

Keiteleen kunnan alueella sijaitsevien soranottoalueiden tila ja kunnostustarve

Elina Nuortimo

11/2010

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja
ympäristökeskuksen julkaisuja

Keitele

Pohjavesi- ja soravarat

Keiteleen kunnan alueella on neljä luokiteltua pohjavesialuetta. Vedenhankinnan kannalta tärkeitä, eli luokkaan I kuuluvia pohjavesialueita ovat Maaherranniemi, Viinikkala ja Purola. Juusolanvuori on vedenhankintaan soveltuva II-luokan pohjavesialue. Kaikilla I-luokan pohjavesialueilla on Keiteleen kunnan vesihuoltolaitoksen pohjavedenottamo. Vuonna 2007 ottamoilta pumpattiin yhteensä noin 510 m³/vrk. Arvioiden mukaan tärkeiden pohjavesialueiden yhteenlaskettu antoisuus on 1738 m³/vrk. Kun huomioon otetaan II-luokan pohjavesialueen Juusolanvuoren pohjavesivarat, saadaan antoisuudeksi 2132 m³/vrk.

Soranottoalueita on eniten kuntakeskuksen eteläpuolella sijaitsevalla Maaherranniemen pohjave-

sialueella ja sen ympäristössä. Kiviainesvaroja on myös kunnan pohjoisosan kautta kulkevalla harjujaksolla, johon Juusolanvuoren pohjavesialuekin kuuluu.

Keiteleen kunnan alueella on Geologian tutkimuskeskuksen maa-ainesrekisterin mukaan 37 pohjavedenpinnan yläpuolista sora- ja hiekkamuodostumaa. Näiden yhteenlaskettu pinta-ala on 1100 hehtaaria ja arvioitu ainesmäärä 45000 km³. Kunnan alueella on kolme arvokasta harjualuetta, mutta ei yhtään harjijensuojeluohjelmaan kuuluvaa aluetta. Kakko-voorten kallioalue on luonnonarvoiltaan kohtalaisen arvokas (Husa et al. 2001). Korvenpolven drumliini ja Hovinkylän kumpumoreenialue ovat arvokkaita moreenimuodostumia.



Maaherranniemi. Kohde nro 82390107.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Kartoituksessa oli mukana 9 pohjavesialueilla sijaitsevaa kohdetta ja 20 pohjavesialueiden ulkopuolista kohdetta. Pohjavesialueilla olevista kohteista seitsemän sijaitsee vedenhankinnan kannalta tärkeillä, ja kaksi vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla. Pohjavesialueilla sijaitsevien kohteiden yhteenlaskettu pinta-ala on 23 hehtaaria ja pohjavesialueiden ulkopuolisten kohteiden pinta-ala on 30 hehtaaria. Kunnan alueella sijaitsevasta neljästä pohjavesialueesta, tarkastelussa mukana olevia kohteita on Maaherranniemen I-luokan pohjavesialueella ja Juusolanvuoren II-luokan pohjavesialueella. Maaherranniemen pohjavesialueella tarkastelussa mukana olevien kohteiden yhteenlaskettu ala on 13 % pohjaveden muodostumisalueen pinta-alasta.

Kartoituksessa mukana olleita alueita jaettiin osiin sen mukaan, miten jälkihoitoa oli suoritettu. Saman tunnuksen omaava alue saattoi sisältää esimerkiksi sekä toiminnassa olevia osa-alueita että jo jälkihoitettuja osia. Osa-alueet näkyvät liitteenä olevissa kohdekartoissa punaisilla numeroilla. Jaottelusta johtuen kunnostustarpeen ja jälkihoidon tarpeen mukaan luokiteltujen alueiden kappalemäärä eroaa toisistaan. Liitteenä 1 olevassa taulukosta on luettavissa pohjavesialueittain alueiden jakautuminen eri jälkihoitoluokkiin sekä kappalemäärältään että pinta-aloitain. Taulukosta käy ilmi myös kunkin pohjavesialueen kokonaistilanne. Vastaava taulukko alueiden jakautumisesta kunnostustarpeen mukaan on liitteenä 2.

Jälkihoito

Tarkastelussa mukana olleista kohteista kahdella pohjavesialueilla sijaitsevista ja kolmella pohjavesialueiden ulkopuolisista kohteista oli voimassa oleva maa-aineksenottolupa. Lisäksi pohjaveden ulkopuo-

lella on kaksi toiminnassa olevaa aluetta, joilla ei ole voimassa olevaa maa-aineslupaa, eikä ole koskaan ollutkaan. Näistä toinen on pieni ja toinen taas suuri kotitarveottoalue. Toiminnassa olevat alueet ovat suuria, pinta-aloista laskettuna viisi toiminnassa olevaa aluetta 29:stä tarkastelussa mukana olleesta alueesta edustaa 42 prosenttia. Pohjavesialueiden ulkopuolisista kohteista toiminnassa olevat alueet ovat 62 % ja pohjavesialueilla noin 16 %. (Taulukko 1)

Pohjavesialueilla sijaitsevista kohteista peräti 61 % on täysin jälkihoitamattomia. Muotoiltuja ja osittain jälkihoidettuja on molempia noin 12 prosenttia alueista. Pohjavesialueiden ulkopuolisista alueista täysin jälkihoitamattomia on kymmenen prosenttia ja muotoiltuja 23 prosenttia.

Kunnostustarve

Alueiden jakautumista kunnostustarpeen mukaan on esitetty taulukoissa kaksi ja kolme. Taulukossa 2 on mukana kaikki tarkastelussa mukana olleet kohteet. Taulukosta 3 on poistettu ne toiminnassa olevat alueet, joilla on voimassa oleva maa-aineksenottolupa, tällöin on selkeämmin hahmotettavissa kohteiden jakautuminen kunnostustarpeen mukaan luokkiin suuri, kohtalainen ja vähäinen.

Kunnostustarve on suuri yhdellä pohjavesialueella sijaitsevalla kohteella ja yhdellä pohjavesialueiden ulkopuolisella kohteella. Kunnostustarve on kohtalainen kolmella pohjavesialueilla sijaitsevalla kohteella ja kahdella pohjavesialueiden ulkopuolisella kohteella. Pinta-aloista laskettuna se tarkoittaa 27 prosentin osuutta kaikista alueista. (Taulukko 2)

Pohjavesialueilla olevien kohteiden, joiden kunnostustarve on suuri tai kohtalainen, osuus on yhteensä 53 %. Jälkihoitamattomia alueita, joiden kunnostustarve on vähäinen, on näin ollen kahdeksan pro-

Taulukko 1. Maa-ainestenottoalueiden jakautuminen jälkihoitoluokittain (pinta-ala-%)

	Pohjavesialueet	Pohjavesialueiden ulkopuoliset alueet	Kaikki alueet yhteensä
Maa-ainestenotto käynnissä	15,6 %	62,2 %	42,0 %
Jälkihoitamaton	61,0 %	9,9 %	32,1 %
Muotoiltu	11,7 %	23,4 %	18,4 %
Osittain jälkihoidettu	11,7 %	1,0 %	5,6 %
Jälkihoidettu		3,5 %	2,0 %



Kohde 82390104 sijaitsee Maaherranniemen I-luokan pohjavesialueella. Törmäpääskyn pesät peittyvät valuvan humuskerroksen alle.

senttiyksikön verran. Pohjavesialueilla sijaitsevien, jälkihoitamattomien kohteiden kunnostustarve on määritetty vähäiseksi lähinnä silloin, kun ne ovat luontaisesti metsittyneitä, sijaitsevat kaukana asutuksesta ja pohjaveden ottamoista, tai sellaisella alueella, jolla ei ottamoa ole lainkaan ja joiden vaikutukset ympäristöön katsotaan vähäisiksi. Kunnostustarve on vähäinen kolmella pohjavesialueilla

sijaitsevista kohteista ja 14 pohjavesialueiden ulkopuolisella kohteella. Näiden osuus pinta-aloista lasketuna on noin neljännes. Maaherranniemen I-luokan pohjavesialueella olevien, jälkihoitamattomien kohteiden kunnostamiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota.



Kohde 82390106/p1020144 sijaitsee Maaherranniemen I-luokan pohjavesialueella. Kuopassa on paljon ajelun jälkiä.

Taulukko 2. Maa-ainestenottoalueiden jakautuminen kunnostustarveluokittain (pinta-ala-%).

	Pohjavesialueet	Pohjavesialueiden ulkopuoliset alueet	Kaikki alueet yhteensä
Lupaehtojen mukainen (Maa-aineslupa voimassa)	23,4 %	59,3 %	43,7 %
Kunnostustarve vähäinen tai ei kunnostustarvetta	23,4 %	25,4 %	24,5 %
Kunnostustarve kohtalainen	45,0 %	12,6 %	26,7 %
Kunnostustarve suuri	8,2 %	2,7 %	5,1 %

Taulukko 3. Ottamisalueiden jakautuminen kunnostustarveluokkiin alueilla, joilla ei ole voimassa olevaa maa-ainestenottamislupaa. Taulukossa mukana olevien kohteiden toiminta on päätynyt, tai niissä käynnissä oleva otto on kotitarveottoa tai luvaton ottoa.

	Pohjavesialueet	Pohjavesialueiden ulkopuoliset alueet	Kaikki alueet yhteensä
Kunnostustarve vähäinen tai ei kunnostustarvetta	30,7 %	62,3%	43,6 %
Kunnostustarve kohtalainen	59,1 %	31,1 %	47,3 %
Kunnostustarve suuri	10,8%	6,6 %	9,1%



Kunnan pohjoisosassa, lähellä Pielaveden rajaa sijaitseva pohjavesialueiden ulkopuolinen kohde numero 923902. Kuopan pohjalle on kerääntynyt vettä, kunnostustarve on kohtalainen.

Liite 1

Tarkastelussa mukana olleiden kohteiden jakaantuminen jälkihoidon tilan mukaan pohjavesialueittain. Taulukon alareunassa on pohjavesialueiden ulkopuoliset kohteet.

Pohjavesialueen tunnus ja nimi	Luokka	Kokonaispinta-ala (ha)	Muodostumisolueen pinta-ala (ha)	Soranottoalueiden määrä pohjavesialueella jälkihoitoluokittain (ha)						Osuus pohjaveden muodostumisolueesta (%)						
				I	II	III	IV	V	Yht.	I	II	III	IV	V	Yht.	
0823901 Maaherranniemi	1	274	167	kpl		1	2	4	1	8						
				ha		2,68	2,70	13,92	2,23	21,53	0,0	1,6	1,6	8,3	1,3	12,9
0823903 Juusolanvuori	2	84	48	kpl				1	1	2						
				ha				0,09	1,36	1,45	0,0	0,0	0,0	0,2	2,8	3,0
0823904 Viinikkala	1	145	113	kpl						0						
				ha						0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0823905 Purola	1	27	9	kpl						0						
				ha						0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pohjavesialueilla yhteensä			337	kpl	0	1	2	5	2	10						
				ha	0,00	2,68	2,70	14,01	3,59	22,98	0,0	0,8	0,8	4,2	1,1	6,8
Pohjavesialueiden ulkopuoliset soranottoalueet				kpl	2	1	7	4	4	18						
				ha	1,05	0,30	7,01	2,98	18,64	29,98						
Pohjavesialueilla olevat sekä sekä pohjavesialueiden ulkopuoliset soranottoalueet yhteensä laskettuna				kpl	2	2	9	9	6	28						
				ha	1,05	2,98	9,72	17,00	22,22	52,96						

Liite 2

Tarkastelussa mukana olleiden kohteiden jakaantuminen kunnostustarpeen mukaan pohjavesialueittain. Taulukon alareunassa on pohjavesialueiden ulkopuoliset kohteet.

Pohjavesialueen tunnus ja nimi	Luokka	Kokonaispinta-ala (ha)	Muodostumisalueen pinta-ala (ha)	Arvio muodostuvasta pohjavedestä (m³/d)	Soranottoalueiden lukumäärä ja pinta-ala kunnostustarveluokittain					Soranottoalueiden pinta-ala kunnostustarveluokittain %-pohjaveden muodostumisalueesta					
					1	2	3	4	Yht.	1	2	3	4	Yht.	
0823901 Maaherranniemi	1	274	167	1509	kpl	1	2	3		6					
					ha	1,886	10,26	5,38	4,008	21,53	1,1	6,1	3,2	2,4	12,9
0823903 Juusolanvuori	2	84	48	394	kpl		1		1	2					
					ha		0,094		1,360	1,45	0,0	0,2	0,0	2,8	3,0
0823904 Viinikkala	1	145	113	185	kpl					0					
					ha					0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0823905 Purola	1	27	9	44	kpl					0					
					ha					0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pohjavesialueilla yhteensä			337		kpl	1	3	3	1	8					
					ha	1,89	10,35	5,38	5,37	22,98	0,6	3,1	1,6	1,6	6,8
Pohjavesialueiden ulkopuoliset soranottoalueet					kpl	1	2	14	2	19					
					ha	0,817	3,77	7,61	17,78	29,98					
Pohjavesialueilla olevat sekä pohjavesialueiden ulkopuoliset soranottoalueet yhteenlaskettuna					kpl	2	5	17	3	27					
					ha	2,70	14,12	12,99	23,15	52,96					

