

Sommerovervåkningsrapport nr. 2, 27.august 2017

Radioaktiv forurensning i utmarksbeitende dyr 2017

Overvåkningsmålinger – prognoser for slaktesesongen



Foto: Martin Blom

Gunnar Kinn
Runhild Gjelsvik

Statens strålevern
Norwegian Radiation
Protection Authority
Østerås, 2015

Innhold

1	Statusoppdatering per 30. august 2017	5
	Innledning	6
1.1	Fortsatt problem etter Tsjernobyl-ulykken	6
1.2	Trygg mat	6
1.3	Grenseverdier for radioaktivt cesium i Norge	6
2	Årlige radioaktivitetsmålinger	7
2.1	Besetninger	7
2.2	Målinger på sau	8
2.3	Prøvetaking av geitemelk	8
2.4	Prøvetaking av kumelk	8
2.5	Overvåkningsområdene	9
3	Resultater	10
3.1	Oppland	10
	3.1.1 Vestre Slidre	10
	3.1.2 Vang	11
	3.1.3 Øystre Slidre	13
3.2	Hedmark	14
	3.2.1 Stor-Elvdal	14
	3.2.2 Alvdal	14
3.3	Buskerud	15
	3.3.1 Ål	15
	3.3.2 Samleprøve fra Hallingdal	15
3.4	Nord-Trøndelag	16
	3.4.1 Røyrvik	16
	3.4.2 Snåsa	16
	3.4.3 Levanger	17
	3.4.4 Samleprøve fra Røyrvik og Namsskogan	17
3.5	Nordland	18
	3.5.1 Brønnøy	18
	3.5.2 Grane	18
	3.5.3 Hattfjelldal	19
	3.5.4 Vega	19
	3.5.5 Vevelstad	20
4	Laboratorier	21

1 Statusoppdatering per 27. august 2017

De siste målingene fra Strålevernets overvåkning av utmarksbeitende dyr viser at det ikke er ytterligere økning i innhold av radioaktivt cesium i flere områder i landet.

Nivåene flater ut i Oppland, og i noen besetninger er konsentrasjonen lavere enn på mange år.

I Nordland har det jevnt over vært litt høyere konsentrasjoner i melken fra besetningene som overvåkes, men også her er det ingen ytterligere økning utover i august. Verdiene er fortsatt lave.

Det har kommet inn ganske få målinger fra Nord-Trøndelag hittil, men verdiene har vært lave og under 40 Bq/l. En besetning i Røyrvik viser allikevel en liten økning i uke 33 til 36 Bq/l.

Besetningen som overvåkes i Luster i Sogn og Fjordane har sin høyeste konsentrasjon i sommer på 32 Bq/l ved siste måling.

Ellers er det lave verdier under eller like over deteksjonsgrensen på 10 Bq/l i Hedmark, Buskerud og de fire nye besetningene som overvåkes i august i Gudbrandsdalen.

Tilgjengelighet av sopp antas å være årsaken til økte konsentrasjoner av cesium-137 i utmarksbeitende dyr enkelte steder. Rapporter fra soppsakere viser at det er lite sopp i terrenget i områder i Lierne i Nord-Trøndelag, mens det er store forekomster av steinsopp i flere deler av landet. Nivåene av cesium-137 i sauekjøtt kan øke raskt i løpet av noen dager dersom de spiser sopp. Vi anbefaler at lokale aktører følger med på utviklingen av sopp i beite for å kunne forebygge høye verdier, og vurdere om besetningene bør tas inn fra utmarksbeite.

Innledning

1.1 Fortsatt problem etter Tsjernobyl-ulykken

I Tsjernobyl i 1986 skjedde en av de mest alvorlige atomkraftverkulykkene i verdenshistorien. På grunn av de rådende vind- og nedbørsforholdene i tiden under og rett etter ulykken var Norge blant landene i Vest-Europa som ble hardest rammet. I Norge var det Nord-Trøndelag, sørlige deler av Nordland og fjellstrøkene i Sør-Norge som fikk mest radioaktivt nedfall. Nedfallet bestod av en rekke isotoper, blant annet radioaktivt cesium (cesium-134 og cesium-137). Cesium-134 har forholdsvis ort halveringstid (ca. 2 år) og er ikke lenger til stede. Cesium-137 har en halveringstid på ca. 30 år, og derfor utgjør dette fortsatt en forurensning i norske landområder.

1.2 Trygg mat

Selv 30 år etter kjernekraftulykken, gjennomfører Landbruks- og matdepartementet årlige tiltak i Norge for å sikre at det er trygt å spise kjøtt av småfe, storfe og rein. Tsjernobyl-ulykken fikk betydelige konsekvenser for Norge siden fjellområdene i stor grad brukes som utmarksbeite for småfe og storfe. I tillegg er det tamreindrift i flere fjellområder. Overføring av radioaktivt cesium til dyr på utmarksbeite er mye høyere enn for dyr i innmarksområder. Husdyr som beiter i utmark, tar opp radioaktivt cesium i kroppen gjennom forurensete beitevekster. Dette fører til forurensning av kjøtt og melk. Radioaktivt cesium blir gradvis skilt ut av kroppen gjennom urin og avføring. Innholdet av radioaktivt cesium i dyr kan reduseres ved å ta ned dyrene tidlig fra utmarksbeite og gi dem rent fôr en periode før slaktning (nedfôring). Opptaket av cesium i dyrene kan også reduseres ved å gi dyrene berlinerblått, et stoff som binder cesium i tarmen og hindrer opptak.

1.3 Grenseverdier for radioaktivt cesium i Norge

Etter Tsjernobyl-ulykken fastsatte myndighetene grenseverdier for radioaktivt cesium i matvarer. Bare matvarer med lavere innhold enn fastsatt grenseverdi kan omsettes til mat. Kompensasjonsordninger ble også etablert for å sikre produsentene mot økonomiske tap som følge av radioaktiv forurensning. De norske grenseverdiene samsvarer med EUs grenser, bortsett fra for kjøtt av tamrein, vilt og vill ferskvannsfisk. I dag gjelder følgende grenseverdier for radioaktivt cesium i Norge:

- | | |
|---|------------|
| • Tamrein, vilt og vill ferskvannsfisk: | 3000 Bq/kg |
| • Melk og barnemat: | 370 Bq/kg |
| • Andre matvarer | 600 Bq/kg |

2 Årlige radioaktivitetsmålinger

Overvåkning av radioaktivt cesium i sau og i ku- og geitemelk har vært gjennomført hvert år siden 1988. Prosjektet "Overvåkningsmålinger – prognoser for slaktesesongen" har som formål å indikere forventede nivåer av radioaktivt cesium i dyr på utmarksbeite slik at eventuelle tiltak kan settes i verk dersom det er nødvendig å redusere radioaktivitetsnivået i dyr før slakting.

Konsentrasjonen av radioaktivt cesium blir overvåket gjennom sommeren i utvalgte småfe- og storfebesetninger. Man forsøker å gjøre målinger av de samme besetningene fra år til år, men i den senere tid har noen besetninger gått ut og nye besetninger kommet til. Måling av sau gjøres på levende dyr av Mattilsynet (usikkerhet $v/2\sigma$ ca. $\pm 20\%$). Målinger av melk blir gjort i private laboratorier ved bruk av gammaspektroskopi (usikkerhet $v/2\sigma$ ca. $\pm 5\%$). Instrumentene består av en natriumjodid-detektor med mangekanalsanalysator. Målingene blir rapportert til Strålevernet og resultatene blir behandlet fortløpende.

2.1 Besetninger

Følgende besetninger inngår i sommerovervåkingen i 2017:

Hedmark

- Stor-Elvdal (1 geitebesetning)
- Alvdal (2 storfebesetninger)

Oppland

- Øystre Slidre (2 storfebesetninger)
- Vang (1 geitebesetning og 1 storfebesetning)
- Vestre Slidre (1 sauebesetning)
- Ringeby (2 storfebesetninger)
- Sel (1 storfebesetning)
- Nord-Fron (1 storfebesetning)

Buskerud

- Ål (1 geitebesetning og 1 samleprøve fra flere produsenter)

Sogn og Fjordane

- Luster (1 geitebesetning)

Nord-Trøndelag

- Snåsa (1 storfebesetning)
- Levanger (1 storfebesetning)
- Røyrvik (2 geitebesetninger)
- Røyrvik og Namsskogan (1 samleprøve av geitemelk fra flere leverandører)

Nordland

- Grane (1 storfebesetninger)
- Vevelstad (1 storfebesetning)
- Vega (1 storfebesetning)
- Hattfjelldal (1 storfebesetning)
- Brønnøy (1 storfebesetning)

2.2 Målinger på sau

Det blir i år, som i tidligere år, foretatt målinger på levende dyr i én sauebesetning i Baklia i Vestre Slidre kommune i Oppland. Besetningen har ikke tilgang på saltslikkestein med berlinerblått. Aktivitetskonsentrasjonene blir målt ca. 20. juli, 20. august og ved sanking ca. 20. september.

