

## Sammanställning enkät om GPS-halsband

Användandet av GPS-halsband på ren har ökat i omfattning och tekniken har på många sätt visat sig vara ett användbart verktyg inom renskötseln. Denna sammanställning är gjord efter önskemål både från samebyarna och Sametinget för att få ett grepp om spridningen av GPS-halsband på ren inom samebyarna. Vidare att få en uppfattning om vilka GPS-leverantörer som är verksamma samt renskötarnas erfarenheter och förbättringsförslag av nuvarande system .

Sammanställningen av enkätresultaten är gjord av Maria Boström, [maria@sapmi.se](mailto:maria@sapmi.se) och Anna-Carin Mangi, [annacarin.mangi@gmail.com](mailto:annacarin.mangi@gmail.com) som båda är aktiva i arbetet med Renbruksplaner (RBP) och kan kontaktas vid ytterligare frågor.

GPS-försedda renar som levererar information om betesval och förflyttningar har blivit en allt vanligare del i arbetet med att ta fram Renbruksplaner (RBP) och för att kommunicera renskötselns markanvändning. Vidare så har realtidsvisning av positioner på webbaserade kartor blivit ett viktigt stöd i det dagliga renskötselarbetet. Numera börjar ofta renskötarens arbetsdag med en webbaserad överblick av renarnas nattliga förflyttningar. Utifrån den informationen planerar sedan renskötaren sin arbetsdag

Positioner för en och/eller flera säsonger har bidragit med viktig information. GPS-försedda renars betesval har stärkt värdet av informationen i RBP beteslandsindelning och har haft en viktig pedagogisk roll när RBP presenteras i dialogen med andra markanvändare.

Den information som GPS på ren leder fram till kan användas inom många olika aspekter på renskötseln, allt ifrån förbättrade underlag vid samråd till ökad förståelse för hur renarnas vandringar och hur renskötselns markanvändning påverkas av klimat samt andra omvärldsfaktorer som rovdjur, skogsbruk, vindkraft och gruvnäring m.m

Denna sammanställning kan utgöra ett första underlag för att förtydliga de behov och önskemål som samebyarna har när de kommunicerar med respektive GPS leverantör. Målsättningen är också att de olika halsbandstillverkarnas webbaserade uppgifter kan hämtas hem och lagras centralt samt konverteras till ett format som kan hanteras i RBP/RenGIS.

Enligt uppdrag

Leif Jougda (Verksamhetsledare RBP)

