



**NIBIO**  
NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI



Forebyggende rydding av bulkemispel i Grimstad. Før og etter fjerning av hekk mellom to hager. Alle foto Nils S. Melbøe



Inspektør fra Mattilsynet merker med blått bulkemispel som skal fjernes.

Flishugging av bulkemispel

## Aksjon pærebrann 2016

### Rapport om overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann i 2016

Et samarbeidsprosjekt mellom Mattilsynet og NIBIO

av

*Nils S. Melbøe, Odd Bondevik, Arild Sletten, Venche Talgø og Trond Rafoss  
Mars 2017*

## Innhold

<b>Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2016" .....</b>	<b>3</b>
<b>Summary of the fire blight project in Norway.....</b>	<b>4</b>
<b>Innledning.....</b>	<b>5</b>
Fakta om skadegjøreren	5
Kort oversikt om overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann 1986 – 2016	6
Kort omtale av Mattilsynets forvaltning av pærebrann	6
<b>Metoder for overvåking, kartlegging og bekjempelse .....</b>	<b>6</b>
Organisering av arbeidet i tre soner	6
Smittereduserende, forebyggende arbeid med fjerning av vertplanter	7
<b>Resultater av arbeidet med overvåking, kartlegging og bekjempelse 2016 .....</b>	<b>8</b>
Oversikt over arbeidet i hele lande	8
Utført arbeid i de enkelte fylker	8
<b>Diskusjon og anbefalinger .....</b>	<b>16</b>
1. Arbeid i bekjempelsesonen	16
2. Arbeid i observasjonssonen	17
3. Arbeid i vernesonen	17
Andre tiltak	17
Framtidsutsikter	17
<b>Utgifter kommunevis til rydding/påvisning av pærebrann i 2015, 2016, og forslag for 2017.....</b>	<b>20</b>
<b>Oversikt over utbrudd av pærebrann i fylker og kommuner.....</b>	<b>22</b>
<b>Oversikt over plantearter pærebrann er blitt påvist på i Norge 1986-2016.....</b>	<b>23</b>

## Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2016"

"Aksjon pærebrann" ble etter den første påvisning av pærebrann i Norge i 1986 opprettet som et samarbeidsprosjekt mellom Mattilsynet, og NIBIO, Norsk Institutt for Bioøkonomi, Divisjon for Bioteknologi og Plantehelse. Formålet med prosjektet er å overvåke, kartlegge og bekjempe pærebrann. For å oppnå et best mulig resultat i dette arbeidet er landet blitt delt opp i tre soner:

### 1. Bekjempelsessonen

Omfatter områder/kommuner av landet hvor det er blitt påvist pærebrann.

### 2. Observasjonssonen

Omfatter områder/kommuner som grenser til kommuner i bekjempelsessonen. Her gjøres intensivt overvåking. Pærebrann er ikke påvist.

### 3. Vernesonen

Omfatter resten av landet utenfor sone 1 og 2. I dette området skjer overvåkingen på stikkprøvebasis. Pærebrann er ikke påvist.

Med hovedvekt på de viktigste vertplantene ble det i 2016 gjort systematisk stikkprøvekontroll i 16 fylker og 131 kommuner. Det ble lagt spesiell vekt på kontroller i frukthager, særlig der det var ny-plantning, og planteskoler. Tilsammen ble det utført 9 944 inspeksjoner av vertplanteforekomster. Totalt er det ryddet på 1 941 eiendommer. I smittede områder har det vært gjennomført systematisk gjennomgang og fjerning av alle registrerte sjuke planter. Men i kommunene Klepp, Gjesdal, Karmøy, Haugesund, Askøy, Os, Bergen og Kristiansand er pærebrann nå så utbredt at ressursene ikke strekker til for å fjerne planter med smitte. Ellers i smittede områder ble alle syke planter som var registrert fjernet.

Pærebrann ble påvist bare i en ny kommune i 2016. Det var i Rogaland, Hjelmeland kommune, nærmere bestemt i Årdal, ved Mele, omkring den gamle kommunekaien. Det nye sykdomsutbruddet ble sanert.

