



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

NIBIO RAPPORT | NIBIO REPORT

Vol.: 2, Nr.: 68, 2016

Overvåking og kartlegging av lys ringråte i norsk matpotetproduksjon

Sesong 2015

Perminow, Akselsen, Brurberg, Borowski

NIBIO Bioteknologi og Plantehele

TITTEL/TITLE

OVERVÅKING OG KARTLEGGING AV LYS RINGRÅTE I NORSK MATPOTETPRODUKSJON.
SESONG 2015

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Juliana I. S. Perminow, Inger-Lise W. Akselsen, May Bente Brurberg og Eva Borowski

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
10.02.2017	Vol/nr/år 2 (68) 2016	Åpen	1110172	2016/439
ISBN		ISSN	Antall sider	Vedlegg
978-82-17-01639-7		2646-1162	15	1

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Oppdragsgiver Mattilsynet

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Kontaktperson Line Bjørke

STIKKORD/KEYWORDS:

Lys ringrøte, overvåking

Potato ring rot, survey

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Sett inn fagområde

Plantehelse

Insert field of work

Plant Health

Sammendrag

Lys ringrøte på potet, forårsaket av bakterien *Clavibacter michiganensis* subspecies *sepedonicus* (Cms), har gjort mye skade i norsk potetproduksjon siden første påvisning i 1964. Den er også grunnen til at man ikke kan eksportere poteter fra Norge. Siden 1965 har Norge hatt sitt eget, nasjonale regelverk for bekjempelse av bakterien. Man har flere ganger uten hell forsøkt å utrydde sykdommen fra flere deler av landet. Mangelen på en påvisningsmetode med tilstrekkelig sensitivitet har gjort det vanskelig å kunne skaffe de nødvendige mengder sykdomsfrie settepoteter til utskiftingen.

I 1999 startet Statens Landbrukstilsyn, nå Mattilsynet, opp et 4-årig prosjekt, som skulle gi norske matpoteter bedre plantehelse. I løpet av årene 1999-2002 ble forekomsten av lys ringrøte i kommersiell potetdyrking kartlagt i alle landets fylker. Prøvene som ble tatt ble analysert med moderne, anerkjente serologiske og molekylære deteksjonsmetoder. Alle dyrkere som fikk påvist sykdommen på virksomheten fikk pålegg om strenge saneringstiltak. Prosjektet



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

ble fortsatt i årene 2003-2008. Alle dyrkere som tidligere hadde fått påvist smitte, eller hvor det var mistanke om smitte, i tillegg nye dyrkere, og 10% stikkprøver fra øvrige dyrkere, ble prøvetatt i hvert fylke. I 2011 ble arbeidet med kartlegging på ny gjenopptatt, basert på Mattilsynets risikovurderinger for uttak av prøver rundt i landet. I sesong 2015 ble i alt 178 prøver analysert for sykdommen. Det ble påvist smitte i 2 prøver. Laboratoriet har vært akkreditert av Norsk Akkreditering for testing på lys ringrate siden 2009 med metodene IFAS og biotest på eggplanter, og for realtime PCR siden 2014.

Summary

Potato ring rot, caused by the bacterium *Clavibacter michiganensis* subspecies *sepedonicus* (Cms), has been a damaging disease in the Norwegian potato production since its first detection in 1964. Since 1965 Norway has had its own national legislation for the control of the disease. In recent years this legislation has evolved to be more similar to the EU Commission Directive 2006/56/EC. In 1999 the Norwegian Food Safety Authority initiated an eradication program for potato ring rot, with the aim of selling potatoes to other European countries. During the project period (1999-2008), an efficient system for sampling, analysis and eradication measures was built. From 1999-2002, the occurrence of potato ring rot in commercial potato production was monitored in all counties. Sampling was carried out according to the instructions of the Norwegian Food Safety Authority. Testing of samples was carried out at Bioforsk with modern serological and molecular detection methods. Whenever ring rot was detected in a potato lot, the grower had to implement strict eradication measures. The survey was followed up with a monitoring period 2003-2008. In 2011 the survey project started up again with a risk based approach (Perminow et al 2012).

In the 2015 season a total of 178 samples have been analyzed for potato ring rot. The pathogen was detected in 2 of the samples. The Bioforsk laboratory has been accredited for the testing of potato ring rot since 2009 with the methods IFAS and bioassay in eggplants, and for realtime PCR since 2014.