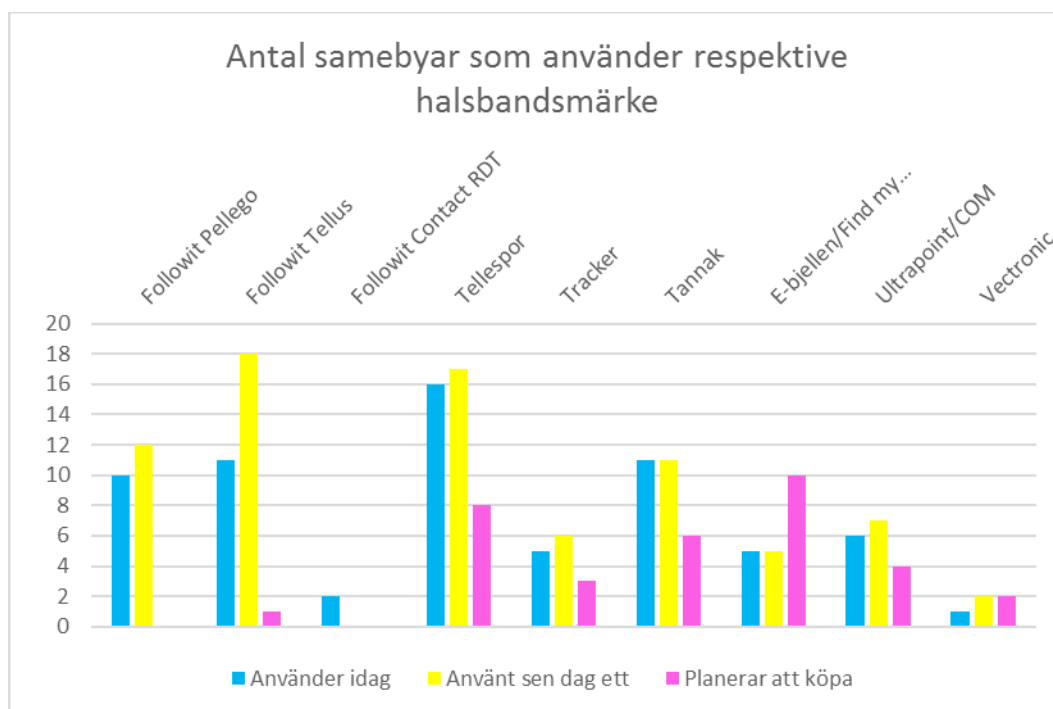
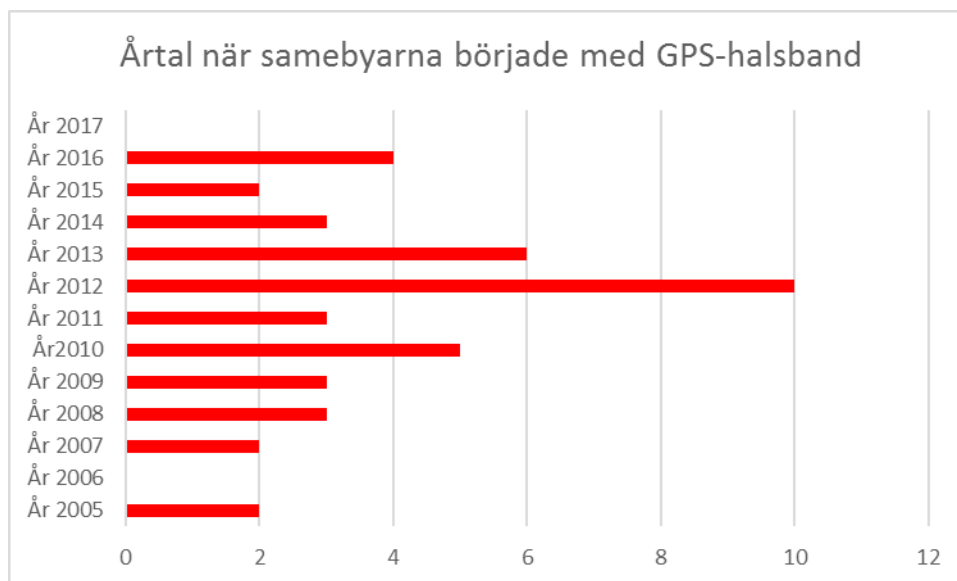
[leif.jougda@gmail.com](mailto:leif.jougda@gmail.com)



## Samebyarnas svar på enkät om GPS-halsband

Antal samebyar som svarat på enkäten	50
Antal samebyar som har GPS-halsband	46
Antal samebyar som planerar nyköp	28
Antal GPS-halsband i drift idag	2357
Antal GPS-halsband i drift sen start	3171
Antal samebyar positiva till WRAM	40

WRAM = Wireless Remote Animal Monitoring (datalagring SLU)



Antal samebyar som svarat att:

<b>Hur ofta en tittar på sändardata</b>	
Varje dag	40
Ibland	5
Aldrig	0
<b>Hur ofta en byter batteri</b>	
En gång/år	17
Två gånger/år	18
Flera gånger/år	15
<b>Hur en sparar historiska data från sändarna</b>	
Ja	19
Nej	24
<b>Hur en sparar data från sändarna</b>	
Samebyns dator	19
Extern hårddisk	10
Annat	10
<b>Hur en hämtar sändarpositioner</b>	
Via sändarföretagets hemsida	25
Med hjälp av Bengt Näsholm, FBN AB/Per Sandström, SLU	11
<b>Använder en positionerna i RenGIS</b>	
Ja	24
Nej	21
<b>Har samebyn avtal med leverantören</b>	
Ja	14
Nej	28
<b>Har samebyn tecknat garantiavtal med leverantören</b>	
Ja	10
Nej	33
<b>Finns garantilagring av positioner hos tillverkaren</b>	
Ja	4
Nej	40



## Hur samebyarna använder sig av halsbandens GPS-positioner idag och vilken nytta man har av dem i det praktiska renskötsearbetet.