Liite 3. Kohdeluettelo

Tunnus	Pv-luokka	Kunta	X-koord.	Y-koord.	Voimassa oleva lupa nro	Päättynyt lupa nro	Soranotto-alueen ala	Kunnostus-tarveluokka
0823901 Maaherran-niemi								
82390101	1	Keitele	7002747	3466935		251	0,43	2
82390102	1	Keitele	7002572	3467438		257	0,49	3
82390103	1	Keitele	7002204	3468563		145	2,22	3
82390104	1	Keitele	7002005	3468696		1640	1,89	1
82390105	1	Keitele	7001333	3468735		1131	2,68	3
82390106	1	Keitele	7001673	3468907			9,82	2
82390107	1	Keitele	7000517	3468642	2787	1705, 2821	4,01	4
0823903 Juusolan-vuori								
82390301	2	Keitele	7034887	3460686	2501	243, 1470	1,36	4
82390302	2	Keitele	7034757	3460617		245	0,09	2
Pohjavesialueiden ulkopuoliset kohteet								
9923901	0	Keitele	7033231	3462199	2064, 2608, 2725	247, 1704, 1317, 2362	16,49	4
9923902	0	Keitele	7033908	3461289		255	0,24	2
9923903	0	Keitele	7006245	3466453		256	0,12	3
9923904	0	Keitele	7006535	3467362		254	0,22	3
9923905	0	Keitele	7007384	3468338		261	0,08	3
9923906	0	Keitele	7014972	3461087		1316	1,48	3
9923907	0	Keitele	7014861	3460730		252	0,93	3
9923908	0	Keitele	7019247	3458647		1642	0,67	3
9923909	0	Keitele	7023486	3456866			0,58	3
9923910	0	Keitele	7025636	3458540		256	0,13	3
9923911	0	Keitele	7008433	3459224		253	0,62	3
9923912	0	Keitele	6999882	3464780		246	0,31	3
9923913	0	Keitele	7000700	3464132		141	0,10	3
9923914	0	Keitele	7000988	3461840		249	0,30	3
9923915	0	Keitele	6994886	3466825		244	2,04	3
9923916	0	Keitele	6994876	3467042			0,04	3
9923917	0	Keitele	6994463	3472397			0,82	1
9923918	0	Keitele	6997775	3472683	2829	137	1,29	4
9923919	0	Keitele	6997761	3472827	2927	137, 138, 1655	2,54	4
9923920	0	Keitele	6998447	3471513		1657, 2502	3,53	2

SOKKA-projekti_KEITELE
Maa-ainesten ottoalueiden
tila ja kunnostustarveselvitys

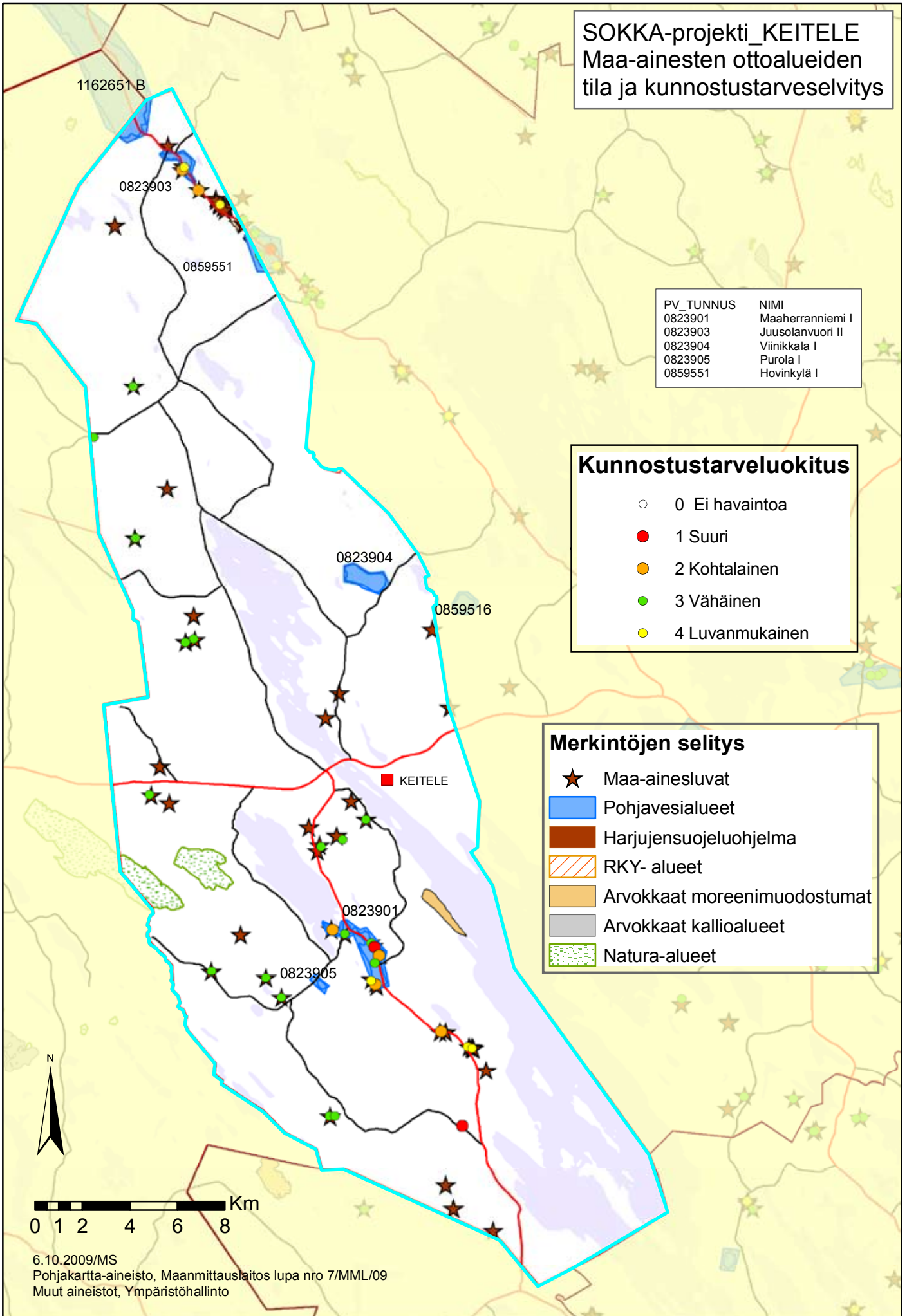
PV_TUNNUS	NIMI
0823901	Maaherranniemi I
0823903	Juusolanvuori II
0823904	Viinikkala I
0823905	Purola I
0859551	Hovinkylä I

Kunnostustarveluokitus

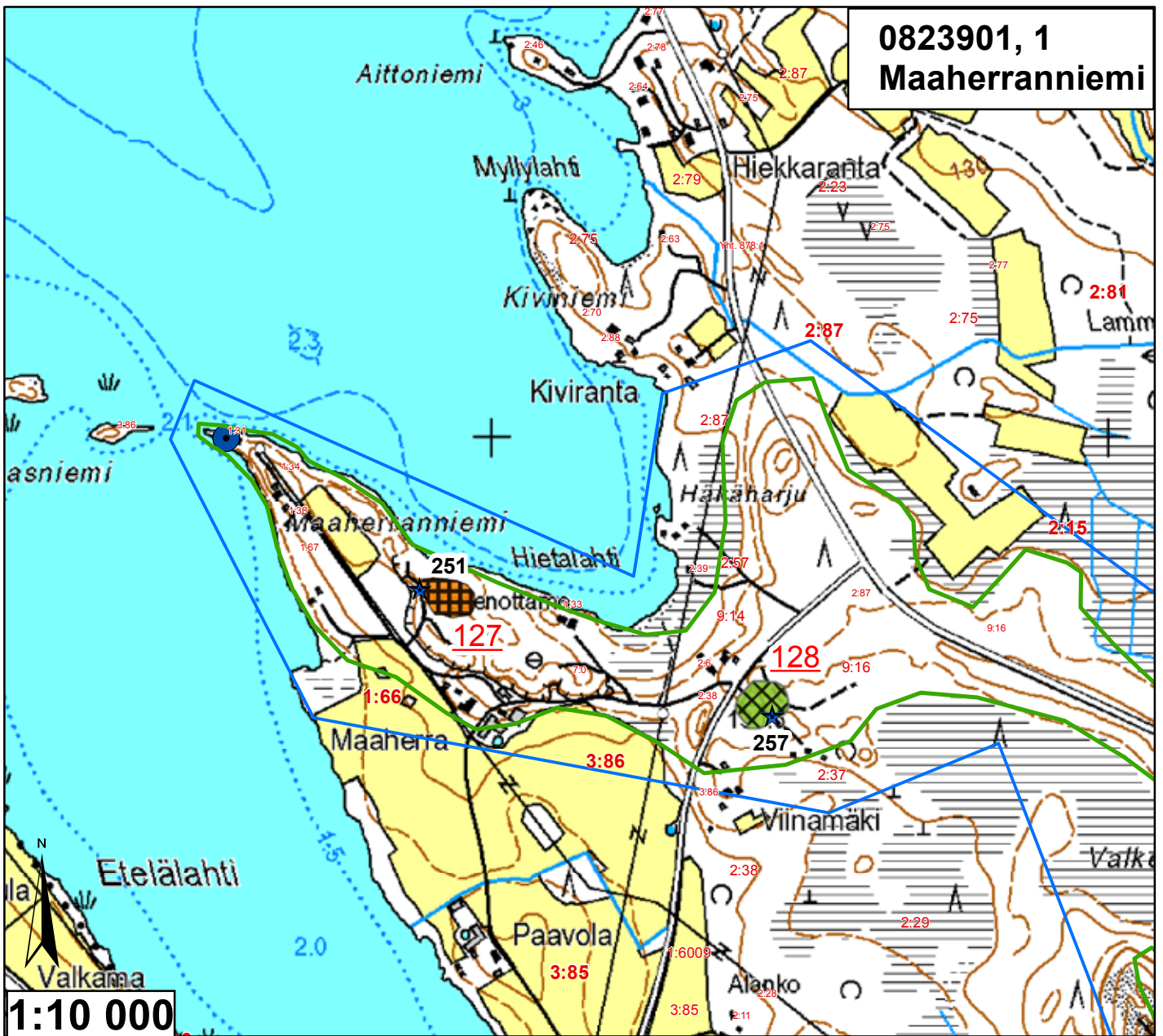
- 0 Ei havaintoa
- 1 Suuri
- 2 Kohtalainen
- 3 Vähäinen
- 4 Luvanmukainen

Merkintöjen selitys

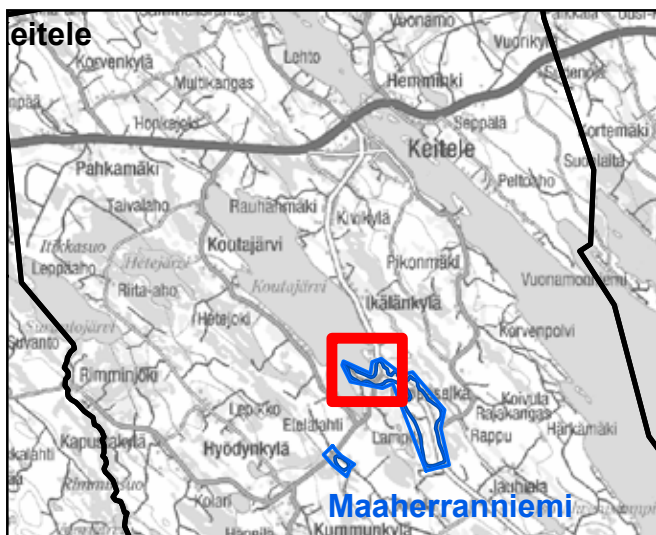
- ★ Maa-ainesluvut
- Pohjavesialueet
- Harjusuojeluohjelma
- RKY- alueet
- Arvokkaat moreenimuodostumat
- Arvokkaat kallioalueet
- Natura-alueet



0823901, 1 Maaherranniemi



Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
127	82390101	0,432341	0,258887	Mkk, Yk	M	Ei ole	4	2	Kt-ottoa, osittain metsittymässä
128	82390102	0,487738	0,292058	Mkk, Yk	M	Ei ole	3	3	Nätisti muotoiltu, metsittymässä



Pohjavesialueen raja
Pohjavesialueen osa-alueen raja
Pohjavesialueiden välinen raja
Varsinaisen muodostumisalueen raja
Vettä läpäisevä rantaviiva
"Reiät" muodostumisalueella
Voimassa olevat maa-ainesluvut
Päätyneet maa-ainesluvut (<10/2008)
Vedenottomat