LAND/COUNTRY: Norge/Norway
FYLKE/COUNTY: Akershus
KOMMUNE/MUNICIPALITY: Ås
STED/LOKALITET: Ås

GODKJENT /APPROVED

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Arne Hermansen

Juliana I.S. Perminow

NAVN/NAME

NAVN/NAME

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
1.1	UTVELGELSE AV LOKALITETER FOR PRØVETAKING	5
2	METODER	6
2.1	ANALYSEMETODER:	6
3	RESULTATER	7
	REFERANSER.....	8
	VEDLEGG	9

1 INNLEDNING

Juliana Perminow har vært prosjektleder for arbeidet ved Bioforsk/NIBIO. Inger-Lise W. Akselsen har hatt hovedansvaret for arbeidet med analyse av prøvene, og May Bente Brurberg har vært faglig ansvarlig for DNA-analysene.

Line Bjørke har vært prosjektleder hos Matilsynet.

Juliana I. S. Perminow har skrevet rapporten.

1.1 Utvelgelse av lokaliteter for prøvetaking

Prøveuttak ble som tidligere år organisert av Mattilsynet, på bakgrunn av risikovurderinger og foregående års kartleggingsresultater. I 2015 ble det sendt til analyse ved Bioforsk PlanteHelse i alt 178 prøver (for detaljer sed vedlegg 1):

2 METODER

2.1 Analysemetoder:

Ringråtelaboratoriet på Bioforsk Plantehelse ble akkreditert av Norsk Akkreditering i 2009. Analysene foregikk derfor i henhold til EU sitt Ringråtedirektiv (Commission Directive 2006/56/EC of 12 June 2006, amending the Annexes to Council Directive 93/85/EEC on the control of potato ring rot) frem til 2014. Ifølge dette direktivet er det valgfritt for laboratoriet hvilken screening metode som skal anvendes, IFAS (Indirect Fluorescent Antibody Stain) eller PCR (Polymerase Chain Reaction). Ved mistenkelig resultat i første screeningen skal den andre metoden brukes i tillegg, før prøven viderebehandles som mistenkelig. I 2014 ble det innført screening med realtime PCR, som ikke er beskrevet i ovennevnte direktiv, men anbefalt i EPPO protokollen for deteksjon av sykdommen (PM 7/59 (1)). Mistenkelige prøver ble analysert videre med IFAS, utplating på selektivt medium og infisering av testplanter.

3 RESULTATER

Resultater:

Ved analysen av de 178 prøvene som var sendt inn ble det ikke påvist smitte av lys ringrøte i 176 prøver. I 2 prøver ble det påvist smitte.

Mattilsynets kontor	Antall prøver	Antall negative funn	Antall positive funn
Mattilsynet Region Nord	79	77	2
Mattilsynet region Midt	99	99	0
Sum	178	176	2

Det ble totalt ble påvist smitte av lys ringrøte hos 2 dyrkere i prosjektet i 2015. På følgende steder ble det påvist smitte:

Valnesfjord, Fauske kommune (samleprøve av sortene Mandel, Pimpernell og British Queen)

Tollå, Beiarn kommune (sort Mandel)

REFERANSER

J.I.S. Perminow, I.L.W. Akselsen, E. Borowski, Ø. Ruden & W. Grønås

Potato Ring Rot In Norway: Occurrence and Control

Potato Research (2012) 55: 241-247

PM7/59 (1). EPPO Bulletin 36, pp 99-109

VEDLEGG

Vedlegg 1

Tabell over prøver innsendt til testing for lys ringråde i sesong 2015

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00069-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00070-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00071-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00072-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00072-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00073-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00073-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00074-001	MAT-GAULDAL	Magnum Bonum	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00074-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00075-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00075-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00075-003	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00076-001	MAT-GAULDAL	Mandelpotet	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00077-001	MAT-GAULDAL	Mandelpotet	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00078-001	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00078-002	MAT-GAULDAL	Beate	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00079-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00079-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00079-003	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00079-004	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00080-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00081-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00081-002	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-
B015-00081-003	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	27.01.2015	-