Det har underlättat mycket och ger snabb information. I det dagliga renskötsearbetet används positionerna från halsbanden för att se vart renarna är i realtid. I grova drag renhjordens sträckning, hur de rör sig och vart de är, om de har rört sig omotiverat (tex pga rovdjur, hundangrepp, sämre bete, skotertrafik osv), för att se vart merparten av renarna är för att veta hur man ska lägga upp samlingsarbeten. Om halsbanden sitter på en dödad ren kan man hitta den. GPS-halsbanden gör det möjligt att dagligen göra en grovplanering för dagens arbete genom att man ser vart renarna är, vart de är på väg, men man kan inte lita på det till 100%. Man har sett hur renens beteende kan överraska även den mest erfarne renskötaren. 40 st av samebyarna tittar på GPS-positionerna dagligen.

GPS-halsbanden har sparat en hel del pengar, tid, miljö och renskötarens ork. Samebyar har använt halsbanden för att hittat kadaver och man har även kunnat samla in björns spillning vid dessa och skickat till Länsstyrelsen. Positionerna används även vid skyddsjaktsansökningar.

Drygt hälften av de samebyarna med GPS-halsband använder positionerna i Renbruksplan. Någon anger att det är svårt att få samebymedlemmarna intresserade av verktyget pga det är för invecklat och för avancerat. GPS-positionerna används för att kunna utläsa mönster och störningar i renens rörelser och då visar det även rörelsemönster över tid. På så sätt kvalitetssäkras RBP och visar om beteslandsindelningen är korrekt gjord genom att använda tidigare rörelser. Positionerna visar hur renarna rör sig i beteslanden och används för att rita in nyckelområden. Positionerna används också för att påvisa renarnas vistelse på olika marker vid tex samråd. Vissa samebyar svarar att man använder positionerna vid exploateringar, samråd och vid konflikter med diverse motståndare genom att använda sig av tidigare års positioner som visar renens brukande av markerna. Positionerna har bekräftat det som samebyn sagt och som exploatörer påstått vara felaktigt.

## Om man använder sig av positionerna i dialog med exploatör, vid samråd eller liknande.

Av de 45 samebyar som svarat att de har GPS-halsband har 18 svarat att de använder positionerna i dialog med exploatör, medan 19 svarar att de inte gör det. Flera svarar att man behöver utbildning i hur man gör det.

Positionerna har använts i dialog med rörliga friluftslivet, skogsbruket, vindkraften, grustäcker, rovdjur, Sametinget, Länsstyrelsen (i samband med skyddsjakt) mfl.

## GPS-halsbandens funktion när det är dålig täckning

Samebyarna har varierande mobiltäckning på vinterlanden och åretruntmarkerna.

När ren med GPS-halsband befinner sig i områden utan mobiltäckning skickas ingen signal, vissa halsbandsmärken sparar positionerna och skickar så snart renen kommer i mobiltäckning igen, vissa märken fungerar bättre än andra, vissa inte alls. UltraCom sticker ut som det märke som upplevs fungera bäst där mobiltäckning är svajigt/dålig (OBS få användare), men å andra sidan så sparar den inte positioner när den befinner sig utom mobiltäckning. Där mobiltäckning är dålig är det svår-använt då det tar lång tid att ladda upp kartbilder. De halsbandsmärken som har egna mastsystem fungerar ganska bra då de länkar mellan varandra, likaså de halsband som sänder via satelliter som gör att man får positioner även i de områden där mobiltäckning saknas. Några är nöjda bara renen får täckning någon gång ibland för då sänds även lagrade positioner ut, men det gäller inte alla halsbandsmärken.