2.3 Prøvetaking av geitemelk

Konsentrasjonen av cesium-137 i geitemelk blir i 2017 målt på melkeprøver fra seks individuelle besetninger og på to samleprøver som består av melk fra flere leverandører. Målingene i de individuelle besetningene blir utført på melk samlet fra hele besetningen, ikke på melk fra enkeltindivider. Målingene på samleprøvene blir utført på melk samlet fra flere besetninger i samme kommune.

I likhet med tidligere år blir effekten av cesiumbinderen berlinerblått overvåket i en geitebesetning i Oppland. Tidligere ble dette utført i Øystre Slidre, men etter at denne besetningen her ble nedlagt har overvåkingen fra og med 2010 i stedet vært lagt til en besetning i Vang kommune. Overvåkingen av effekten av berlinerblått utføres ved at geiteflokken blir delt i to ved føring når de kommer inn om kvelden. 5-10 geiter med et eget øremerke blir så skilt ut fra resten av flokken og føret separat med vanlig kraftfôr uten tilsetning av berlinerblått. Resten av geiteflokken får kraftfôr tilsatt berlinerblått, som øker utskillelsen av cesium-137. Både de behandlede og ubehandlede geitene går sammen på utmarksbeite. Fra hver flokk blir det ukentlig analysert én melkeprøve.

2.4 Prøvetaking av kumelk

Melkeprøvene blir tatt fra en gårdstank og fra enkeltindivider. Effekten av cesiumbinderen berlinerblått blir også overvåket i en storfebesetning fra Vang i Oppland. I hver besetning får alle unntatt tre kyr kraftfôr med berlinerblått. Fra hver besetning blir det ukentlig målt fire melkeprøver. Radioaktivitetsinnholdet i melk fra behandlede dyr blir målt på en samleprøve fra gårdstanken. I tillegg blir det tatt ut en melkeprøve fra hver av de ubehandlede kyrne. Konsentrasjonen av cesium-137 i melk fra ubehandlede kyr presenteres som gjennomsnittsverdien av individmålingene.

Tidligere ble også en storfebesetning fra Øystre Slidre i Oppland behandlet på denne måten, men f.o.m 2017 blir det nå kun tatt ut en melkeprøve uten berlinerblått fra samletank en gang i uka.

2.5 Overvåkningsområdene

Fylke	Kommune	Produkt	Leverandør	Besetning	Beite
Buskerud	Ål	Geitemelk	Trintrud	06190588	utmark
	Ål	Geitemelk	Flere fra Hallingdal	Samlemelk	utmark
Hedmark	Alvdal	Kumelk	Henriksen	0438...	utmark
	Alvdal	Kumelk	Smedplass	04381205	utmark dag, innmark
	Stor-Elvdal	Geitemelk	Tangen	04301037, 72	utmark, seter
Nordland	Brønnøy	Kumelk	Saus	18130607	utmark
	Grane	Kumelk	Hansen	18250103	utmark
	Hattfjellidal	Kumelk	Linerud	18260217	utmark
	Vega	Kumelk	Mortensen	18150160	utmark
Nord-Trøndelag	Vevelstad	Kumelk	Nergård	18160125	utmark
	Levanger	Kumelk	Hegle Samdrift	17194169	innmark
	Røyrvik	Geitemelk	Pedersen	17393113	utmark
	Røyrvik	Geitemelk	Østvand	17393099	utmark
	Røyrvik og		Røyrvik og		
	Namsskogan	Geitemelk	Namsskogan	Samlemelk	utmark
	Snåsa	Kumelk	Havang Vaag	17360244	innmark
Oppland	Vang	Geitemelk	Ødegården	05450181	utmark, fjellbeite
	Vang	Kumelk	Haalien	05453022	utmark
	Øystre Slidre	Kumelk	Ekerbakke	05442013	utmark, litt innmark
	Øystre Slidre	Kumelk	Skattebo	05440414	utmark (dag)
	Nord-Fron	Kumelk	Saglien	05160384	utmark
	Ringebu	Kumelk	Haugen	05200291	utmark
	Ringebu	Kumelk	Haugstad	05200291	utmark
	Sel	Kumelk	Byrbotten	05171014	innmark og utmark
Sogn og Fjordane	Luster	Geitemelk	Heggstad	14260848	utmark

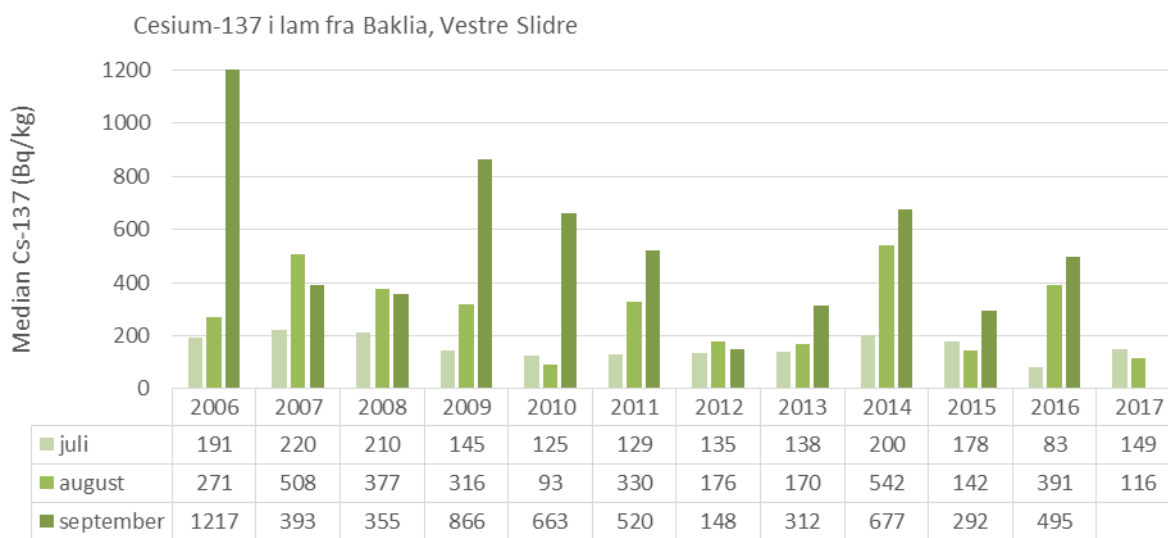
3 Resultater

3.1 Oppland

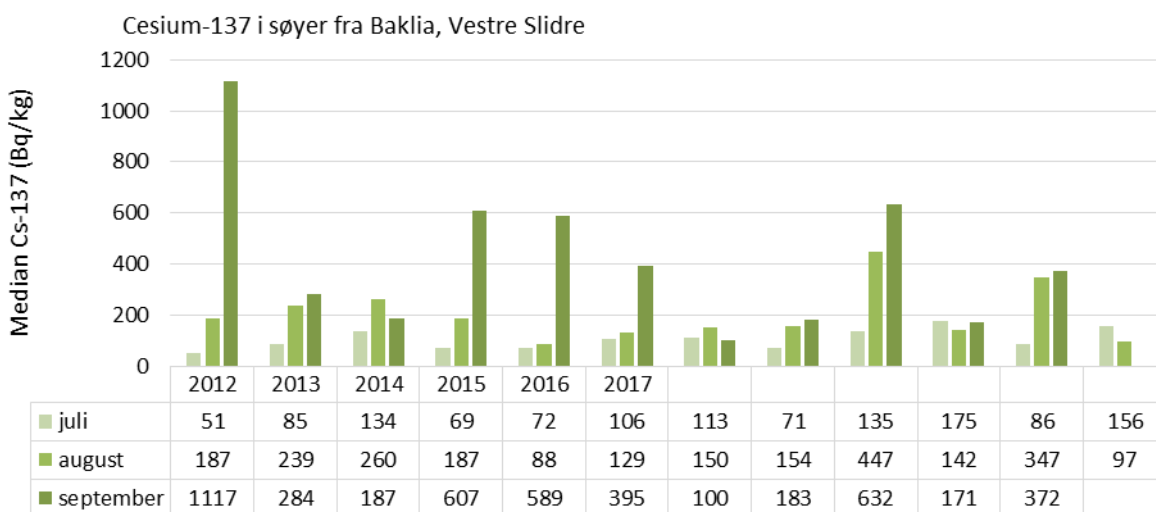
3.1.1 Vestre Slidre

Levende dyr-målinger på sau

Aktiviteten (medianverdi) av cesium-137 i saueflokken som beiter i Baklia, ble målt til 116 Bq/kg (variasjon 8–310) for lam og 91 Bq/kg (variasjon 0–395) for søyer den 16. august 2017. Dette viser en nedgang av cesium-137-nivåene i sau siden målingene 17. juli 2017. Målinger foretatt på samme tid i fjor viste medianverdier på 391 Bq/kg for lam og 347 Bq/kg for søyer. Årets resultater har ikke vært lavere i august siden 2010 (fig. 1a og 1b).