Jälkihoitoluokka

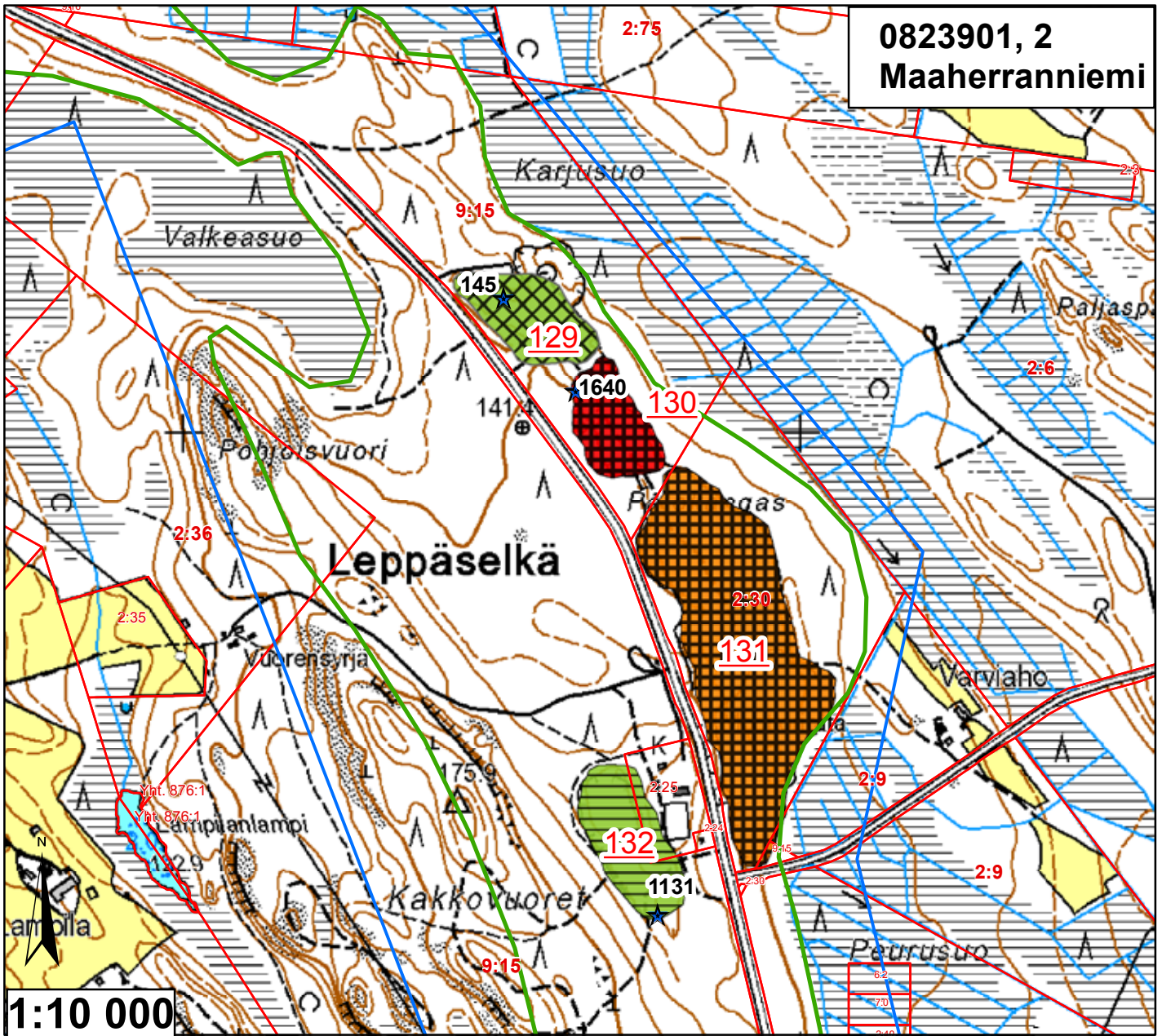
- ▲ 0 Ei havaintoa
- ▨ 1 Jälkihoidettu
- ▤ 2 Osittain jälkihoidettu
- ▩ 3 Muotoiltu
- ▧ 4 Jälkihoitamaton
- ▦ 5 Toiminnassa oleva

Kunnostustarve

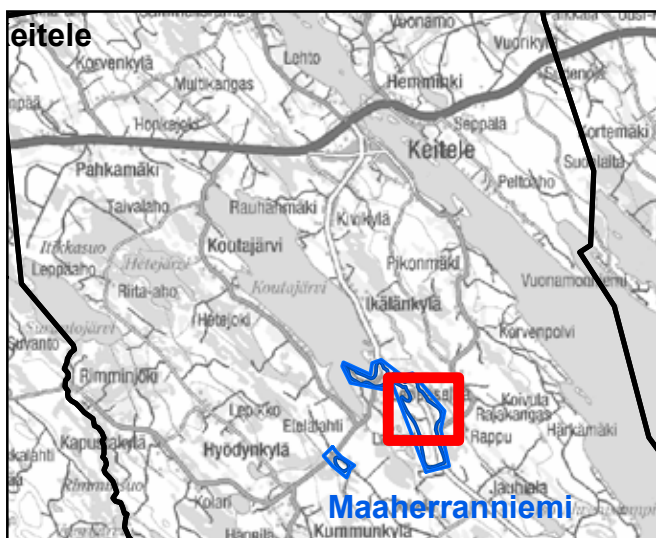
- 0 Ei havaintoa
- 1 Suuri
- 2 Kohtalainen
- 3 Vähäinen
- 4 Luvanmukainen
- ▨ Harjuensuojeluohjelma-alue

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

0823901, 2 Maaherranniemi



Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
129	82390103	2,216436	1,327207	Mkk		EO1	3	3	Osittain metsittymässä
130	82390104	1,885577	1,129088	Mkk		EO1	4	1	Jyrkät seinämät, törmäpääskyn pesiä
131	82390106	9,824117	5,882705	Mkk		EO1	4	2	Osittain muotoiltu, tien vieressä
132	82390105	2,676238	1,602538	Mkk		Ei ole	2	3	Metsittymässä

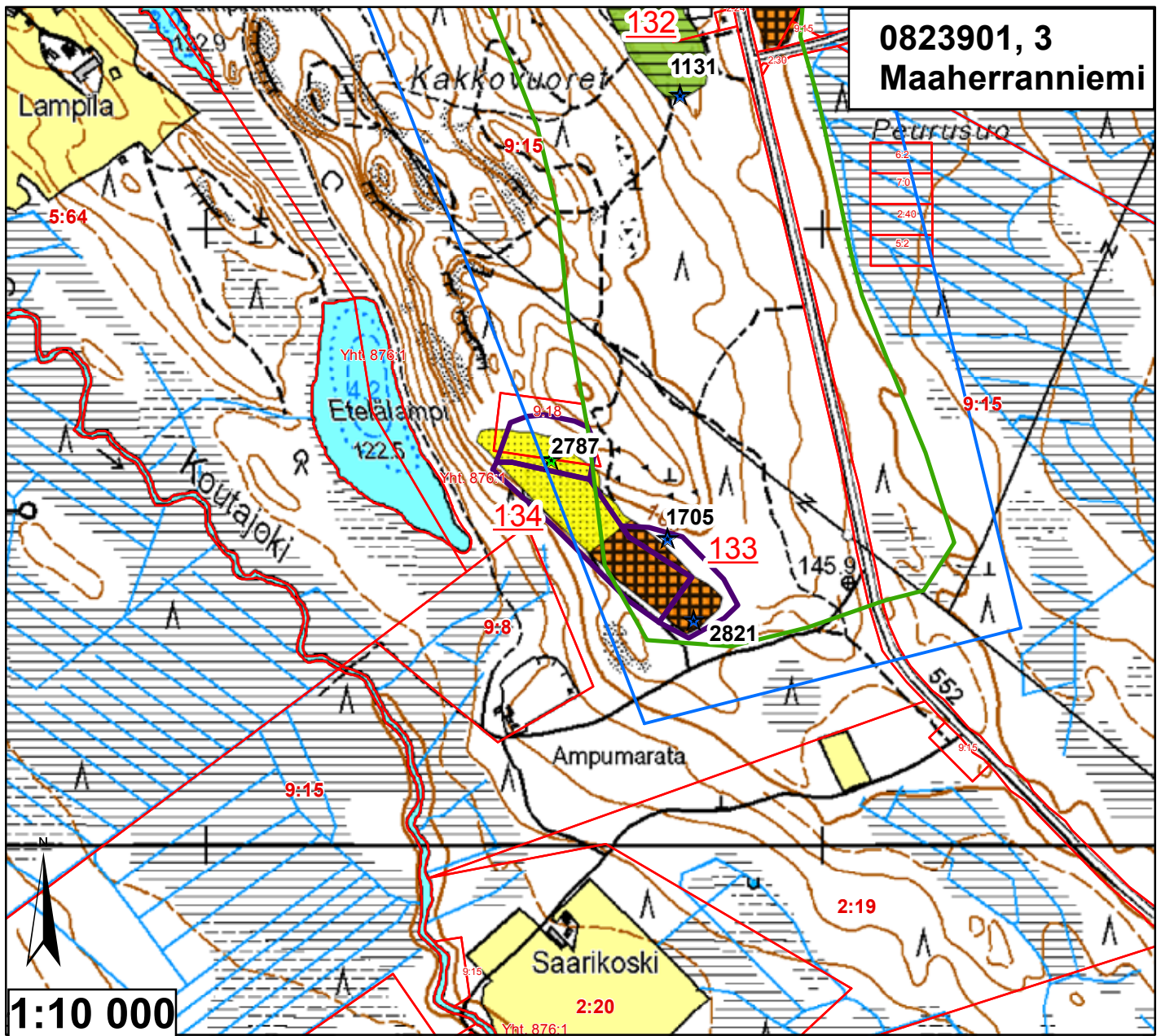


Pohjavesialueen raja
 — Pohjavesialueen osa-alueen raja
 — Pohjavesialueiden välinen raja
 — Varsinaisen muodostumisalueen raja
 — Vettä läpäisevä rantaviiva
 — "Reiät" muodostumisalueella
 ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut
 ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008)
 ● Vedenottamot

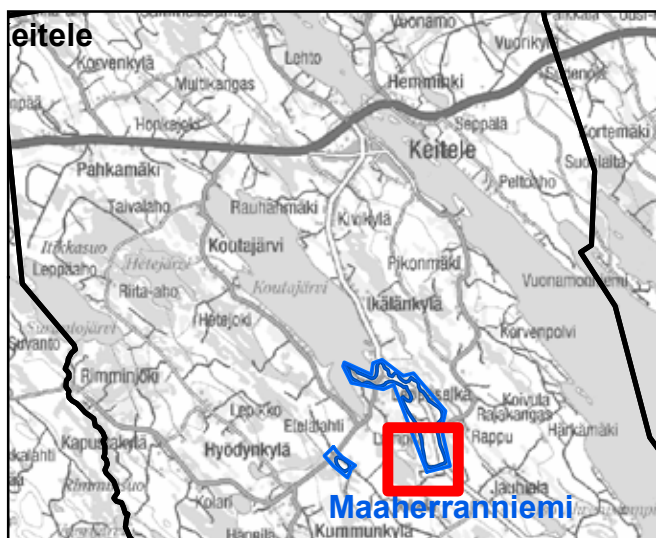
Jälkihoitoluokka
 ▲ 0 Ei havaintoa
 ▨ 1 Jälkihoidettu
 ▩ 2 Osittain jälkihoidettu
 ▩ 3 Muotoiltu
 ▩ 4 Jälkihoitamaton
 ▩ 5 Toiminnassa oleva

Kunnostustarve
 □ 0 Ei havaintoa
 ■ 1 Suuri
 ■ 2 Kohtalainen
 ■ 3 Vähäinen
 ■ 4 Luvanmukainen
 ▨ Harjuensuojeluohjelma-alue

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008



Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
133	82390107	1,778797	1,065148	Mkk		EO	4	2	Motocross-rata
134	82390107	2,229318	1,334921	Mkk		EO	5	4	Toiminnassa

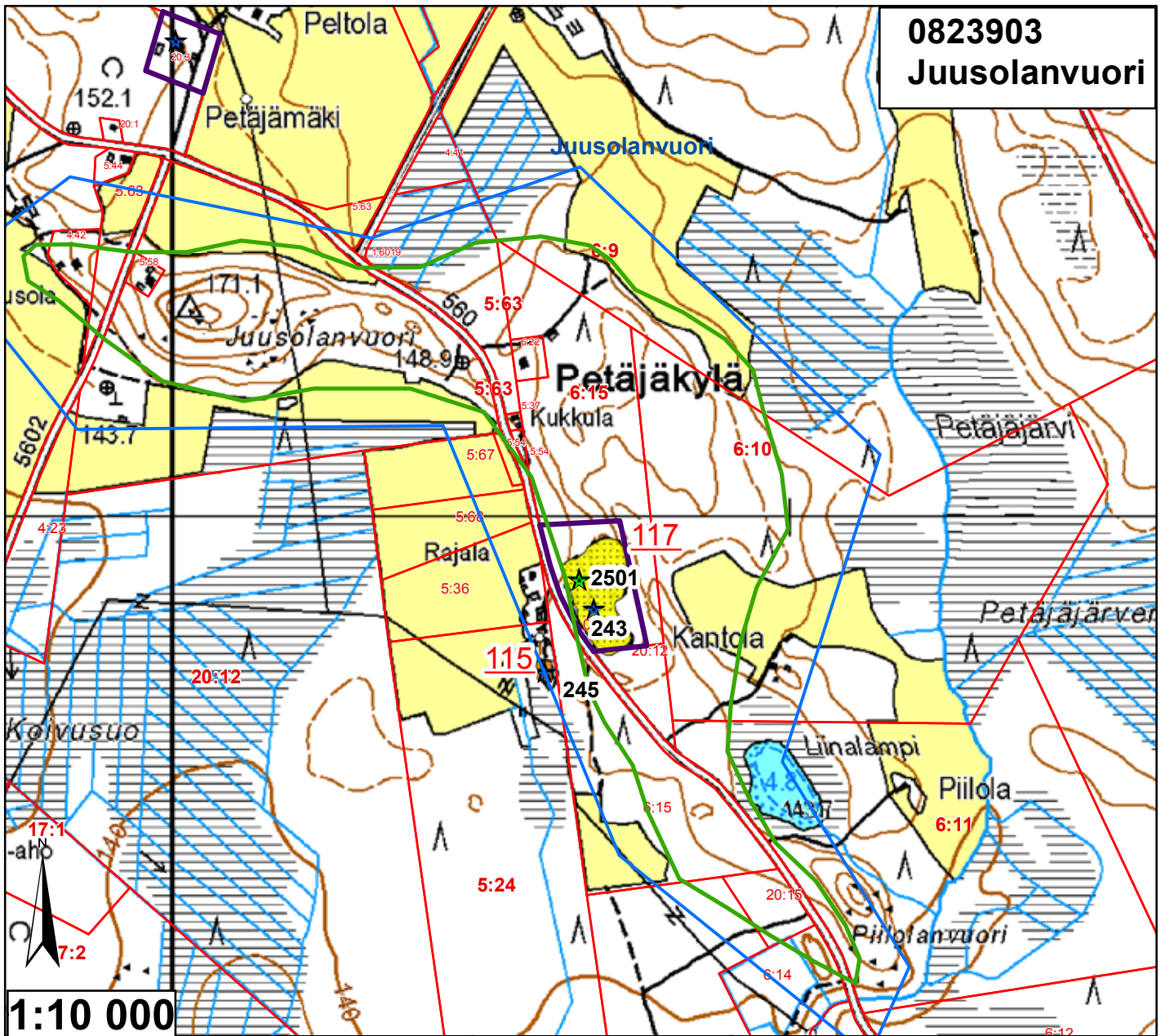


— Pohjavesialueen raja
— Pohjavesialueen osa-alueen raja
— Pohjavesialueiden välinen raja
— Varsinaisen muodostumisalueen raja
— Vettä läpäisevä rantaviiva
— "Reiät" muodostumisalueella
★ Voimassa olevat maa-ainesluvut
★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008)
 Suunnitelma-alueet
● Vedenottamot