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00089-001	MAT-GAULDAL	Pimpernel	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-002	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-003	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-004	MAT-GAULDAL	Lady Claire	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-005	MAT-GAULDAL	Kuras	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-006	MAT-GAULDAL	Kuras	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00089-007	MAT-GAULDAL	Kuras	OK-Lys_ring	03.02.2015	-
B015-00090-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00090-002	MAT-GAULDAL	Pimpernell	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00091-001	MAT-GAULDAL	Lady Claire	OK-Lys_ring	23.01.2015	-
B015-00091-002	MAT-GAULDAL	Odinia	OK-Lys_ring	23.01.2015	-
B015-00091-003	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	23.01.2015	-
B015-00093-001	MAT-GAULDAL	Folva	OK-Lys_ring	23.01.2015	-
B015-00093-002	MAT-GAULDAL	Odinia	OK-Lys_ring	23.01.2015	-
B015-00094-001	MAT-GAULDAL	Mandel	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00094-002	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00094-003	MAT-GAULDAL	Pimpernell	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00094-004	MAT-GAULDAL	Saturna	OK-Lys_ring	20.01.2015	-
B015-00095-001	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00095-002	MAT-GAULDAL	Saturna	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00095-003	MAT-GAULDAL	Saturna	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00096-001	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00096-002	MAT-GAULDAL	Troll	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00096-003	MAT-GAULDAL	Odinia	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00103-001	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00103-002	MAT-GAULDAL	Asterix	OK-Lys_ring	16.01.2015	-
B015-00104-001	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00105-001	MAT-S-HELG	Ikke oppgitt	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00106-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	04.02.2015	-

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00107-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00108-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00109-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	22.01.2015	-
B015-00110-001	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00111-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00112-001	MAT-YT-HEL	Pimpernell	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00113-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	06.02.2015	-
B015-00117-001	MAT-S-HELG	Asterix	OK-Lys_ring	26.02.2015	-
B015-00117-002	MAT-S-HELG	Mandelpotet	OK-Lys_ring	26.02.2015	-
B015-00117-003	MAT-S-HELG	Mandelpotet	OK-Lys_ring	26.02.2015	-
B015-00118-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	22.02.2015	-
B015-00119-001	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00120-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00121-001	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00122-001	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00123-001	MAT-YT-HEL	Troll	OK-Lys_ring	28.01.2015	-
B015-00124-001	MAT-YT-HEL	Pimpernell	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00125-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	02.02.2015	-
B015-00126-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	02.02.2015	-
B015-00141-001	MAT-S-HELG	Asterix	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00141-002	MAT-S-HELG	Mandel	OK-Lys_ring	26.01.2015	-
B015-00142-001	MAT-YT-HEL	Mandel	OK-Lys_ring	06.02.2015	-
B015-00142-002	MAT-YT-HEL	Asterix	OK-Lys_ring	06.02.2015	-
B015-00143-001	MAT-YT-HEL	Mandel	OK-Lys_ring	06.02.2015	-
B015-00144-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	02.02.2015	-
B015-00145-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00146-001	MAT-YT-HEL	Pimpernell	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00146-002	MAT-YT-HEL	Asterix	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00146-003	MAT-YT-HEL	Troll	OK-Lys_ring	04.02.2015	-

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00146-004	MAT-YT-HEL	Van Gogh	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00146-005	MAT-YT-HEL	Gullauge	OK-Lys_ring	04.02.2015	-
B015-00149-001	MAT-YT-HEL	Samleprøve	OK-Lys_ring	28.01.2015	-
B015-00150-001	MAT-S-HELG	Pimpernell	OK-Lys_ring	29.01.2015	-
B015-00151-001	MAT-S-HELG	Samleprøve	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00151-002	MAT-S-HELG	Gullauge	OK-Lys_ring	19.01.2015	-
B015-00152-001	MAT-TRONDH	Kypros	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00152-002	MAT-TRONDH	Redstar	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00152-003	MAT-TRONDH	Pimpernel	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00152-004	MAT-TRONDH	Kerrs Pink	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00152-005	MAT-TRONDH	Asterix	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00153-001	MAT-TRONDH	Troll	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00153-002	MAT-TRONDH	Obinia	OK-Lys_ring	02.03.2015	-
B015-00154-001	MAT-TRONDH	King Edvard	OK-Lys_ring	16.03.2015	-
B015-00173-001	MAT-TRONDH	Rutt	OK-Lys_ring	23.02.2015	-
B015-00173-002	MAT-TRONDH	Folva	OK-Lys_ring	23.02.2015	-
B015-00174-001	MAT-TRONDH	Troll	OK-Lys_ring	16.02.2015	-
B015-00174-002	MAT-TRONDH	Pimpernell	OK-Lys_ring	16.02.2015	-
B015-00175-001	MAT-INNH-F	Pimpernell	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00176-001	MAT-INNH-F	Oleva	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00176-002	MAT-INNH-F	Samleprøve	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00177-001	MAT-INNH-F	Asterix	OK-Lys_ring	15.01.2015	-
B015-00177-002	MAT-INNH-F	Pimpernell	OK-Lys_ring	15.01.2015	-
B015-00178-001	MAT-INNH-F	Asterix	OK-Lys_ring	15.01.2015	-
B015-00178-002	MAT-INNH-F	Troll	OK-Lys_ring	15.01.2015	-
B015-00179-001	MAT-INNH-F	Samleprøve	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00179-002	MAT-INNH-F	Samleprøve	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00180-001	MAT-INNH-F	Pimpernell	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00209-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	16.03.2015	+