Figur 1a. Medianverdi av cesium-137 (Bq/kg) i lam fra Baklia ved årlige måling i juli, august og september de siste 10 år. Medianverdi ved måling 16.august 2017 var 116 Bq/kg (min–maks: 8–310).

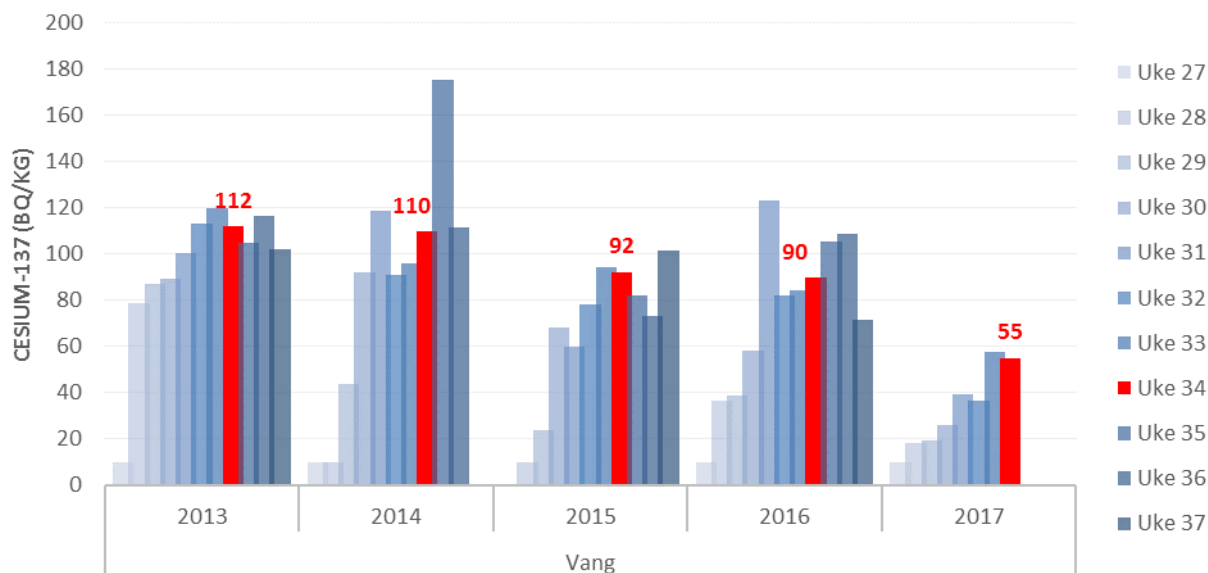


Figur 1b. Medianverdi av cesium-137 (Bq/kg) i søyer fra Baklia ved årlige måling i juli, august og september de siste 10 år. Medianverdi ved måling 16.august 2017 var 97 Bq/kg (min–maks: 0–395).

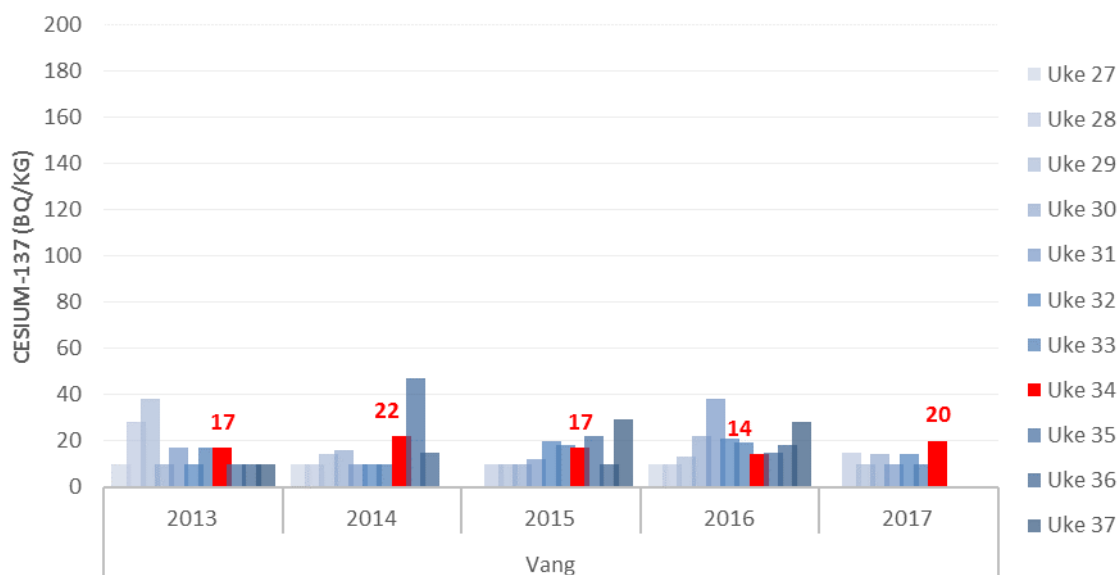
3.1.2 Vang

Kumelk

Konsentrasjon av cesium-137 i melk fra ubehandlede kyr i besetning 0545 3022 fra Vang i Oppland har økt fra beiteslipp i juli til 55 Bq/l ved måling 21. august. Dette er en god del lavere enn på samme tidspunkt de foregående år (fig. 2a).

Melk fra kyr uten tilgang på berlinerblått

Figur 2a. Ukentlige målinger av cesium-137 (Bq/l, gjennomsnitt) i melk fra kyr som får kraftfôr uten berlinerblått i besetning 0545 3022 fra Vang i Oppland i 2013–2017. Ved siste måling i uke 34 var nivåene 55 Bq/l.

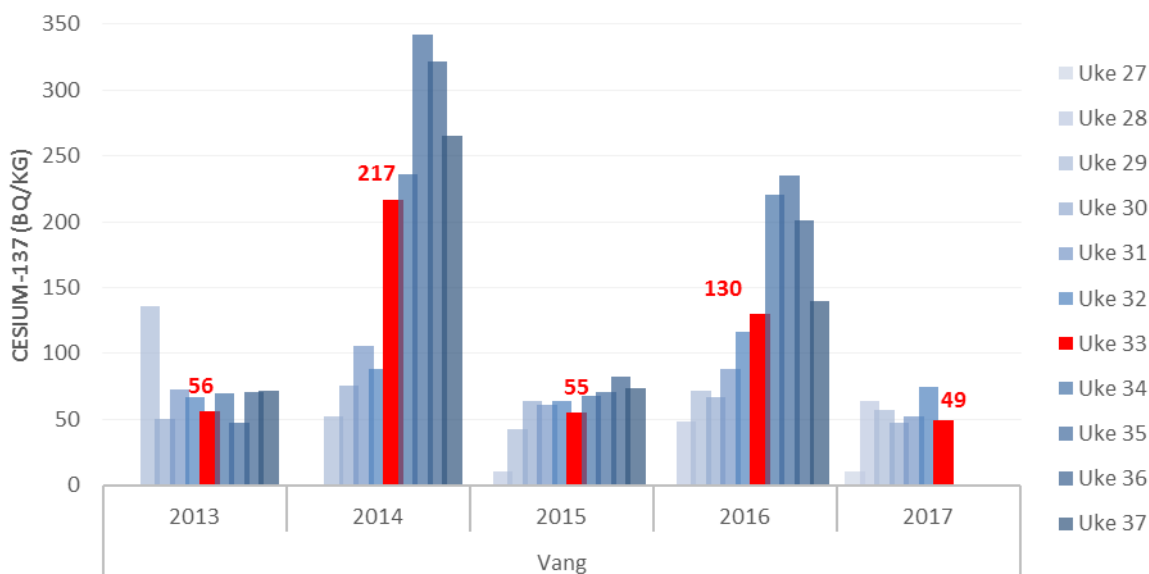
Melk fra kyr med tilgang på berlinerblått

Figur 2b. Ukentlige målinger av cesium-137 (Bq/l) i melk fra kyr som får kraftfôr med berlinerblått i besetning 0545 3022 fra Vang i Oppland i 2013–2017. Ved siste måling i uke 34 var nivået 20 Bq/l.