Jälkihoitoluokka
▲▲ 0 Ei havaintoa
/ / 1 Jälkihoidettu
— — 2 Osittain jälkihoidettu
X X 3 Muotoiltu
■ ■ 4 Jälkihoitamaton
□ □ 5 Toiminnassa oleva

Kunnostustarve
 0 Ei havaintoa
 1 Suuri
 2 Kohtalainen
 3 Vähäinen
 4 Luvanmukainen
 Harjujensuojeluohjelma-alue

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008



0823903
Juusolanvuori

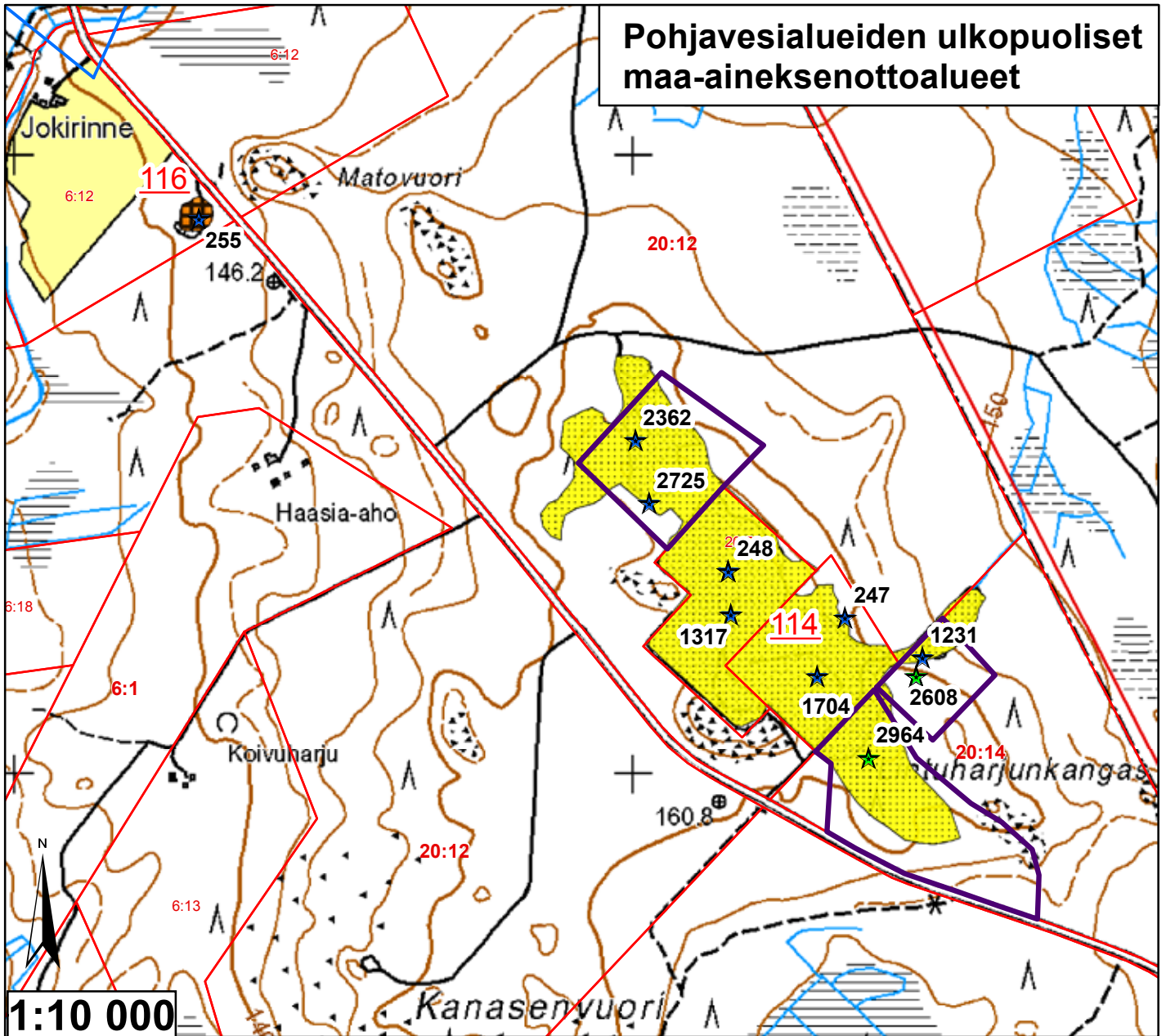
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
115	82390302	0,093631	0,195065	Mkk		Ei ole	4	2	Lohkareita, vähän sotkua
117	82390301	1,359577	2,832453	Mkk		Ei ole	5	4	



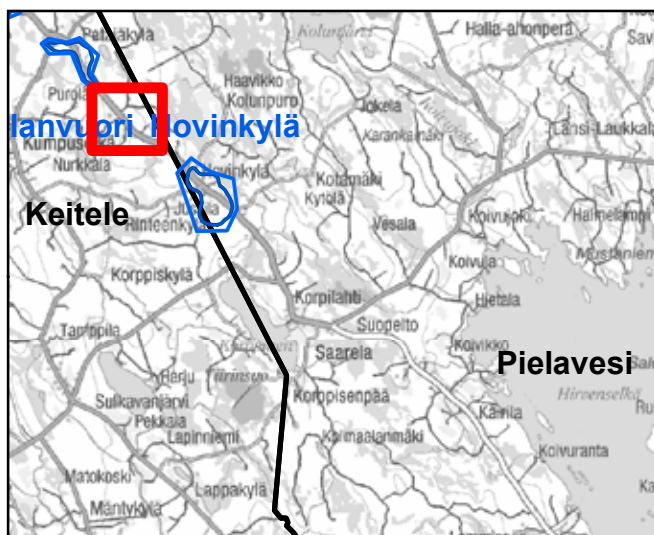
- Pohjavesialueen raja
 - Pohjavesialueen osa-alueen raja
 - Pohjavesialueiden välinen raja
 - Varsinaisen muodostumisalueen raja
 - Vettä läpäisevä rantaviiva
 - "Reiät" muodostumisalueella
 - ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut
 - ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008)
 - Suunnitelma-alueet
 - Vedenottamot
- Jälkihoitoluokka**
- ▲▲ 0 Ei havaintoa
 - 1 Jälkihoitettu
 - 2 Osittain jälkihoitettu
 - 3 Muotoiltu
 - 4 Jälkihoitamaton
 - 5 Toiminnassa oleva
- Kunnostustarve**
- 0 Ei havaintoa
 - 1 Suuri
 - 2 Kohtalainen
 - 3 Vähäinen
 - 4 Luvanmukainen
 - Harjutusohjelma-alue

2.12.2008, E.N.
Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
Pohjois-Savon ympäristökeskus
Maastokäynnit tehty 8.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



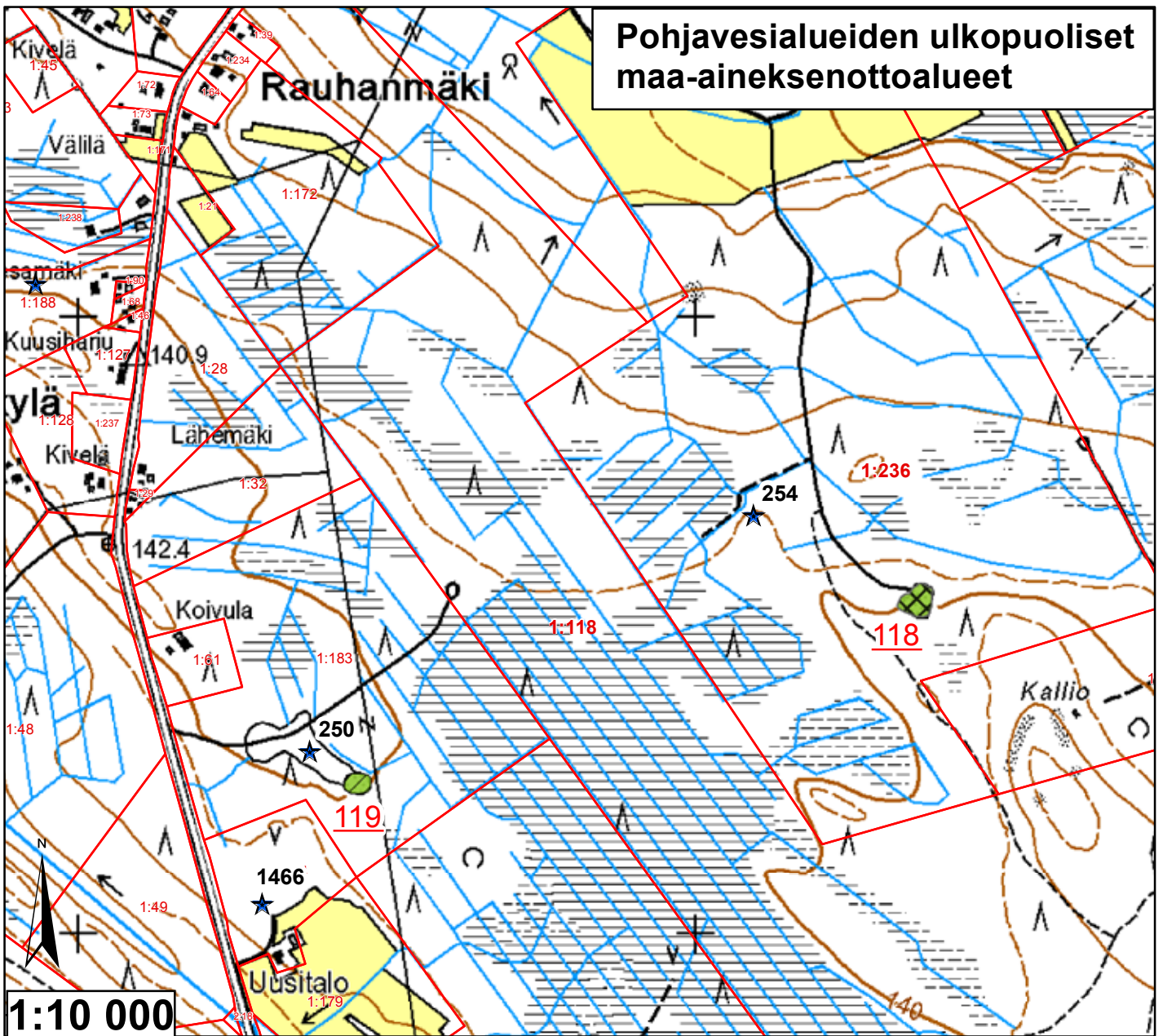
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
114	9923901	16,49098	0	Mkk		EO	5	4	Suuri, otto menossa eri vaiheissa
116	9923902	0,237666	0	Mkk		Ei ole	4	2	Vettä pohjalla, kaatuneita puita



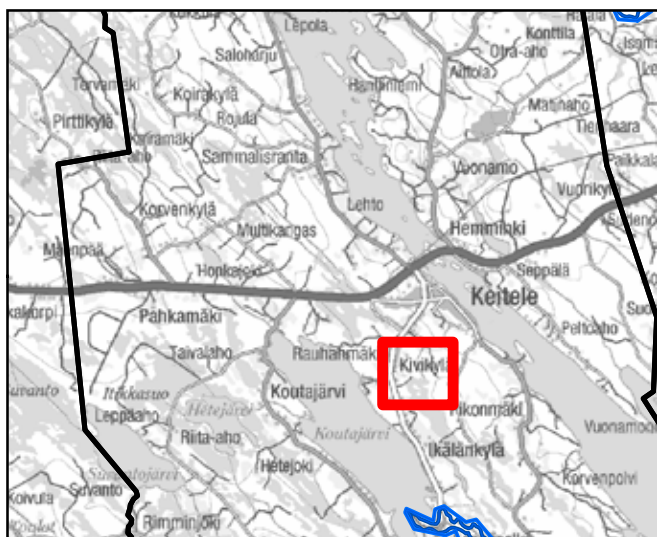
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja — Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjujensuojeluohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 8.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