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00210-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	17.03.2015	-
B015-00211-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	16.03.2015	-
B015-00212-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	24.03.2015	-
B015-00213-001	MAT-NORD	Pimpernel	OK-Lys_ring	24.03.2015	-
B015-00214-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	16.03.2015	-
B015-00215-001	MAT-MIDT	Troll	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00215-002	MAT-MIDT	Asterix	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00215-003	MAT-MIDT	Pimpernell	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00216-001	MAT-MIDT	Rutt	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00216-002	MAT-MIDT	Asterix	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00216-003	MAT-MIDT	Kerrs Pink	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00216-004	MAT-MIDT	Pimpernell	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00217-001	MAT-MIDT	Asterix	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00217-002	MAT-MIDT	Troll	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00220-001	MAT-MIDT	Troll	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00221-001	MAT-MIDT	Troll	OK-Lys_ring	10.03.2015	-
B015-00222-001	MAT-MIDT	Mandel	OK-Lys_ring	18.03.2015	-
B015-00222-002	MAT-MIDT	Pimpernel	OK-Lys_ring	18.03.2015	-
B015-00222-003	MAT-MIDT	Peik	OK-Lys_ring	18.03.2015	-
B015-00222-004	MAT-MIDT	Ikke oppgitt	OK-Lys_ring	18.03.2015	-
B015-00223-001	MAT-TRONDH	Pimpernel	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00223-002	MAT-TRONDH	Asterix	OK-Lys_ring	11.03.2015	-
B015-00224-001	MAT-TRONDH	Solist	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00224-002	MAT-TRONDH	Folva	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00224-003	MAT-TRONDH	Mandel	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00224-004	MAT-TRONDH	Pimpernell	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00224-005	MAT-TRONDH	Kuras	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00224-006	MAT-TRONDH	Asterix	OK-Lys_ring	03.03.2015	-
B015-00246-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-00246-002	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-
B015-00247-001	MAT-NORD	Blå Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-
B015-00248-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	15.04.2015	-
B015-00249-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-
B015-00249-002	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-
B015-00250-001	MAT-NORD	Pimpernell	OK-Lys_ring	09.04.2015	-
B015-00250-002	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	09.04.2015	-
B015-00251-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	15.04.2015	+
B015-00252-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	16.04.2015	-
B015-00253-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	08.04.2015	-
B015-00254-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	15.04.2015	-
B015-00255-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	09.04.2015	-
B015-00256-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	08.04.2015	-
B015-01050-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	24.11.2015	-
B015-01050-002	MAT-NORD	Ottar	OK-Lys_ring	24.11.2015	-
B015-01050-003	MAT-NORD	Pimpernell	OK-Lys_ring	24.11.2015	-
B015-01051-001	MAT-NORD	Asterix	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01052-001	MAT-NORD	Troll	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01052-002	MAT-NORD	Pimpernell	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01052-003	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01052-004	MAT-NORD	Asterix	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01053-001	MAT-MIDT	Mandel	OK-Lys_ring	26.10.2015	-
B015-01053-002	MAT-MIDT	Asterix	OK-Lys_ring	26.10.2015	-
B015-01053-003	MAT-MIDT	Arielle	OK-Lys_ring	26.10.2015	-
B015-01054-001	MAT-MIDT	Asterix	OK-Lys_ring	27.10.2015	-
B015-01080-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	02.11.2015	-
B015-01081-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01081-002	MAT-NORD	Asterix	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01082-001	MAT-NORD		OK-Lys_ring	19.10.2015	-

Journalnr.	Kunde	Sortsnavn	Prosjekt	Dato	Resultat
B015-01083-001	MAT-NORD	Gullauge	OK-Lys_ring	27.10.2015	-
B015-01084-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	01.12.2015	-
B015-01085-001	MAT-NORD	Ottar	OK-Lys_ring	03.11.2015	-
B015-01086-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01086-002	MAT-NORD	Troll	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
B015-01087-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	01.12.2015	-
B015-01088-001	MAT-NORD	Samleprøve	OK-Lys_ring	19.10.2015	-
B015-01089-001	MAT-NORD	Mandel	OK-Lys_ring	01.12.2015	-
B015-01090-001	MAT-NORD	Folva	OK-Lys_ring	22.10.2015	-
		Antall prøver/funn:		178	2



Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.



Forsidefoto:

nibio.no