Geitemelk

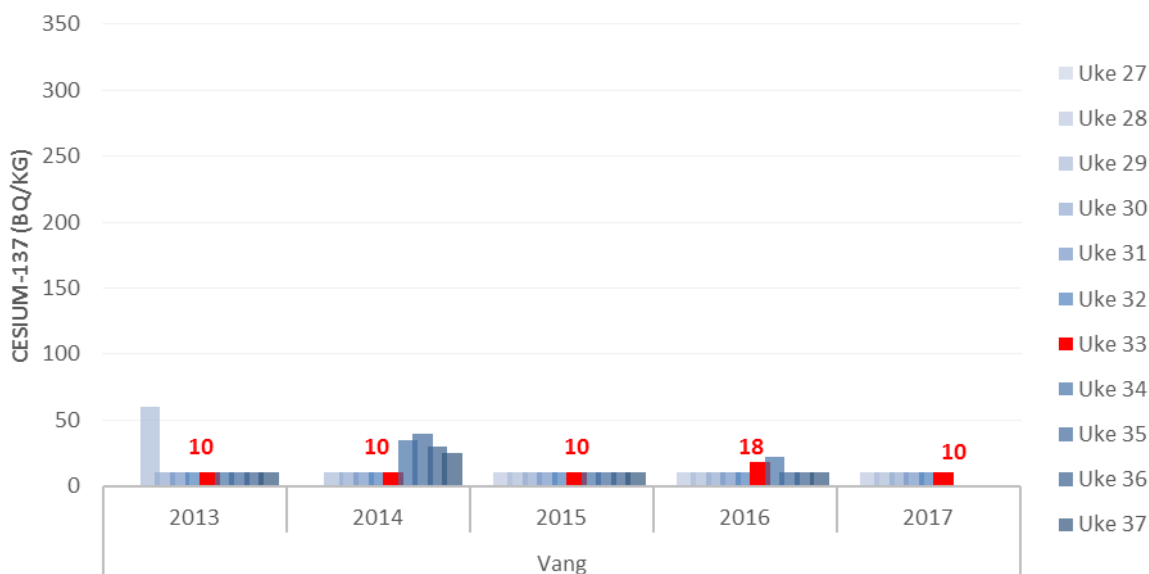
I 2010 kom det til en ny geitebesetning 0545 0181 i Vang kommune som erstatning for besetningen i Øystre Slidre som ble overvåket i mange år. Denne flokken beiter også i et område som fikk relativt mye nedfall etter Tsjernobyl-ulykken. Radioaktiviteten i melk har i første halvdel av august vært en del lavere enn i 2016. De siste innkomne resultater fra 13. august 2017 viser en verdi på 49 Bq/l mot 130 Bq/l på samme tid ifjor (fig. 3a). Radioaktiviteten i melk fra dyr behandlet med berlinerblått har ligget under 10 Bq/l i hele sommer (fig. 3b).

Melk fra geiter uten berlinerblått



Figur 3a. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra 10 dyr som får kraftfôr uten berlinerblått fra besetning 0544 0181 i Vang i Oppland i 2013-2017. Ved siste måling i uke 33 var nivået 49 Bq/l.

Melk fra geiter som får berlinerblått

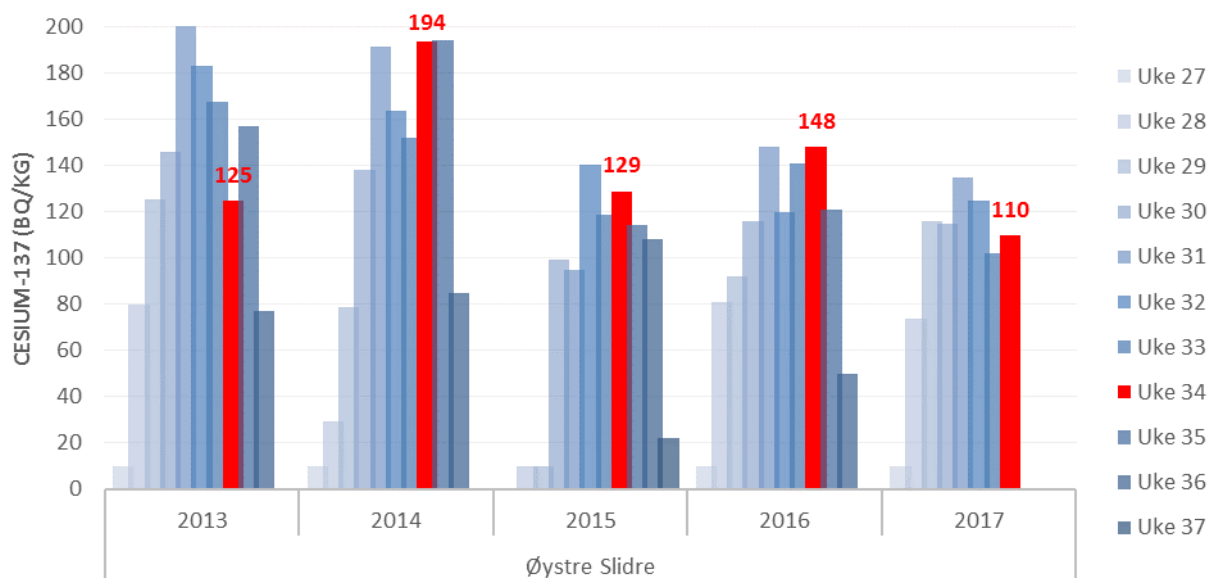


Figur 3b. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra resten av besetningen som får kraftfôr med berlinerblått fra besetning 0544 0181 i Vang i Oppland.

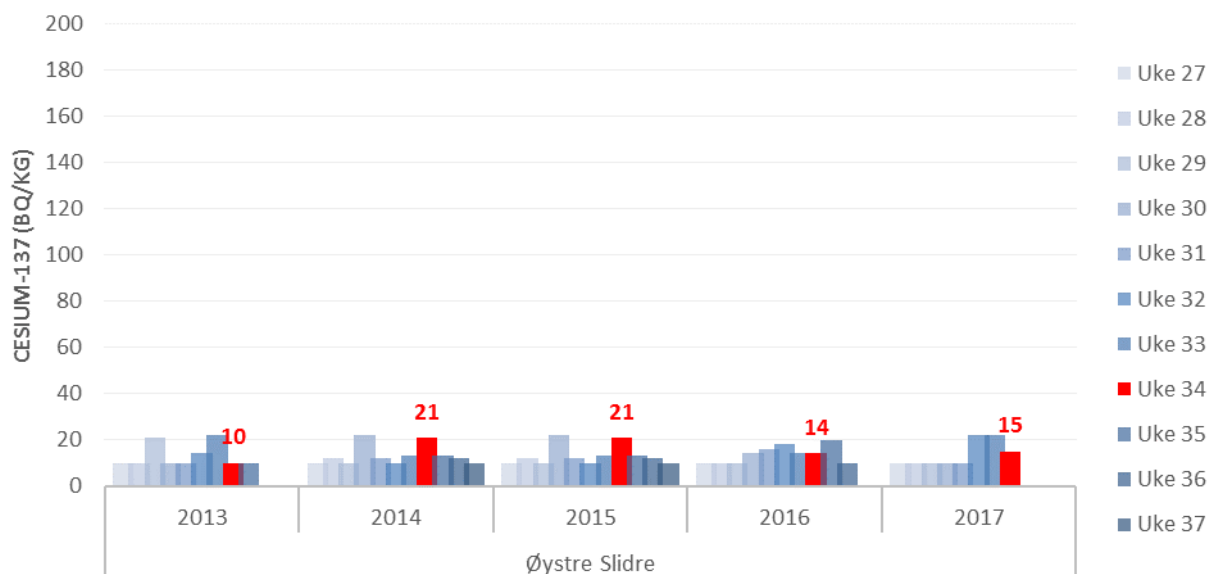
3.1.3 Øystre Slidre

Kumelk

Fra besetning 0544 2013 blir det tatt ut en prøve i uka av melk fra samletank uten tilsetning av berlinerblått. Konsentrasjonen av cesium-137 har ikke økt ytterligere de siste ukene og var 110 Bq/l ved uttak 20. august 2017 (fig. 4). Dette er noe lavere enn i 2016 hvor verdien var 148 Bq/l på samme tid. Konsentrasjon av cesium-137 i melk fra storfebesetning 0544 0414 er lave og var ved siste måling 15 Bq/l (fig. 5).