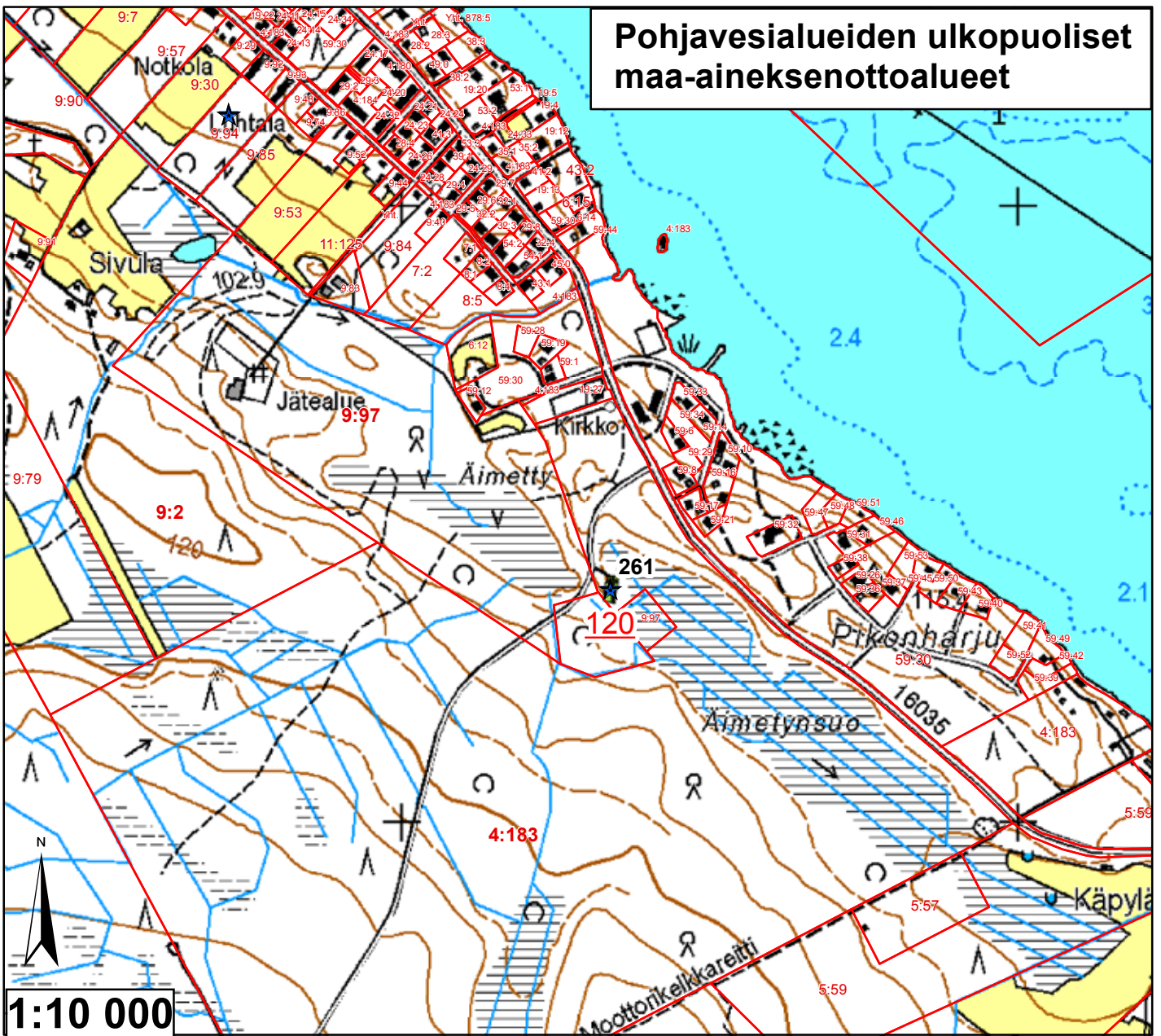
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
118	9923904	0,216052	0	Mkk		Ei ole	3	3	Tasoitettu, tulistelumaja
119	9923903	0,119708	0	Mkk		Ei ole	1	3	Metsittynyt



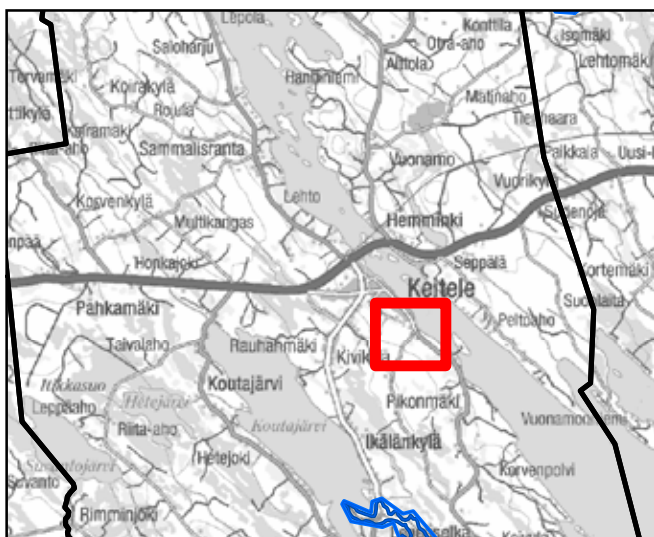
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja — Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojeluohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 8.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



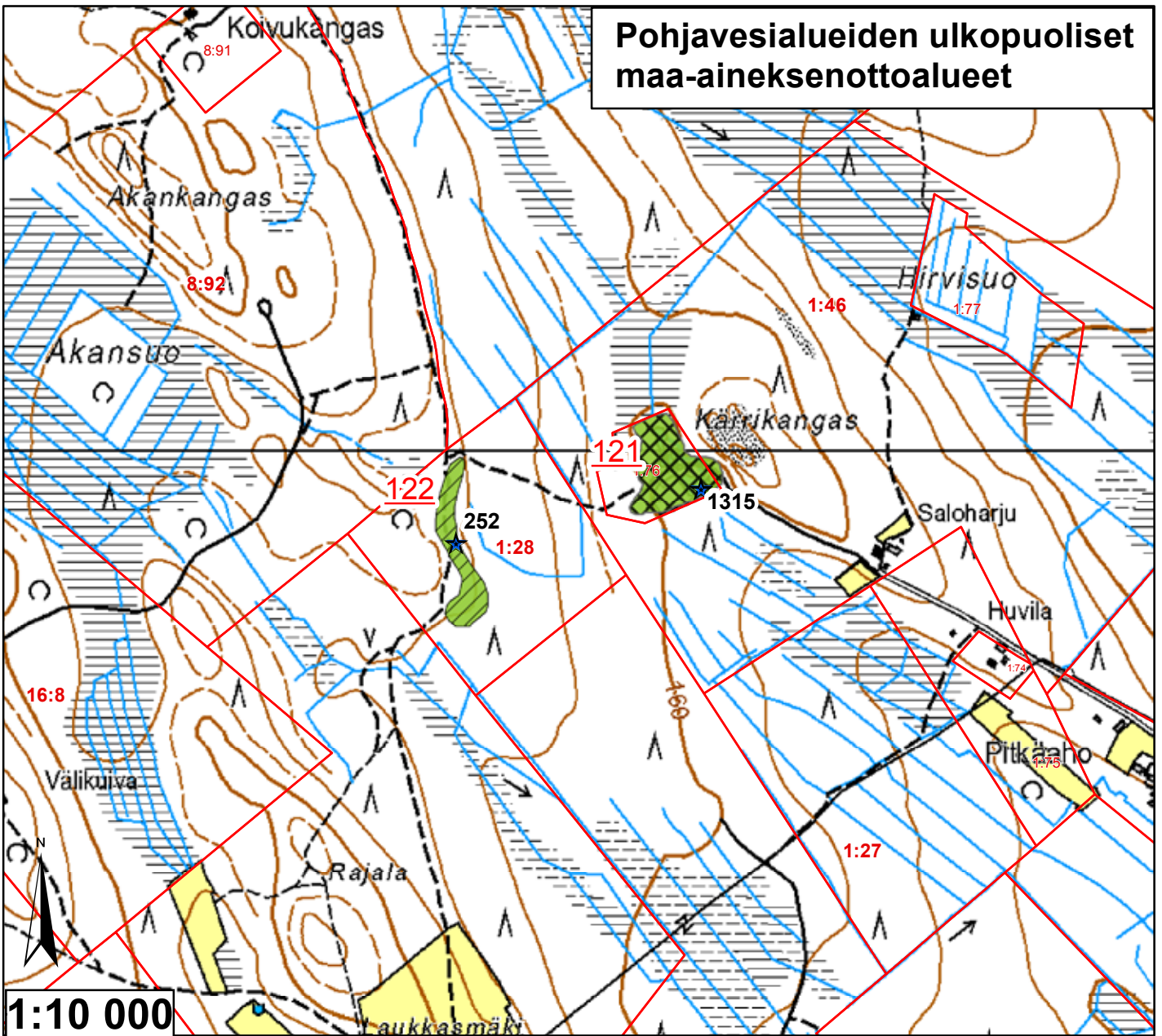
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostus	Lisätiedot
120	9923905	0,080243	0	Mkk, Yk M	Ei ole		4	3	Vaikeasti löydettävissä, kivikkoista



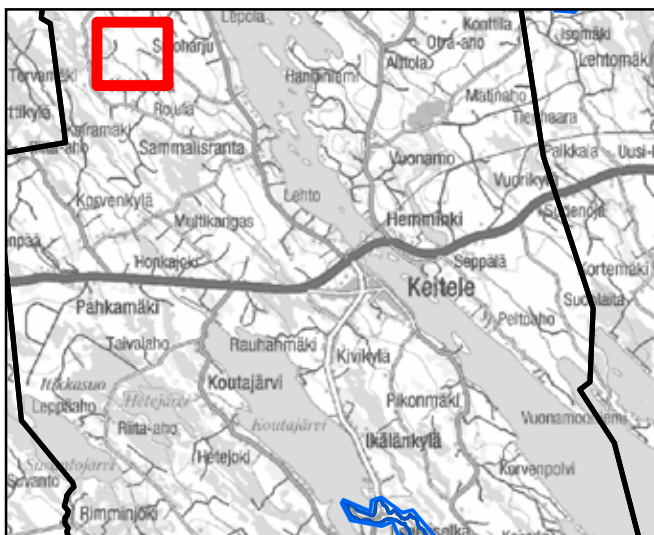
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojueluohjelma-alue
---	--

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



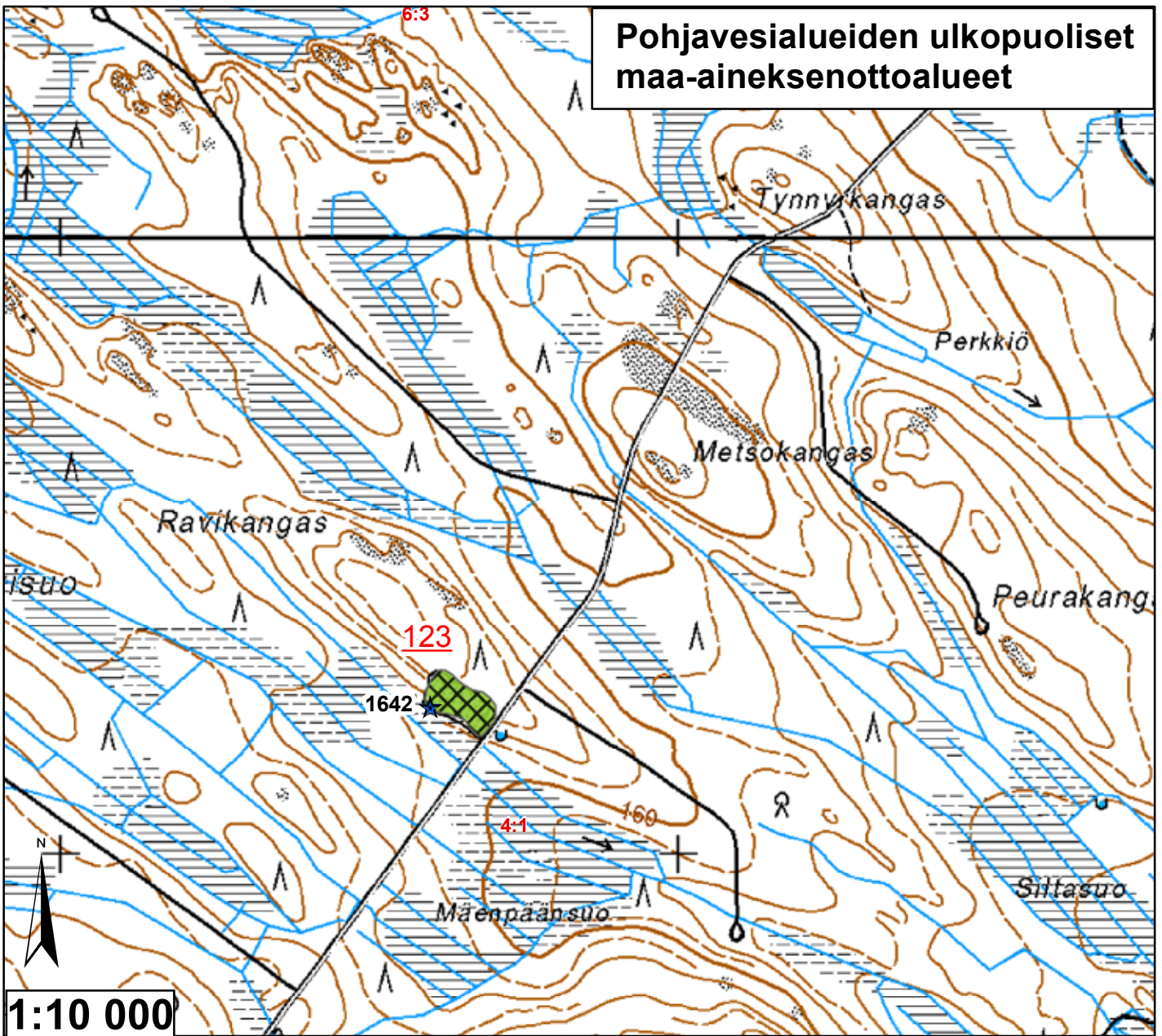
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
121	9923906	1,48296	0	Mkk		Ei ole	3	3	Vesilammikoita
122	9923907	0,926861	0	Mkk		Ei ole	1	3	Täysin metsittyynyt



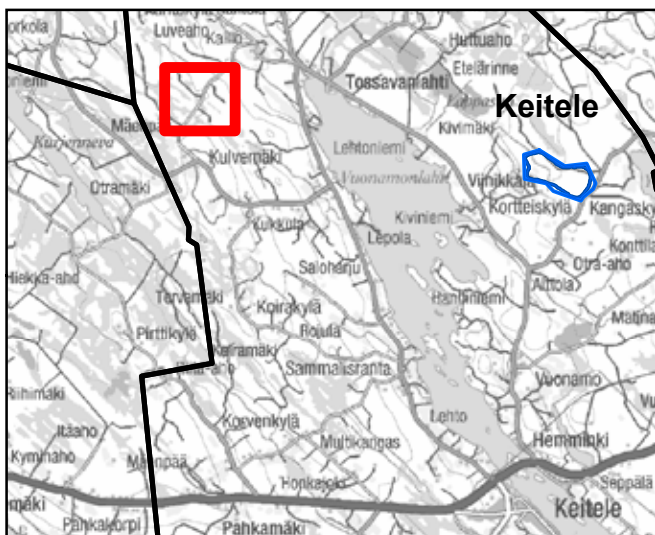
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjuensuojeluohjelma-alue
---	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



