22	ECES	-	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	*	5	2	
2	4.22	EMEI	-	Eunotia meisteri Hustedt	*	5	3	
2	4.22	EPRA	-	Eunotia praerupta Ehrenberg var. praerupta	*	5	1	
1	2.11	EIMP	-	Eunotia implicata Nörpel. Lange-Bertalot & Alles	*	5	2	
1	2.11	EFAB	-	Eunotia faba Grunow	*	5	3	
1	2.11	NAAN	-	Navicula angusta Grunow	*	5	3	
1	2.11	NITZ	-	NITZSCHIA A.H. Hassall		1	2.3	
1	2.11	PFIB	-	Peronia fibula (Breb.ex Kütz.)Ross	*	5	3	
1	2.11	FCRS	-	Frustulia crassinervia (Breb.) Lange-Bertalot et Krammer	*	5	2	
1	2.11	SEXG	-	Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower Jones et Round	*	5	2	
1	2.11	UNID	-	unidentified taxa				

IDSE/5 4.43

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent



SLIDE NUMBER**1602**

BASIN

LKAB2012_SWECO

SITE NAME

P576

RIVER

Tuollujoki Uppströms sammanflödet med Lu

DATE

20/12/2008

Particularities analys: E.Herlitz SLU 130208, provtagning: Sweco Environment AB, 7535252-1693612; AMINbredd 2,39µm; missbildade skal: 0

IPS	SLA	DESCY	IDAP	GENRE	CEE	SHE	WAT	
19.7	19.4	15.8	19.5	17.0	18.5	16.9	16.0	
TDI	IBD	DI-CH	EPI-D	IDP	LOBO	SID	TID	IDSE/5
25.1	20.0	17.2	17.6	15.3	19.7	17.8	16.0	4.48

QUALITY NOTES / 20

Number of species	35	Diversity	2.86	Genera number	23
Population	423	Evenness	0.56		

Number	o/oo	Code	ou	Designation	*	taxon	IBD	IPS	S	IPS	V
230	543.74	ADMI	-	Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	5				1	
41	96.93	RPUS	-	Rossethidium pusillum (Grun.) Round & Bukhtiyarova	*	5				3	
24	56.74	FGRA	-	Fragilaria gracilis Østrup	*	4.8				1	
18	42.55	EUNS	-	Eunotia sp.		5				1	
15	35.46	ECPB	-	Encyonopsis perborealis Krammer		5				3	
12	28.37	BNEO	-	Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	*	5				1	
10	23.64	ESUM	-	Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	*	5				1	
10	23.64	CEXF	-	Cymbella excisiformis Krammer var. excisiformis		5				1	
10	23.64	GLAT	-	Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	*	5				3	
8	18.91	GPUM	-	Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	*	4.5				1	
6	14.18	DMON	-	Diatoma moniliformis Kützing	*	4				2	
3	7.09	TFLO	-	Tabellaria flocculosa(Roth)Kützing	*	5				1	
3	7.09	DTEN	-	Denticula tenuis Kützing	*	5				3	
3	7.09	SRPI	SSLE	Staurosira pinnata Ehrenberg	*	4				1	
2	4.73	GAUR	-	Gomphonema auritum A.Braun ex Kützing		5				1	
2	4.73	PRAD	-	Puncticulata radiosa (Lemmermann) Håkansson	*	4				1	
2	4.73	EINF	-	Eunotia inflata (Grun.) Norpel-Schempp & Lange-Bertalot		5				1	
2	4.73	EARC	-	Eunotia arcus Ehrenberg var. arcus	*	5				3	
2	4.73	ADDA	-	Achnanthidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot Monnier & Ector	*	5				2	
2	4.73	ACHS	-	Achnanthes sp.		4.8				2	
2	4.73	CBPI	-	Cymbopleura incerta (Grunow) Krammer var. incerta		5				2	
2	4.73	CYCL	-	CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A de Brébisson		3.7				1.7	
2	4.73	CHSH	-	Chamaepinnularia soehrensensis var. hassiaca(Krass.) Lange-Bertalot	*	5				1	
1	2.36	SSVE	-	Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*	4				1	
1	2.36	SSTM	-	Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	*	5				1	
1	2.36	CATE	-	Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	*	5				2	
1	2.36	NACD	-	Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	*	5				1	
1	2.36	NASP	-	Navicula sp.		3.4				2	
1	2.36	NCTE	-	Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	*	4				1	
1	2.36	GOMS	-	Gomphonema species		3.6				2	
1	2.36	GCLA	-	Gomphonema clavatum Ehr.	*	5				1	
1	2.36	ENMI	-	Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann	*	4				2	
1	2.36	ESLE	-	Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	5				2	
1	2.36	FCPG	-	Fragilaria capucina s.l.		4.5				1	
1	2.36	ECES	-	Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	*	5				2	

IDSE/5 4.48

degradation non-existent

organic pollution non-existent

anthropogenic eutrophication non-existent