Figur 4. Gjennomsnittlig konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra tre kyr som får kraftfôr uten berlinerblått i besetning 0544 2013 fra Øystre Slidre i Oppland. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.



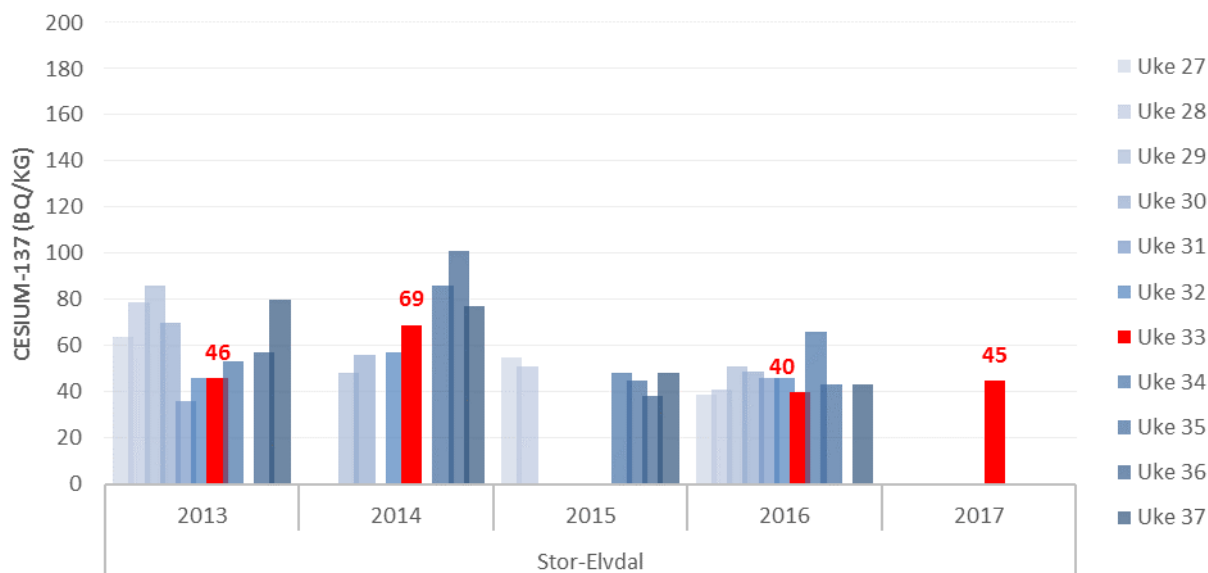
Figur 5. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i melk fra besetning 0544 0414 i Øystre Slidre, Valdres. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.2 Hedmark

3.2.1 Stor-Elvdal

Geitemelk

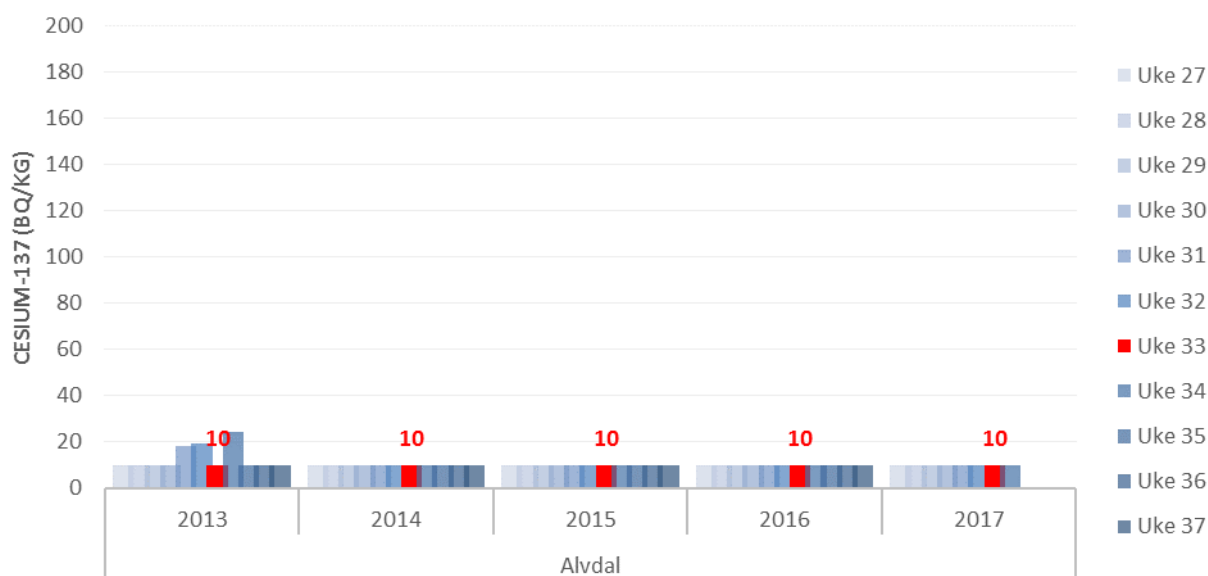
Det har kun kommet inn ett resultat fra geitebesetningen i Stor-Elvdal hittil i år. Ved uttak 17. august var konsentrasjonen av cesium-137 i melk 45 Bq/l (fig. 6).



Figur 6. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra besetning 0430 1037 og 0430 1072 i Stor-Elvdal. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.2.2 Alvdal

Kumelk

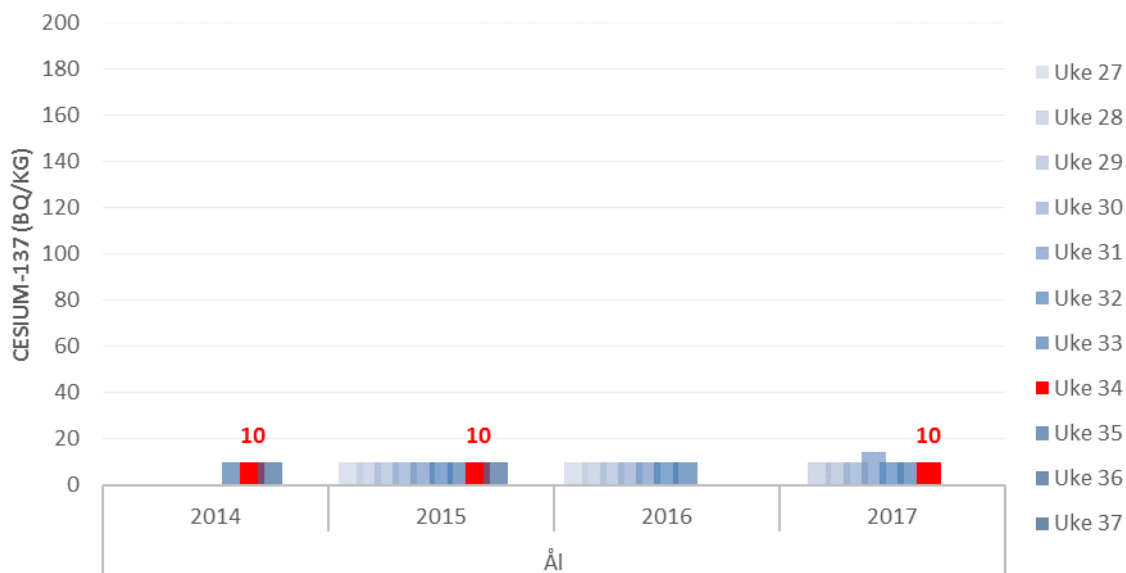


Figur 7. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 4381205 i Alvdal. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.3 Buskerud