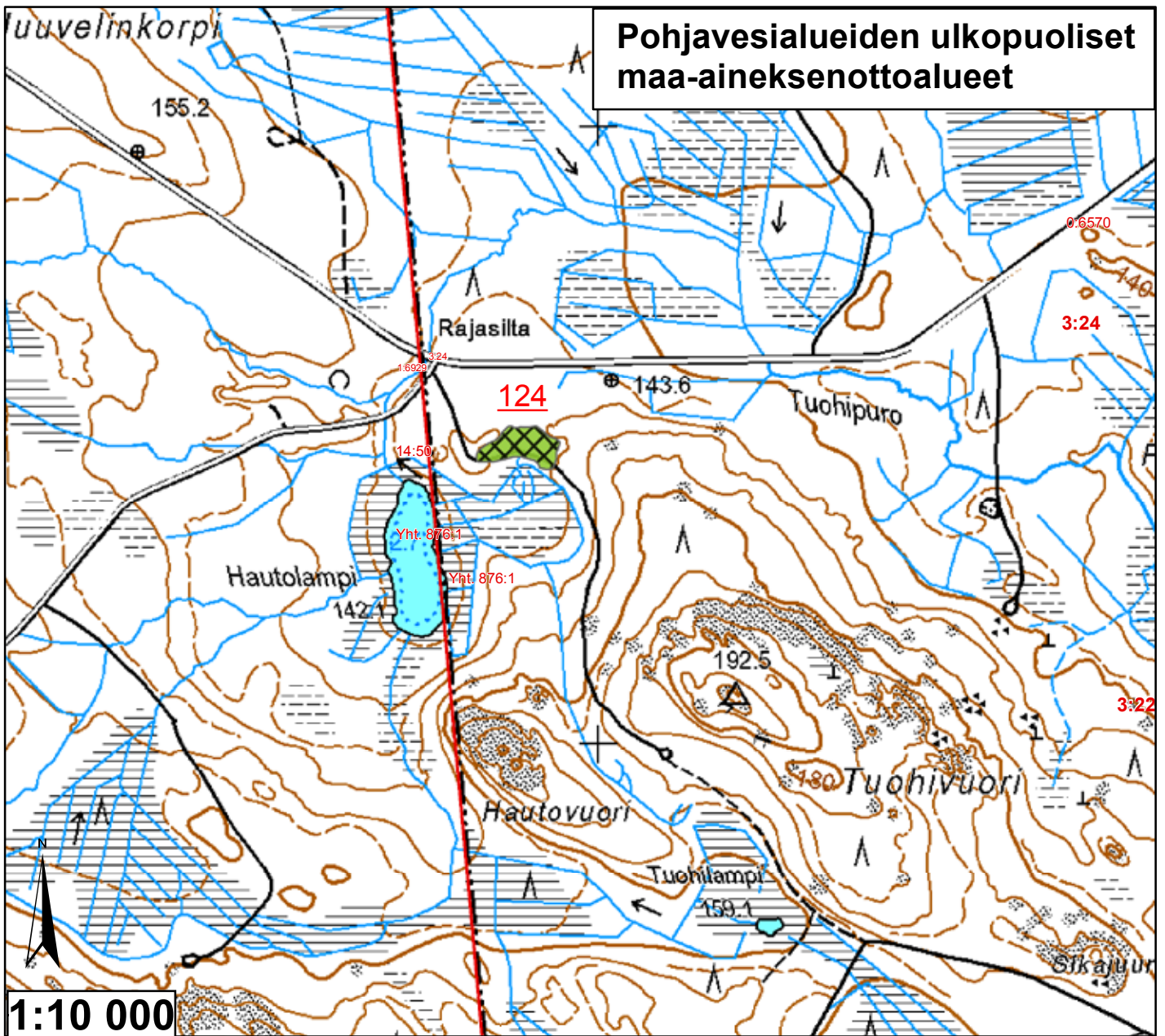
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
123	9923908	0,667548	0	Mkk		Ei ole	3	3	Kasoja, vähän epämääräinen



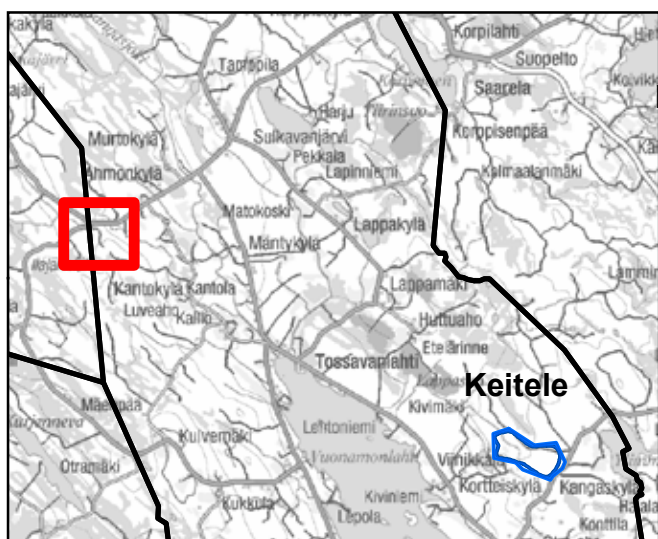
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja — Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjuensuojeluohjelma-alue
---	--

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



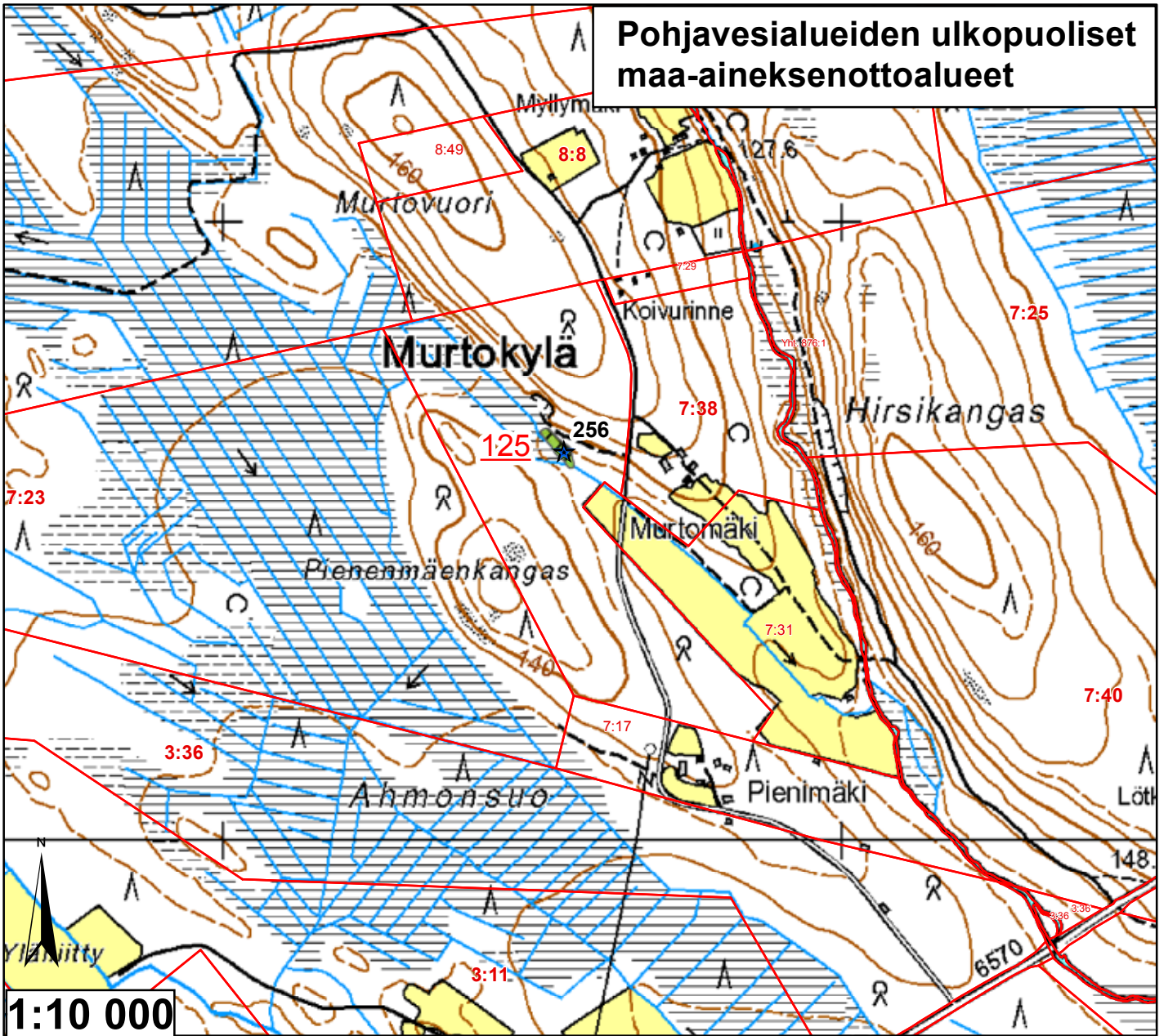
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostus	Lisätiedot
124	9923909	0,579252	0	Mkk		Ei ole	3	3	Erittäin matala ja metsittynyt



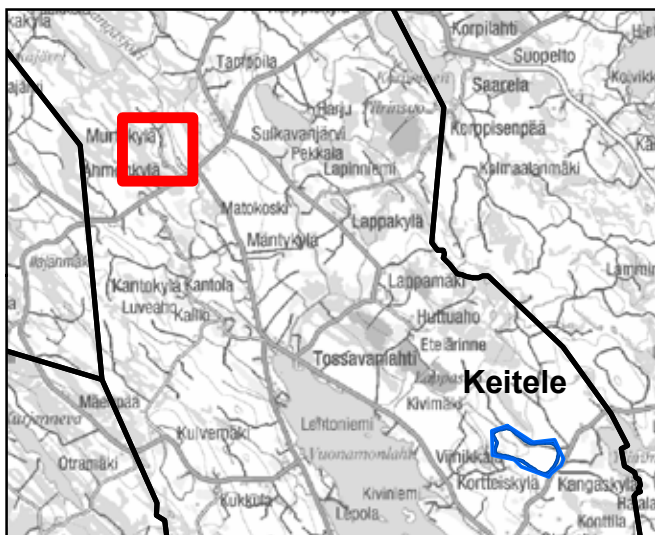
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojeluohjelma-alue
---	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



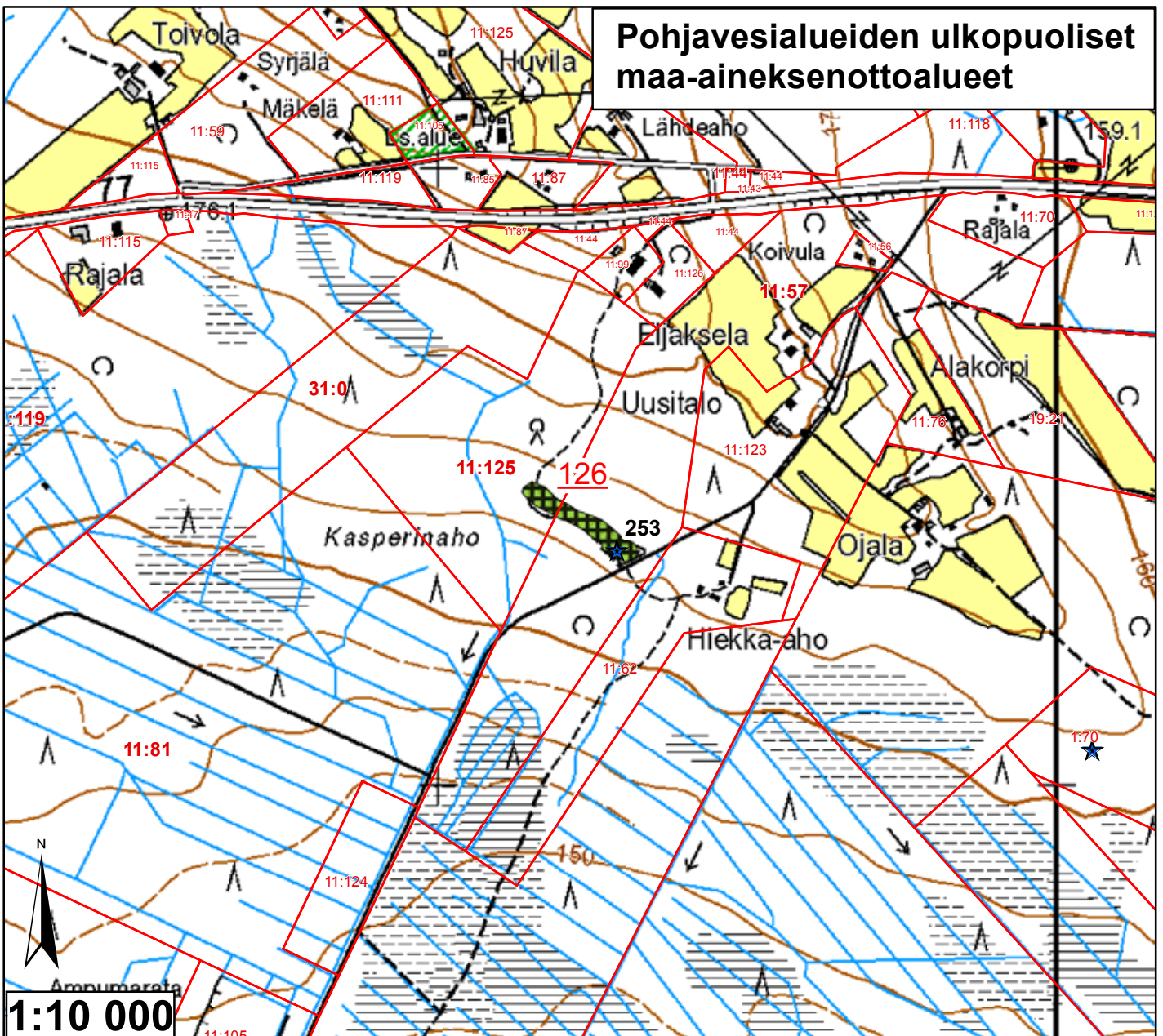
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
125	9923910	0,130391	0	Mkk	Ei ole		3	3	Täysin metsittynt