## Samebyarnas erfarenheter av de olika halsbandsmärkena

Utän rangordning och endast kopierade direkt från svarsenkäter

### Followit Pellego

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Försäljarna duktiga på att sälja in produkterna.	Dålig teknisk support.
Laddningsbara batterier, behöver ej skicka iväg halsbanden för att ladda.	Mycket jobb att ligga på leverantörerna när de inte fungerar.
Sänder bra.	Större, tyngre än Contact RDT
Mycket positivt gällande respons av företaget på synpunkter om halsbandsfunktion.	Kan ha problem med att batteriet inte håller laddning och batteriet kan "lossna" i sitt hölje.
Bra när de fungerar.	Batterierna krånglar på en del.
Har utvecklats och blivit bättre från första Followit Contact RDT (som mest var dålig).	Fungerar väldigt dåligt speciellt då man loggar in ofta vid samlingar, ibland är det bara en eller ett par som sänder av 18 sändare.
Enklare med kommunikation och support när sändarföretaget finns i Sverige.	Pellegon krånglat mer med att skicka data och hålla batteritiden jämfört med Tellus.
Mycket mer driftsäker än Contact RDT	Lite stor och klumpig.
Lagrar data.	Urdålig karta.
Uppskattad batterilängd på 16-18 månader med positionering 2 gånger/dygn.	Haft ett par garantiärenden där sändarna inte tar emot laddning, samt slutat fungera.
Bra databas som lagrar positioner.	Lite tunga.
Bra då täckning finns.	Dyra i inköp, hög månadskostnad.
Lätt för renen att bära.	Inte speciellt driftsäkra.
Prisvärd vid inköp.	Inte nöjd med Pellego.
	Väldigt dålig på att skicka punkter. Problemet blir ofta större då vi ofta loggar in för att kontrollera positionerna.
	De gamla Followit fungerade bra men var alldeles för tunga för renen, de nya Pellego fungerar väldigt dåligt.
	10 % av sändarna är ständigt trasiga, men man får betala för 100% av de ändå. Supporten är under all kritik.

### Followit Tellus

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Ganska driftsäker, levererar ganska bra positionering, bra service.	Bygger is på sändarna, som värst 19 kg på en sändare.
Funktionen osäker men har blivit bättre.	Tunga sändare.
Sänder bra, två års batteri.	Dyr i drift och inköp.
Bra när de fungerar.	Första modellen var bara skräp.
Fungerar bättre än Pellego men är tyngre.	Fungerar mindre bra.
Bra då täckning finns.	Mycket döda zoner då det är dålig täckning.
Fungerar hyfsat.	Upplevs lite klumpiga och stora.
Har fungerat bra, de flesta varit nöjda.	Dyra batteribyten. dåligt.
	Renarna rör sig där det saknas täckning, inte optimalt då uppdatering inte sker.

	Mycket jobb ligga på leverantören när de inte fungerar.
	Dåliga. Halsbanden har inte fungerat, dålig batteritid osv.
	Si och så med supporten när halsbanden fungerade

### Tellespor

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Bra täckning, rapporterar genom satellit.	Sänder ojämnt intervall, inte på avtalad tid.
300 g i vikt.	Utformningen gör att det blir isbildning runt själva sändaren.
Webb och app inloggning.	Google Earth fungerar inte även om den ska det.
Sämre tidigare, idag sänder de mycket bra.	En del missar att ge punkt.
Lite bättre karta efter uppdatering sommaren 2016.	Bakre delen av fästet till sändaren spricker om man spänner för hårt och sändaren tappas.
Företaget varit mycket behjälpliga vid eventuella fel och problem.	Batterierna i den orangea modellen håller inte lika bra som i de grå.
Har utvecklats till det bättre med åren, de första inköpta 2012-2013 fungerade ca hälften.	Rekommenderade plastband till de grå sändarna håller max två år.
Bra portal med fina kartor.	Provade 2016, höll i fem månader endast.
Lättanvända.	Kartan dålig.
Sänder bättre nu pga flera operatörer än Telia på marknaden.	Mycket jobb ligga på leverantörerna när de inte fungerar.
Orangea modellen har en nätt och lätt utformning.	Dåliga, det finns inga halsband som fungerar efter vårt behov.
Fungerar bra.	2012-2013 var sändarna ojämnt i kvalitet.
Sänder bra.	Dålig hemsida med dålig karta och ingen telefonapp.
Ganska enkel och bra funktion och hantering vid batteribytet, ändring av sändningsintervaller osv.	Har fungerat dåligt troligtvis pga dålig kvalitet och att de sänder positioner via datakommunikation och inte via sms, missar positioner allt som oftast.
Fungerade suveränt under kalvmärkning när de ställdes ner till sex timmar och sen varannan timme.	Gles positionering skapade en hinna mellan batteri och hölje som orsakade problem med sändningen.
Bra översikt på hemsidan där man ser tider, batteri och om banden tagit emot ändring som man skickat till de.	Flera halsband lägger av utan anledning, batterierna tar slut utan anledning, kortslutning och vatten i batteridelen.
Ganska bra funktion.	Dålig hållbarhet.
Går på GPRS idag (datanätet). Sänder bättre än telefonen.	Kan endast välja tidsintervall för att sända, inte tidpunkt.
Uppdaterad karta och appen är bra.	Varierande på täckning, bättre på sommar, höst.
	Beroende av telefontäckning och vi har dålig täckning i samebyn.
	Otymlig utformning anpassad till får och inte renar. Sändaren ansamlade snö vintertid.