3.3.1 Ål

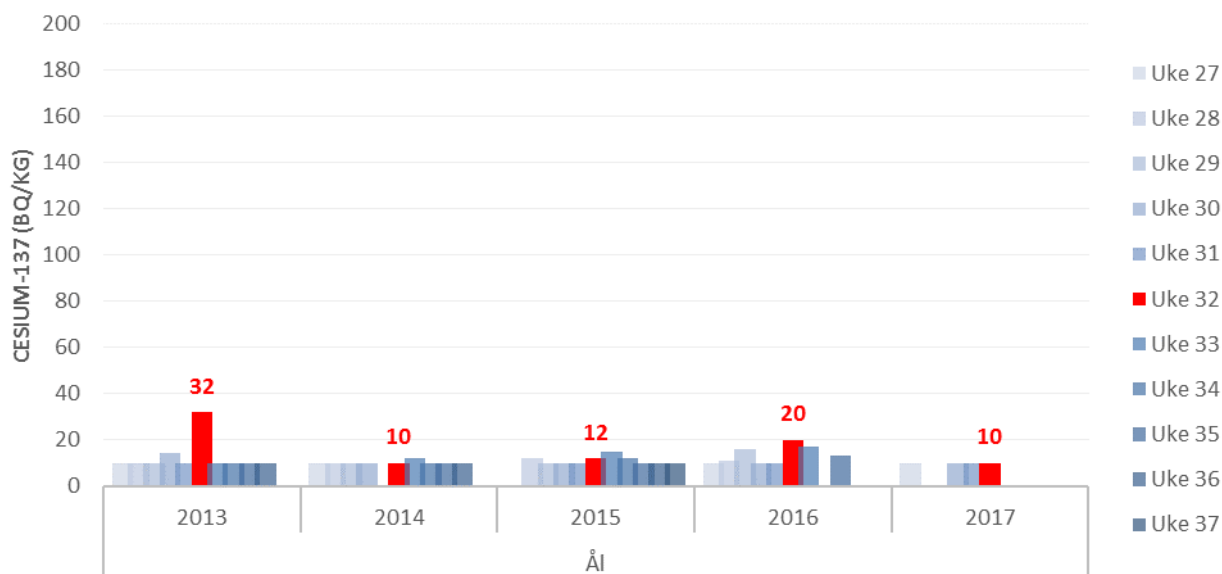
Geitebesetning 0619 0588 ved Breastølen har i hele sommer frem til og med uke 33 hatt måleverdier under deteksjonsgrensen på 10 Bq/l (fig. 8).



Figur 8. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra besetning 0619 0588 i Ål. Grafen viser ukentlige målinger i 2014-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.3.2 Samleprøve fra Hallingdal

Siste resultat som foreligger fra flere produsenter i Hallingdal er på 20 Bq/l ved måling i uke 32 (fig. 9).



Figur 9. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra samleprøve fra flere produsenter i Hallingdal, Buskerud. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

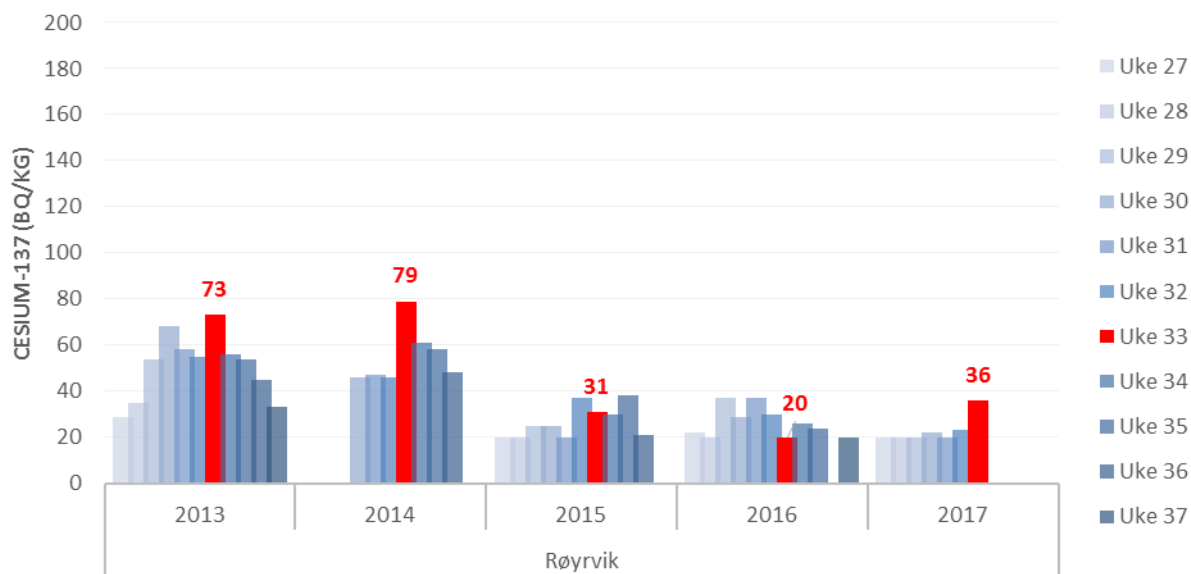
3.4 Nord-Trøndelag

3.4.1 Røyrvik

Geitemelk

Det har ikke kommet inn målinger fra besetning 1739 3099 i Røyrvik hittil i år, men det ventes inn resultater utover sensommeren.

Besetning 1739 3113 i samme kommune har en verdi på 36 Bq/l i uke 33. Dette er noe høyere enn på samme tid i fjor, men er fortsatt en lav konsentrasjon (fig. 10).



Figur 10. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra besetning 1739 3113 i Røyrvik. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

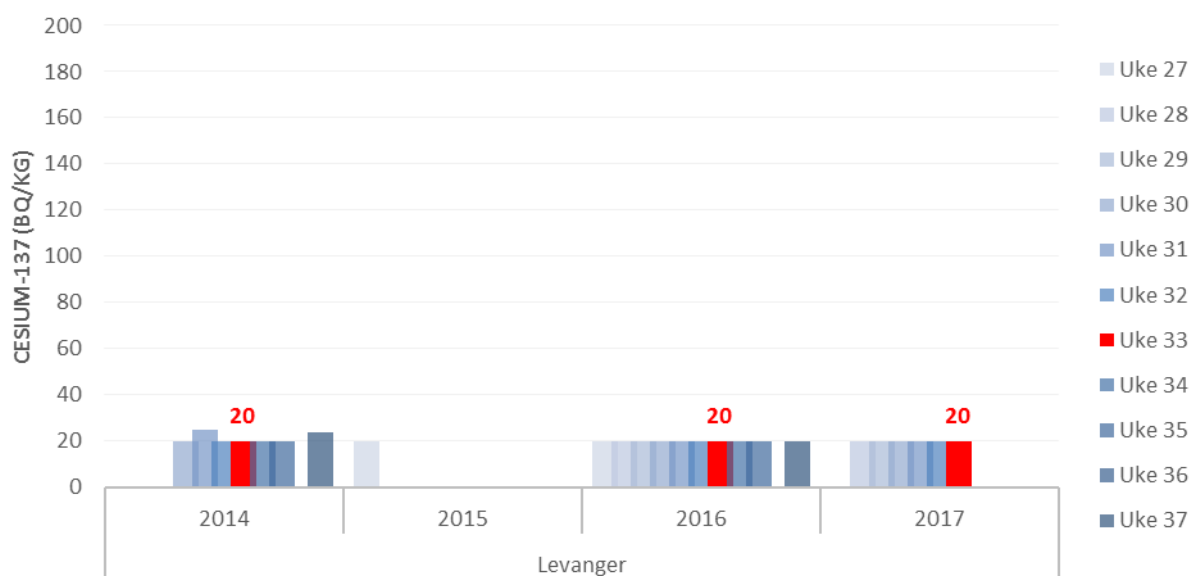
3.4.2 Snåsa

Kumelk

Det har kun kommet inn en prøve fra storfebesetning 1736 0244 i Snåsa hittil i år. Det var i uke 26, og konsentrasjonen var under deteksjonsgrensen på 20 Bq/l.

3.4.3 Levanger

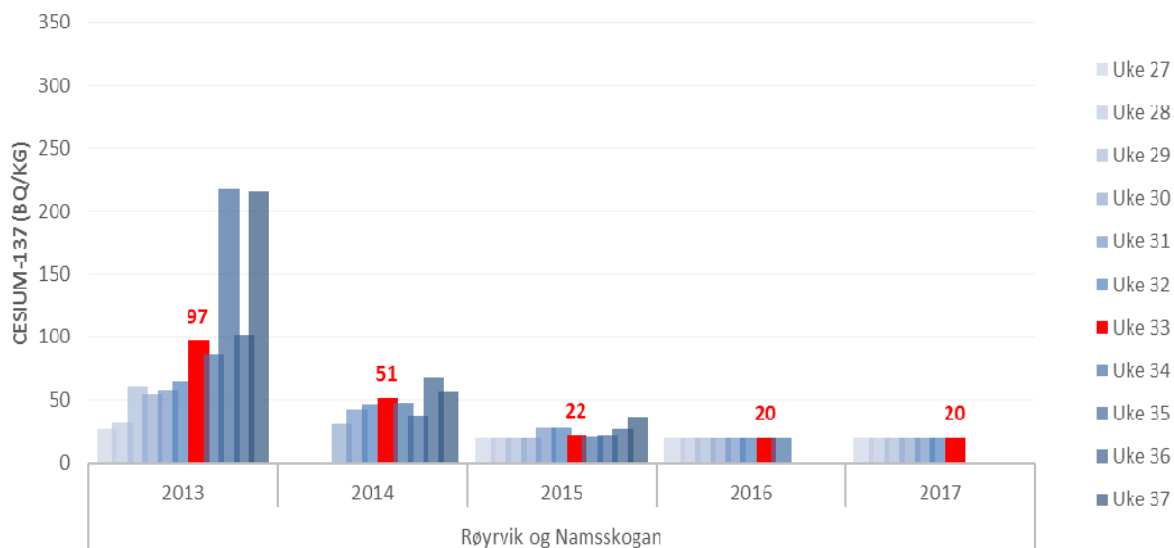
Fram til uke 33 har målinger fra storfebesetning 1719 4169 i Levanger ligget på rundt 20 Bq/l (fig. 11).