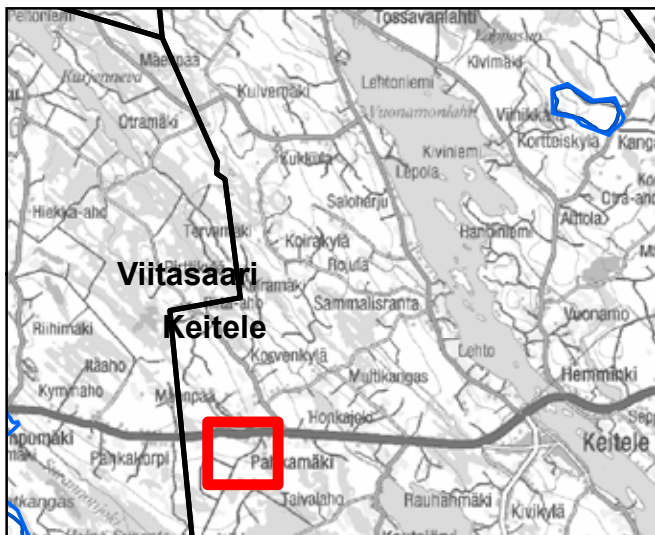
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja — Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjutusohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



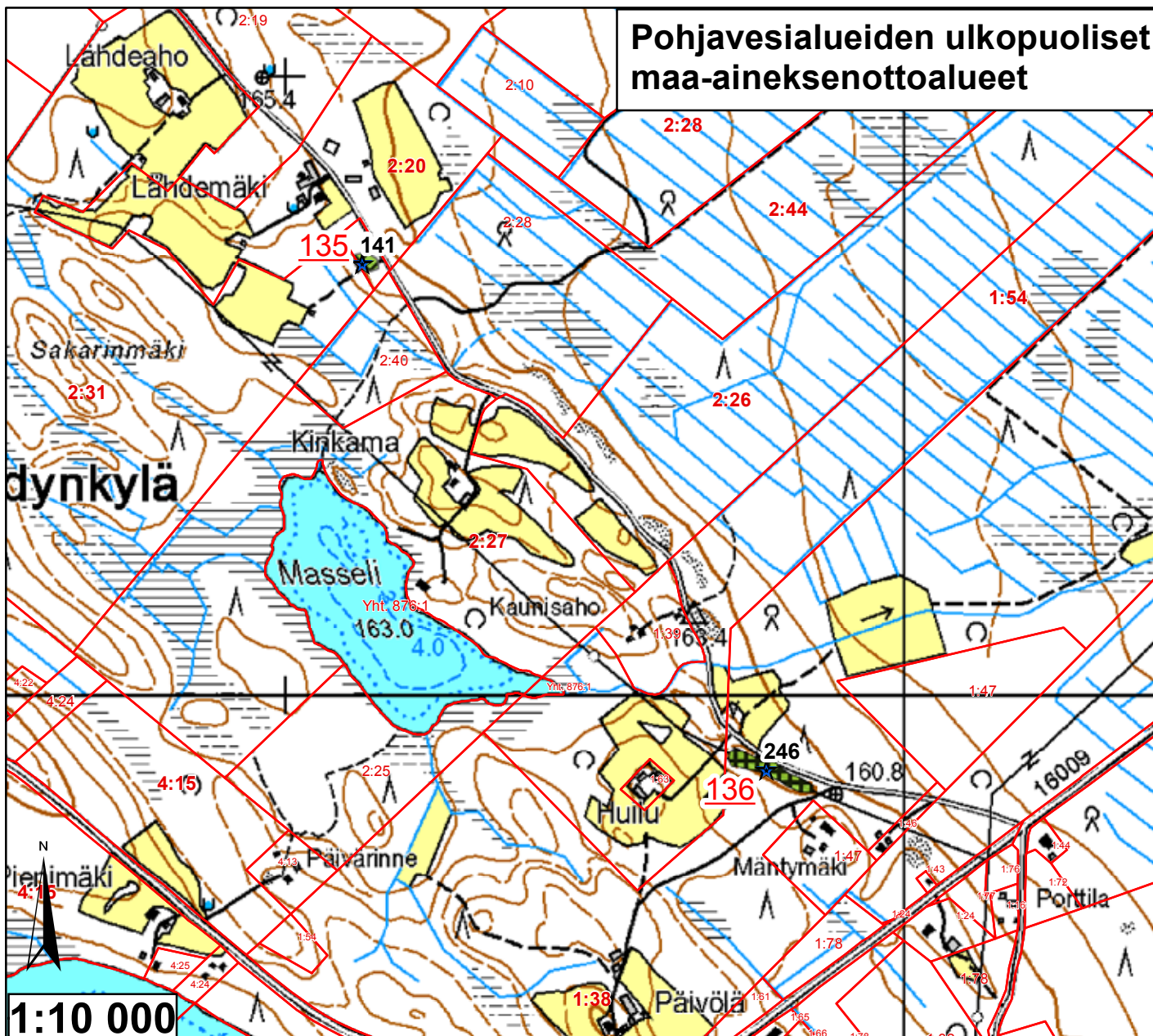
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
126	9923911	0,621203	0	Mkk		Ei ole	4	3	Matala, vettä pohjalla



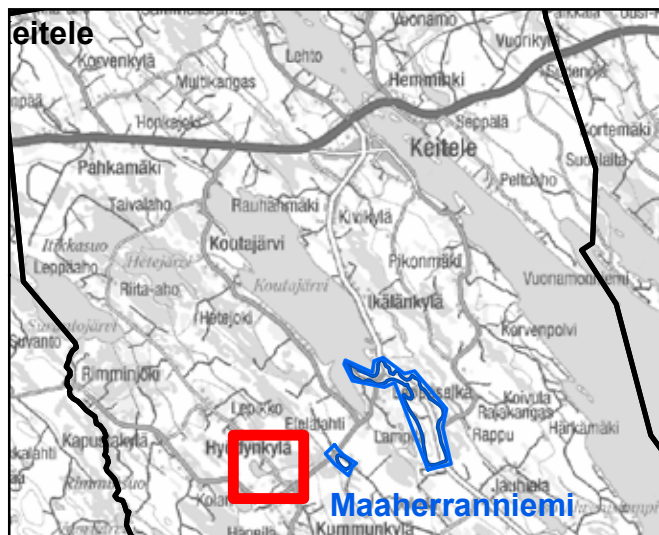
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottomat 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjutusuojeluohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
Pohjois-Savon ympäristökeskus
Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



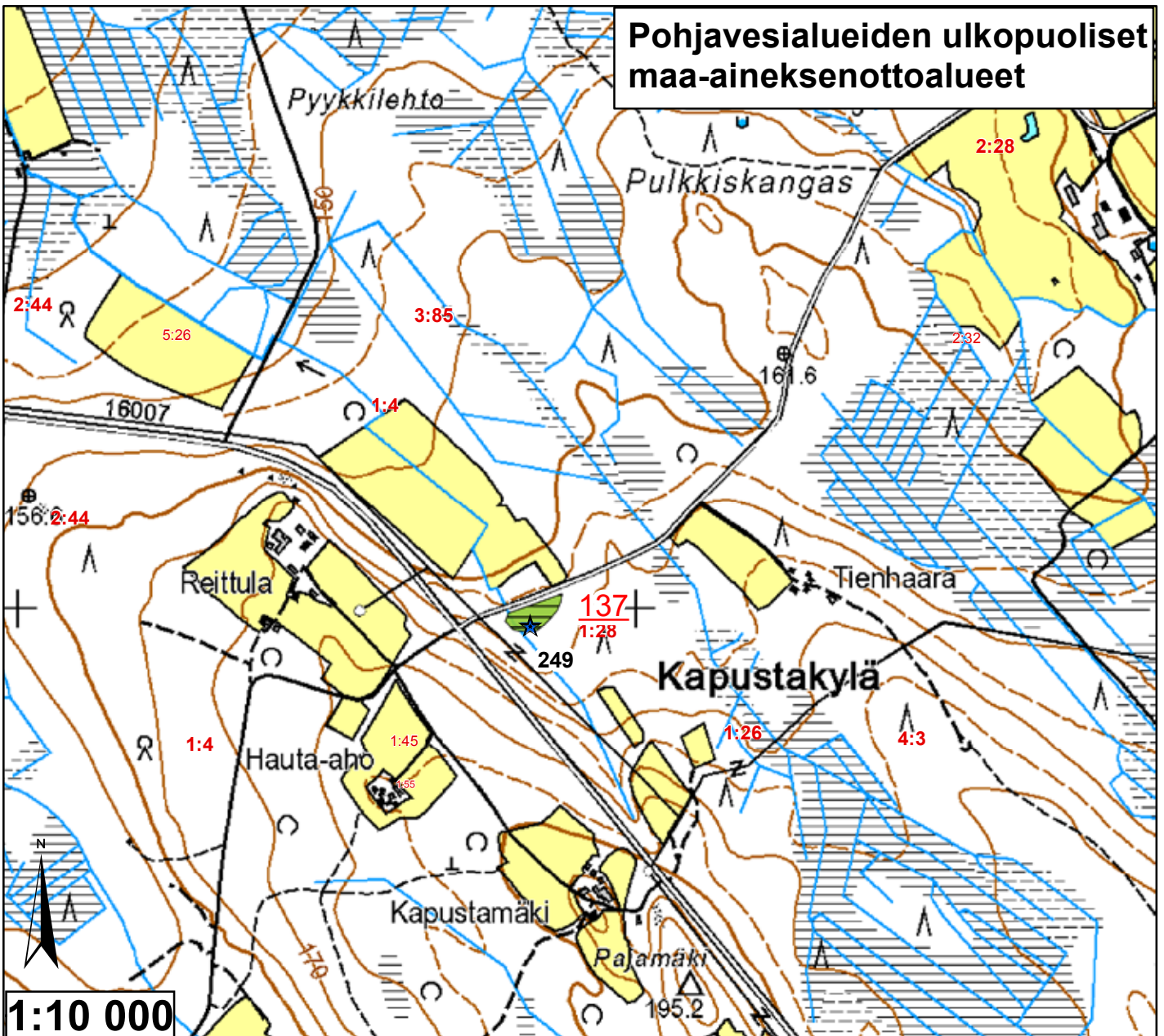
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
135	9923913	0,097163	0	Mkk	Ei ole		3	3	Tasoitettu
136	9923912	0,312195	0	Mkk	Ei ole		4	3	Matala, pohjalla vettä



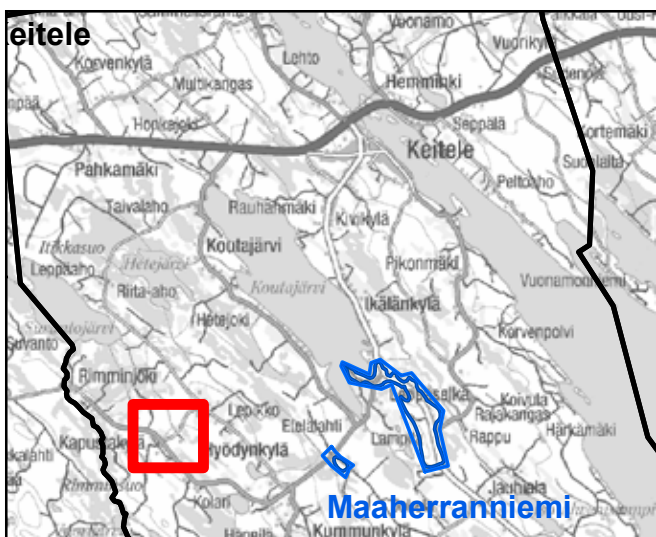
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjujensuojeluohjelma-alue
---	---

2.12.2008, E.N.
Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
Pohjois-Savon ympäristökeskus
Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