## Tracker

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Det band vi har fungerar bra.	Begränsat batteritid.
Mycket bra app med kartor och flygfoto.	Krångligare hantering när den sitter på ren tex vid ändring av intervall.
	Man kan inte se vad de är inställda på, har man flera halsband och försöker ändra tid så saknas överblick vad banden är inställda på.

## Tannak

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Har blivit bättre.	Lite tunga.
Bra täckning till fjälls och förhoppningsvis har de nya master som sattes upp i fjol klarat vintern.	Fungerar dåligt. Sändning och mottagning klickar i skogslandet, fungerar bättre i fjällen; täckningsbrist.
Är i teorin överlägsna eftersom vi har så mycket land utan GSM-täckning, men inte i praktiken.	Solcellerna lossnar, batteribyten slipper man om de fungerar som de ska.
Bra då täckning finns.	Problem med master i vinterbeteslandet.
	Kräver mer utveckling innan de fungerar bra.
	Lite krångligt med att få bra täckning med de egna masterna på vinterlandet.
	Dåliga.
	Klart bäst teoretiska specifikationer, men klarar inte att leva upp till de. De är fortfarande i en utvecklingsfas där vi är ofrivilliga testkaniner.
	Klarar inte av att leverera master samt bra kvalitet på sändare och deras webbtjänster är under utveckling och därmed inte färdiga.
	Eftersom Tannak har egna master har det varit problem med täckningen.
	Stora problem i början, fortfarande lite problem med täckning.
	Varierande på täckning, bättre på sommar, hösten.
	Dålig täckning i skogslandet.
	Mycket strul med att få halsband som fungerar. Mycket problem med allt från fuktskador, monteringsfel och fel på solcellerna. Basstationerna har ibland blåst sönder och alla tycks inte fungera fullt ut.



### Norska E-bjellen/Find my Sheep/Find my Animal

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Bra täckning, rapporterar genom satellit.	Sänder ojämnt intervall, inte på avtalad tid.
300 g i vikt.	Dåliga kartor på portalen.
Webb och app-inloggning	Funktionen är osäker men har blivit bättre.
Driftskostnad 150 NOK/år vid en punkts positionering/dygn.	Utformningen gör att det blir isbildning runt själva sändaren.
Sänder data via satellit och därför fungerar i hela samebyn.	Kan endast välja intervallen för sändaren när man har sändaren i handen.
Rimligt prissatta.	Lite ojämn kvalitet
Fungerar bra.	
Appen är fantastisk.	.
Täckningen oöverträffad.	

### Ultrapoint/Ultra COM/PoroGPS

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
Fungerar bra hela tiden.	Programmering av nya sändningsdata måste göras av företaget.
Samma firma som Swepoint hundpejlar, kan sätta in renar i Swepoint hund-GPS. Vid dålig täckning kan man ändå se/använda kartor.	Någon måste kolla så det finns pengar på kortet hela tiden, om den inte sänder beror det oftast på att det är slut på pengar.
Mycket driftsäkra, billiga i drift bara de man fyller på SIM-kortet med kostar.	Kopplat bara på ett nät, beroende på vilket SIM-kort man väljer.
Möjligt att själv välja klockslag när positionering ska ske.	Går på SMS, hade varit billigare med GPRS, men bättre täckning med SMS.
På hemsidan visas de senaste 20–30 punkterna från varje sändare, de äldsta raderas sen bakifrån när nya positioner kommer.	Sparar inte positioner om det inte finns täckning. Men den sänder nästan alltid så det är inget problem.
SMS för att ändra sändarinställning. Grupp sms.	Enbart användbar vid samling.
Ett års batteritid.	Ingen position om mobiltäckning saknas.
Mortalitetssignal i den nya.	
Missar nästan inga positioner.	
Kan registrera en position/dag till en position/timme vid kalvmärkning.	
Nyligt investerat, verkar vara väldigt bra på att skicka positioner.	
Finska banden fungerar bra och är synkroniserade med varandra och enkla att ställa in då det går att välja klockslag när punkterna ska komma.	
Säkra leveranser skickas via SMS.	
Kan styras via sms att starta.	
Endast en enda sändare slutat fungera under ett års användande (tog in vatten).	
Intervallerna är varje kvart.	
Batteriet håller ett år, byter själv, hundpejlbatteri.	