Figur 11. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1719 4169 i Levanger. Grafen viser ukentlige målinger i 2014-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.4.4 Samleprøve fra Røyrvik og Namsskogan

Samleprøve av geitemelk fra flere besetninger i Røyrvik og Namsskogan har i hele sommer ligget rundt 20 Bq/l. Dette er på linje med fjorårets nivå, som også var lavt (fig. 12).

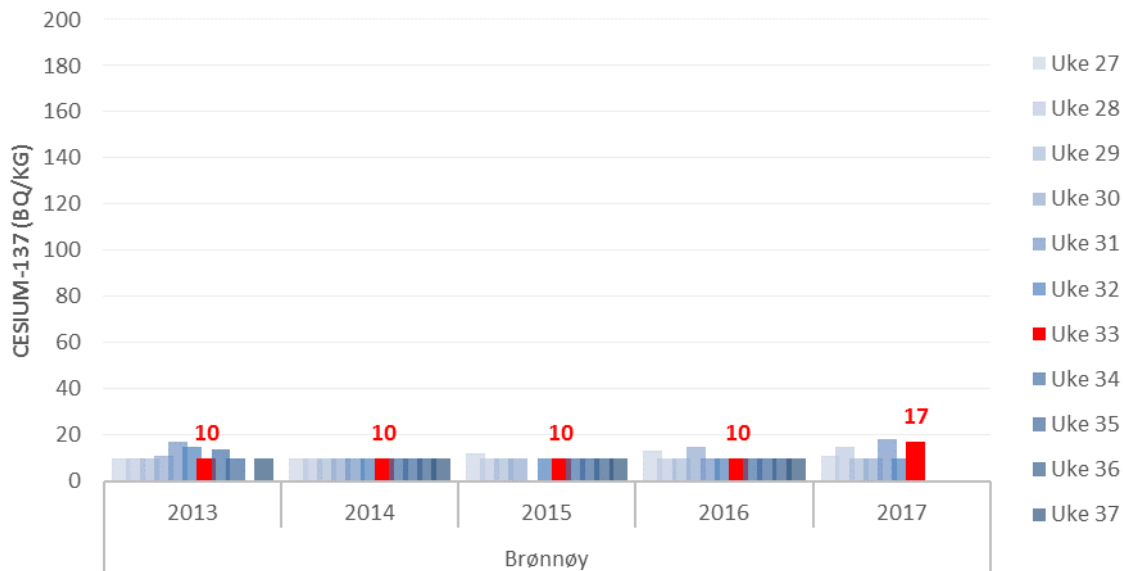


Figur 12. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra flere besetninger i Røyrvik og Namsskogan. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningene får ikke berlinerblått.

3.5 Nordland

3.5.1 Brønnøy

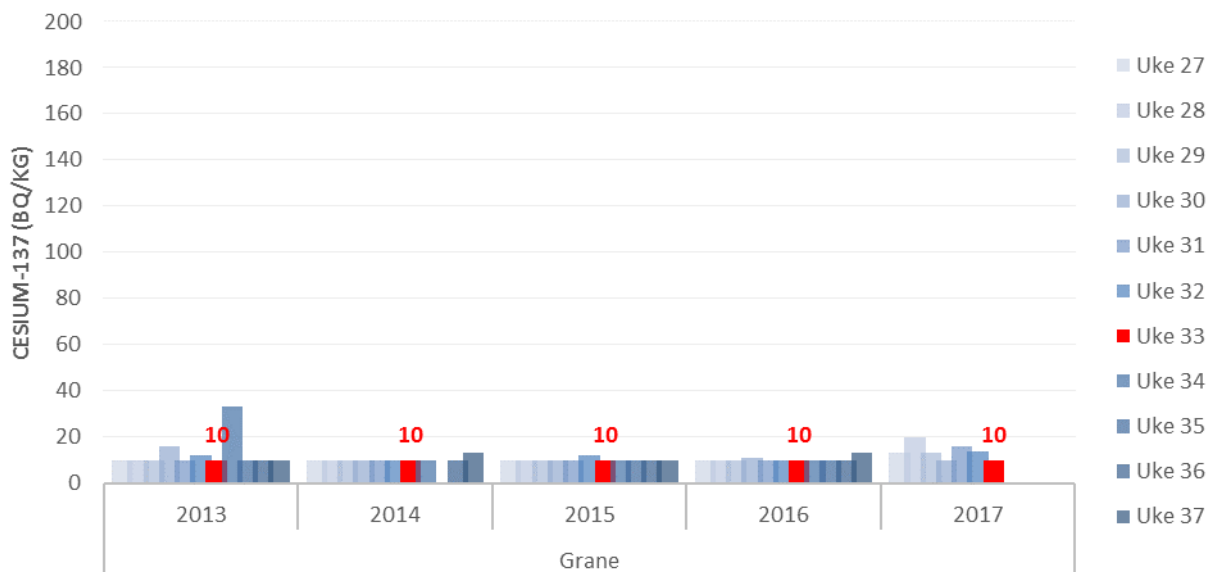
Siste måleverdi for storfebesetning 1813 0607 fra Brønnøy kommune var på 17 Bq/l (fig. 13).



Figur 13. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1813 0607 fra Brønnøy. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.5.2 Grane

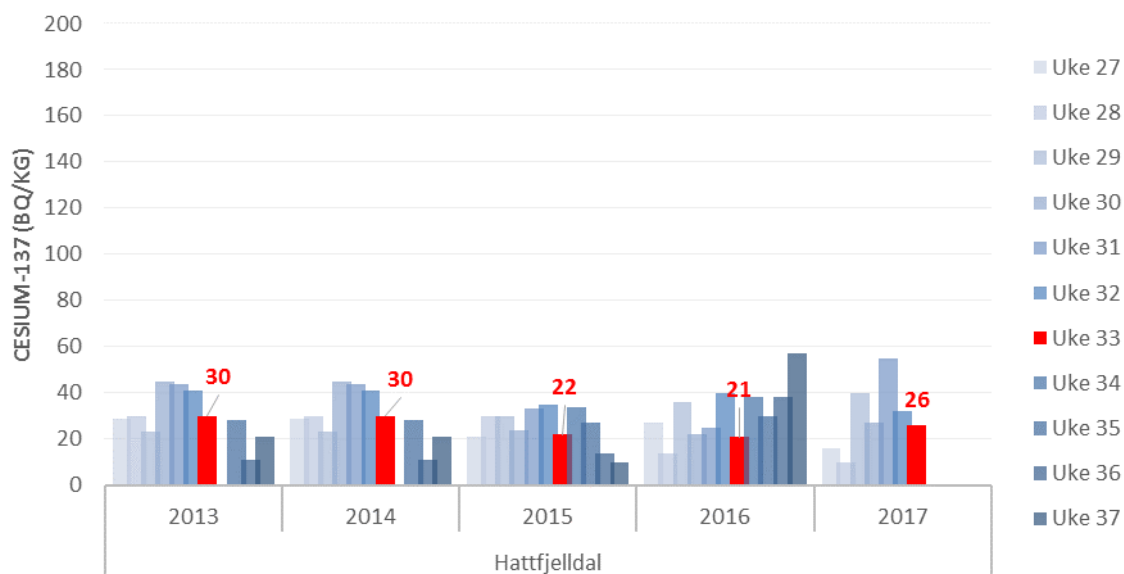
Målinger på storfebesetning 1825 0103 i Grane kommune har fram til 19. august kun vist lave verdier (fig. 14).