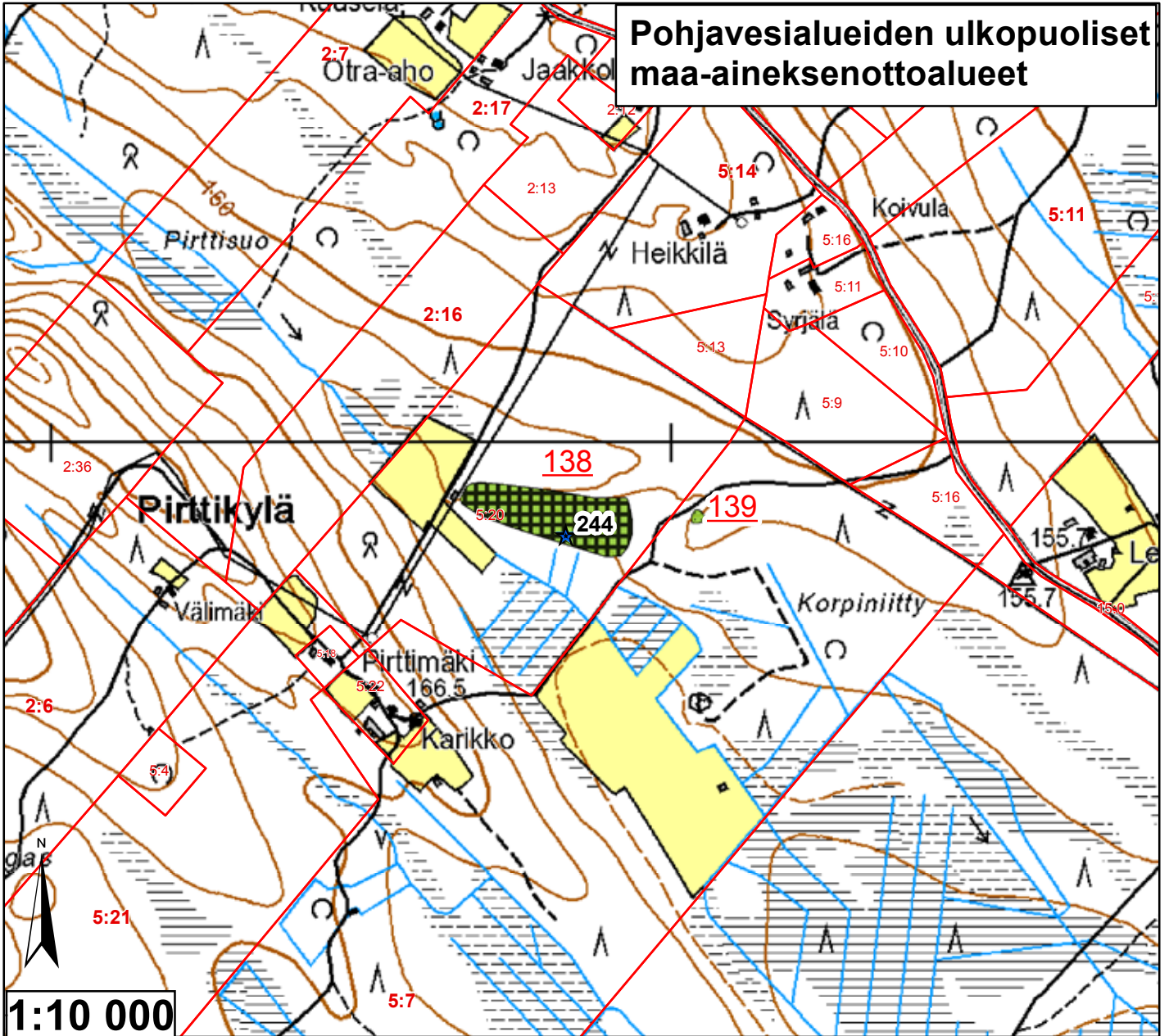
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
137	9923914	0,30172	0	Mkk		Ei ole	2	3	Metsittynyt



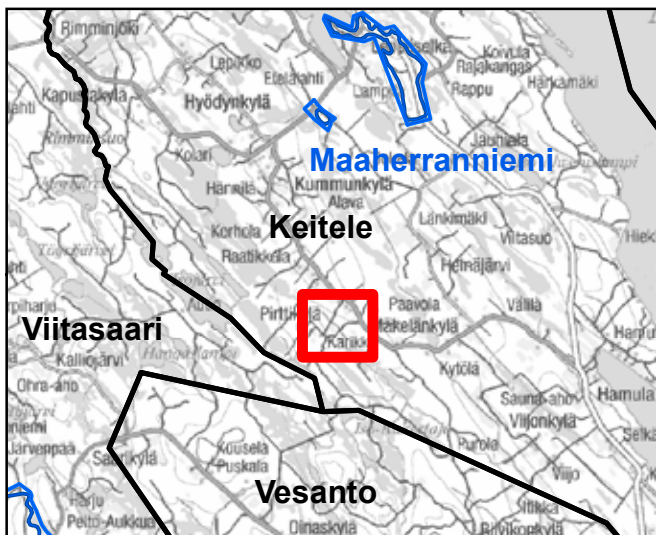
<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲▲ 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojeluohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
138	9923915	2,042997	0	Mkk		Ei ole	4	3	Jyrkät, matalat seinämät, metsittyneet
139	9923916	0,035225	0	Mkk		Ei ole	5	3	Pieni kotitarve



- Pohjavesialueen raja
- Pohjavesialueen osa-alueen raja
- Pohjavesialueiden välinen raja
- Varsinaisen muodostumisalueen raja
- Vettä läpäisevä rantaviiva
- "Reiät" muodostumisalueella
- ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut
- ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008)
- Suunnitelma-alueet
- Vedenottamot

Jälkihoitoluokka

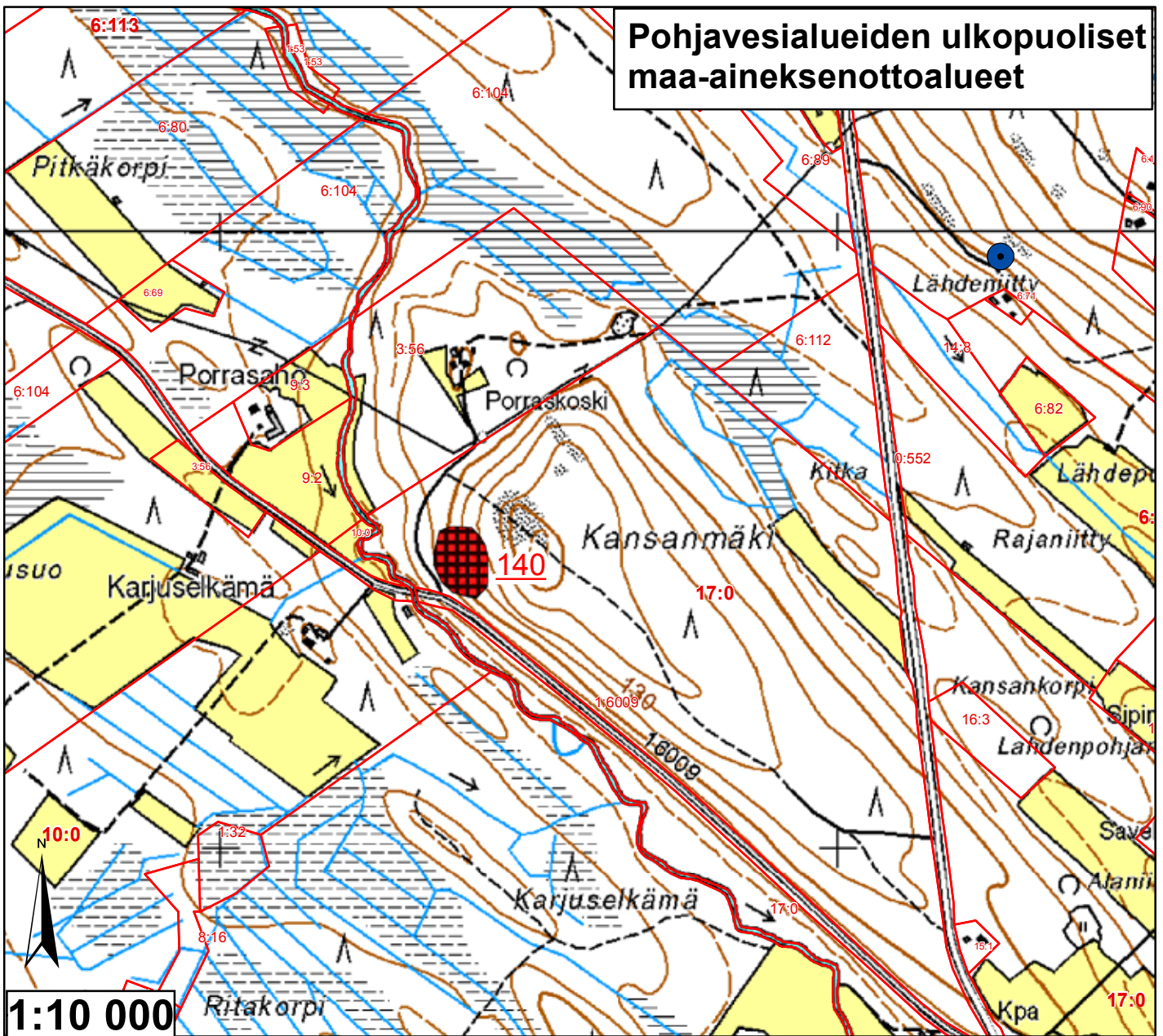
- 0 Ei havaintoa
- 1 Jälkihoidettu
- 2 Osittain jälkihoidettu
- 3 Muotoiltu
- 4 Jälkihoitamaton
- 5 Toiminnassa oleva

Kunnostustarve

- 0 Ei havaintoa
- 1 Suuri
- 2 Kohtalainen
- 3 Vähäinen
- 4 Luvanmukainen
- Harjuensuojeluohjelma-alue

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



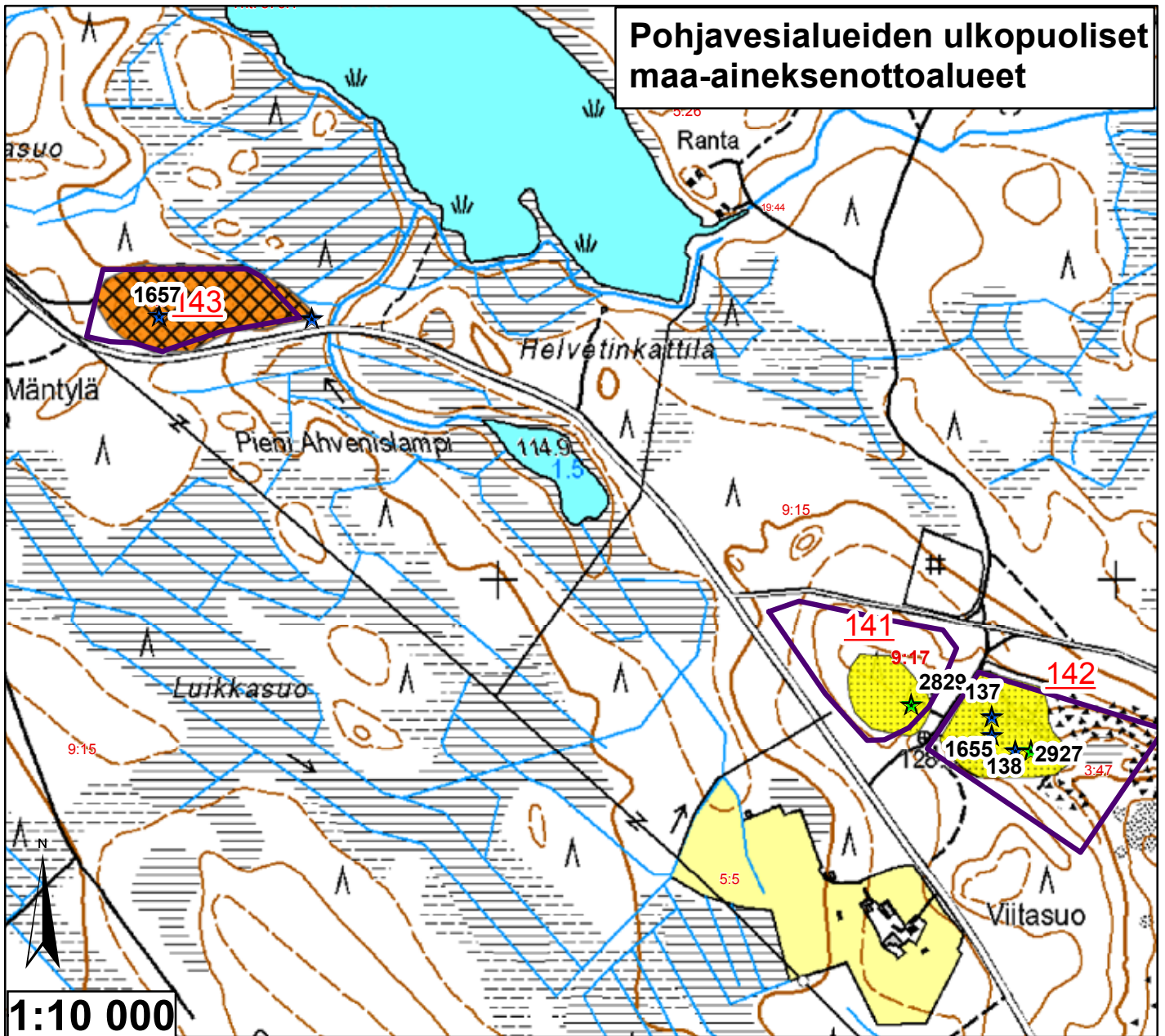
Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
140	9923917	0,817273	0	Mkk		Ei ole		4	1 Aika massiivinen kotitarvekuopaksi



<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojeluohjelma-alue
---	--

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008

Pohjavesialueiden ulkopuoliset maa-aineksenottoalueet



Id	TUNNUS	Ala (ha)	pros_pv	Kaava	Yk-merk.	Mkk-merk.	Jälkihoito	Kunnostust	Lisätiedot
141	9923918	1,292373	0	Mkk		Ei ole	5	4	
142	9923919	2,544143	0	Mkk		Ei ole	5	4	Kallio
143	9923920	3,528495	0	Mkk		Ei ole	3	2	Osittain täysin paljas



<ul style="list-style-type: none"> — Pohjavesialueen raja — Pohjavesialueen osa-alueen raja Pohjavesialueiden välinen raja — Varsinaisen muodostumisalueen raja — Vettä läpäisevä rantaviiva — "Reiät" muodostumisalueella ★ Voimassa olevat maa-ainesluvut ★ Päättyneet maa-ainesluvut (<10/2008) Suunnitelma-alueet ● Vedenottamot 	<p>Jälkihoitoluokka</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Jälkihoidettu 2 Osittain jälkihoidettu 3 Muotoiltu 4 Jälkihoitamaton 5 Toiminnassa oleva <p>Kunnostustarve</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Ei havaintoa 1 Suuri 2 Kohtalainen 3 Vähäinen 4 Luvanmukainen Harjunsuojeeluohjelma-alue
--	---

2.12.2008, E.N.
 Pohjakartta-aineisto Maanmittauslaitos
 lupa nro 7/MYY/08, muu aineisto ©SYKE,
 Pohjois-Savon ympäristökeskus
 Maastokäynnit tehty 9.7.2008