Behändiga och lätta sändare.	
Välisolerade sändarhus, tätpackade.	
Mycket bra kartmaterial i webbportal och app.	
Driftskostnad = mobilabonnemang.	

### Vectronix

Positiva erfarenheter	Negativa erfarenheter
	Svår att avläsa och använda i det dagliga renskötselarbetet.
	Svår att använda och förstå. Har inte fungerat bra då man inte kan tyda dessa sändare på ett enkelt sätt.
	Har inte fungerat att ladda ned data från dessa sändare.
	Dyr med inköp och batteribyten.
	Tung för renen.
	Ganska många fungerade inte.

## Förbättringsförslag

Vissa svar har varit generellt om GPS-halsband, andra har kopplat till specifika märken.

Man önskar bättre mobiltäckning, framförallt på sommarland. Att sändaren ska lagra data där det inte varit möjligt att sända position pga dålig GSM-täckning. Att man skall kunna ta ut en rapport på vilken positionering man haft inställd på halsbanden i huvudsak för att kunna utvärdera batteriets hållbarhet. Och en rapport på levererade positioner kontra halsbandets inställning. Det kostar mer ström om halsbandet inte klarat att leverera positionen. Kunna välja att ha både GPRS (live funktion) och SMS-funktion i sändaren.

Halsbanden måste bli lättare så det inte är så tungt för renen att bära de, men ändå klarar av att sända många positioner/dag. Att man ska kunna ställa om banden i tid själv. Solcellsuppladdade batterier önskas. Lättare fästa skälla på halsbandet.

En mortalitetsfunktion så att man får tillbaka sändaren och kan dokumentera de fall då rovdjur dödat renen och bitit sönder sändaren. VHFpejling då man inte har GPS kontakt vore bra.

Bättre kartfunktion. Ultracom's leveranssäkerhet av punkter och karta, tillsammans med Followit databas hade varit helt perfekt!

Enklare sätt att överföra data till RenGIS, gärna en automatisk överföring. Det hade varit bra om hela RenGIS, GPS på ren och RBPs hade funnit på en extern server tillgänglig för alla i samebyn, eller de som samebyn anser ska ha tillgång till data. En sammankoppling av t.ex. Tannaks webbtjänst (typ överföring av positioner) och RBP i RenGIS hade varit guld värd. Så man slipper hantera det separat med mycket handpåläggning. Säkra rutiner för att spara historiska data som är ovärderliga uppgifter.



## Samebyarnas svar på enkät om GPS-halsband

Önskar få kontakt med halsbanden via mobilen när man söker i realtid. Det skulle vara bra med en enkel app att komma åt informationen via mobil. Där kartorna redan är uppladdade så man bara laddar in GPS-positionerna för att slippa ladda upp kartor när man är på ställen med dålig mottagning. Prioritera vilka sändare man önskar arbeta med i appen. Med ett klick ange vilka man vill arbeta med. En app som tracker behövs.

Supporten måste bli bättre, slippa tjata på leverantörerna när något halsband fungerar dåligt. Och allmänt bättre kvalitet på produkterna. Att halsbanden blir billigare och driftsäkrare. Det finns en sån enorm teknik idag det gäller bara att få tillverkarna att använda den.

### Followit Pellego

- Två olika SIM-kort som gör att de kan växla mellan olika nät och anpassa efter närmaste mast, idag sänder de endast via Telias master. På så vis hade täckningsgraden ökat till fjälls.

### Followit Tellus

- Förlängd batteritid med förminskad vikt.

### Tellespor

- Ännu bättre karta i webbportalen
- En app som man kan använda istället för portalen
- Svenska som språkval
- Uppladdningsfunktion av batterierna mha rörelser.
- Ännu bättre karta.
- Dialog med telespor 4G på gång, men när kommer de då?
- Bättre batteritid och förbättrade kontaktdon i batterihållaren.

### Tannak

- Mera master
- Utbildning

### Norska E-bjellen

- Rapportering via ICE-net för Followit eller Telespor.
- Billigare inköpskostnad.
- Utformningen annorlunda för att minska isbildning.

### PoroGPS UltraCOM

- Mobiltäckning på sommarland är dålig. Går det att förbättra så vore det bra.