Figur 14. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1825 0103 i Grane. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.5.3 Hattfjelldal

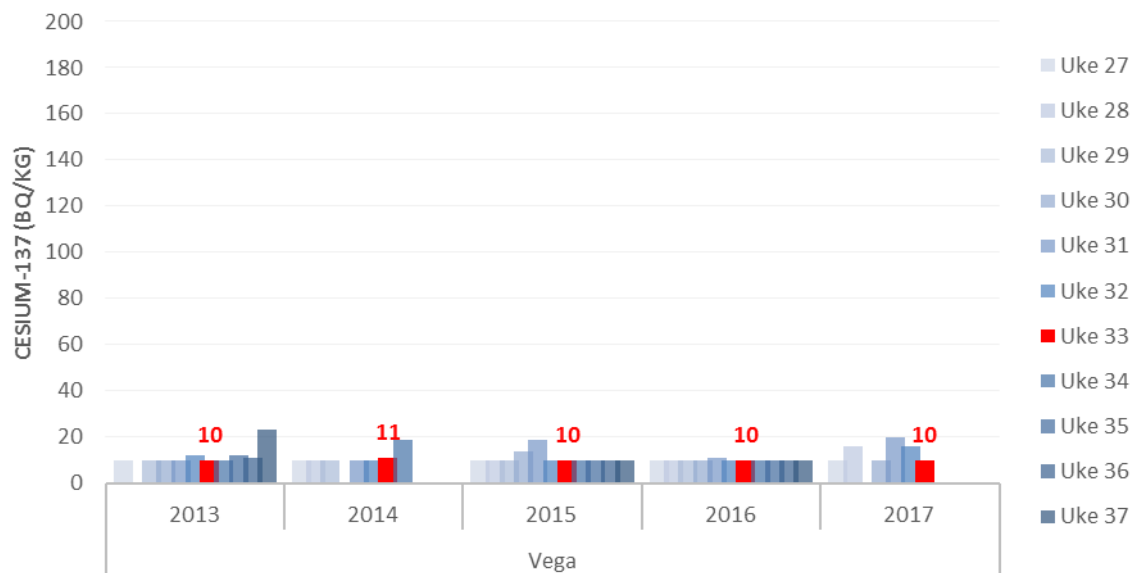
I melk fra storfebesetning 1826 0217 i Hattfjelldal kommune er det hittil i 2017 målt noe høyere konsentrasjoner enn på samme tid i fjor. Den høyeste var 55 Bq/l den 1. august (fig. 15).



Figur 15. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1826 0217 fra Hattfjelldal. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.5.4 Vega

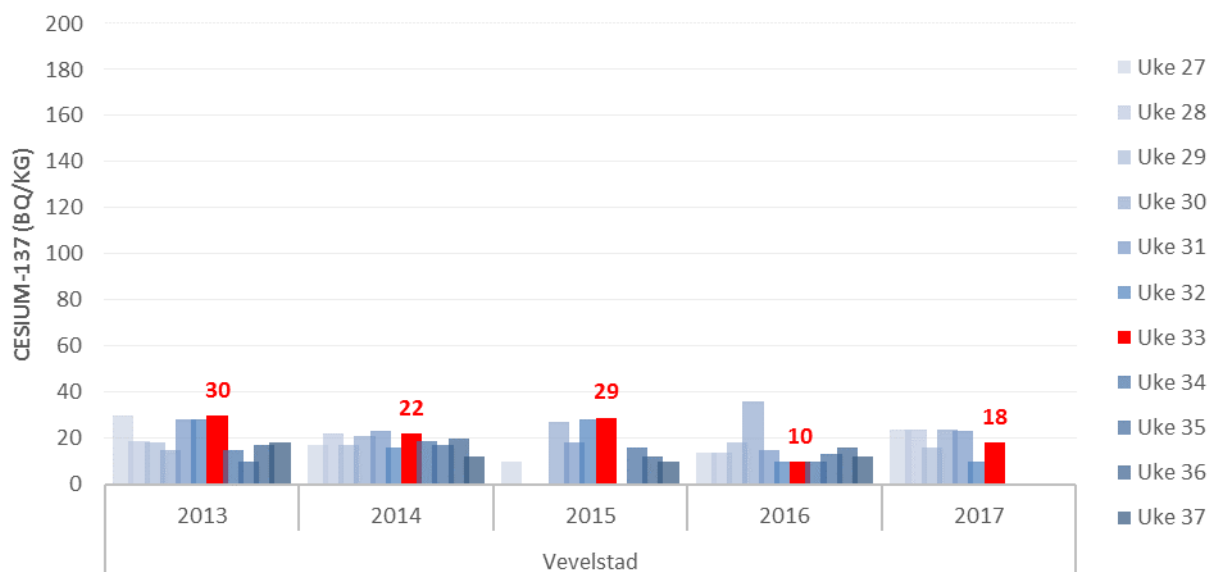
Storfebesetning 1815 0160 fra Vega i Nordland har hittil nivåer av Cs¹³⁷ i melk som er noe høyere enn i 2016. Høyest var 20 Bq/kg i uke 31 (fig. 16).



Figur 16. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1815 0160 fra Vega. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

3.5.5 Vevelstad

Konsentrasjon av cesium-137 i melk fra storfebesetning 1816 0047 fra Vevelstad er lave (fig. 17).

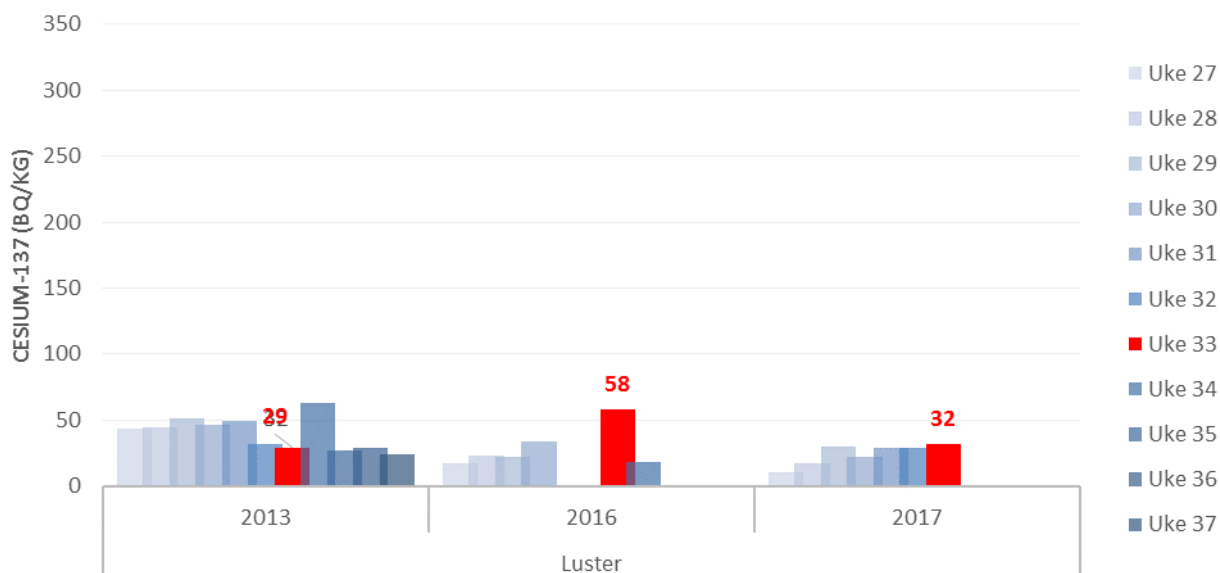


Figur 17. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i kumelk fra besetning 1816 0047 fra Vevelstad. Denne besetningen ble erstattet med besetning 1816 0125 i 2017. Grafen viser ukentlige målinger i 2013-2017. Besetningene får ikke berlinerblått.

3.6 Sogn og Fjordane

3.6.1 Luster

I besetning 1426 0848 fra Luster har verdiene ligget under 35 Bq/l sommeren hittil i år (fig 18). Besetningen var ikke med i 2014 og 2015.



Figur 18. Konsentrasjon av cesium-137 (Bq/l) i geitemelk fra besetning 1426 0848 fra Luster. Grafen viser ukentlige målinger i 2013 og 2016-2017. Besetningen får ikke berlinerblått.

4 Laboratorier

Følgende laboratorier utfører cesium-137-analyser på ku- og geitemelk i 2017:

Kystlab-PreBio AS, avd. Helgeland
v/ Unni Bratland
Lenningsveien 27
8900 BRØNNØYSUND

Kystlab-PreBio AS, hovedkontor Namdal
v/ Johan Ahlin
Axel Sellægsv. 3
7800 NAMSOS

Analysesenteret Trondheim kommune
v/ Kjell-Morten Denstad
Landbruksveien 5
7047 Trondheim

ValdresLab AS
v/ Tea Majstorovic
2900 FAGERNES

Levende dyr-målinger på sau blir i 2017 utført av:

Mattilsynet
Avd. Nordre Buskerud, Hadeland og Valdres
v/Jorunn Elise Veflen
Felles Postmottak
Postboks 383
2381 BRUMUNDDAL