I tidligere smittede områder ble det i Kristiansand kommune utover sommeren 2016 funnet betydelig videre spredning av smitte fra tidligere år. Selv om vi har ryddet mye i kommunen er vi ganske sikre på at det er mye u-registrert smitte igjen, og vi vurderer det slik at en storstilt utryddelse av pærebrann i hele Kristiansand er bortimot er umulig å gjennomføre. Vi besluttet derfor å lage en buffersone i den nærliggende Grimstad kommune med tanke på å hindre spredning videre nordover langs kysten. Det ble også påvist pærebrann i andre kommuner hvor sjukdommen tidligere har vært etablert. I Rogaland ble den påvist i Lund, Eigersund, Gjesdal, Klepp, Time, Sola, Sandnes, Stavanger, Strand, Karmøy og Haugesund. I Hordaland ble det påvist pærebrann i Sveio, Kvinnherad, Fjell, Øygarden, Askøy, Radøy, Austrheim, Lindås, Os og Bergen. I Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal var det ingen påvisninger. På siste side i rapporten finnes det en oversikt over påvisninger av pærebrann i Norge 1986 – 2016.

Kontroll i planteskoler og -utslag i bekjempelsessona og i deres nærområde ble gitt høy prioritet også i 2016. Mattilsynet vurderer at arbeidet med intensive inspeksjoner og forebyggende fjerning av de mest mottakelige vertplantene på slike steder er svært viktig for å hindre at pærebrann kommer til planteskolene og -utslagene. Denne aktiviteten var konsentrert til Kristiansand, Stavanger, Sandnes, Klepp, Haugesund, Sveio, Os og Bergen. I Hordaland har vi foretatt en grundig etterkontroll i trekk-områder for bier i kommunene Gulen, Øygarden og Fjell.

Det finnes nå ikke kjent smitte i fylkene Sogn og Fjordane eller Møre og Romsdal. Vi har også ført videre det forebyggende arbeidet med fjerning av de mest mottakelige vertplantene i sentrale frukt dyrkingsområder. Spesielt gjelder dette Hardanger, hvor vi har gjort et svært grundig arbeid i kommunene Kvam og Kvinnherad.

Det omfattende overvåkings- og kartleggingsprogrammet, som i en årrekke har pågått i store deler av Sør-Norge, viser at sjukdommen nå spesielt er etablert i de ytre deler av Vest-Agder, Rogaland og Hordaland. Pærebrann er hittil ikke blitt påvist i noen frukthage.

I 2016 gjennomførte vi kontroller i de nordligste fylkene i Norge, uten funn av smitte. Disse områdene blir nå betegnet av Mattilsynet som anerkjent fri for pærebrann.

Ved overvåkingen i 2016 ble det brukt den digitale kartportalen hos NIBIO, som i tidligere år.

Det ble i 2016 brukt om lag 4 397 millioner kroner til pærebrannbekjempelsen. Midlene gikk i hovedsak til rydding av vertplanter i Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Vest-Agder. NIBIOs utgifter for deltakelse i prosjektet, kr 450 000, er dekket med «Kunnskapsutviklingsmidler». Det er ikke foretatt erstatningsutbetalinger i forbindelse med påvisninger i 2016.

En risikovurdering (PRA) for pærebrann i Norge kan man finne på web-sidene til Vitenskapskomiteen for mattrygghet.

## Summary of the fire blight project in Norway

The project has since the first detection of fire blight in Norway in 1986 been a co-operation between the Norwegian Food Safety Authority, Mattilsynet, and the Norwegian Institute of Bioeconomy Research, NIBIO, Division for Biotechnology and Plant Health. The objective has been to survey, contain and eradicate fire blight. The activities in the different municipalities/districts in the country have been organized in three areas:

1. *Eradication area.* In this area fire blight has been detected.
2. *Observation area.* In this area fire blight has not been detected. It borders the eradication area, and the surveillance activity is systematic and extensive.
3. *Pest free area.* In this area fire blight has not been detected. It includes the rest of the country outside area 1 and 2. Surveillance activity is at random.

With the main emphasis on the most important host plants surveys were made at random in 16 counties and 131 municipalities. In particular, fruit orchards, especially new plantations, and nurseries were included. In total 9 944 inspections of host plants were made. Plants have been removed from a total of 1 941 properties. In areas with fire blight, systematic surveys have been made, and all diseased plants have been destroyed. But in the municipalities Klepp, Gjesdal, Karmøy, Haugesund, Askøy, Os, Bergen and Kristiansand fire blight is now so common that resources for complete removal of diseased plants are not available.

Fire blight was detected in only one new municipality in 2016, namely in Rogaland, Hjelmeland, in the community Årdal by Mele, around an old quay. In Kristiansand municipality the previously detected fire blight outbreak had spread to many new areas in the district. Even if considerable removal of plants had been carried out earlier, the extent of diseased plants was considered so great that further removal of plants was not feasible. Instead, it was decided to make a buffer zone in the nearby municipality Grimstad, to prevent further spread of fire blight to the north.

Fire blight was also detected in other municipalities where the disease previously was established. In Rogaland county, the disease was detected in Lund, Eigersund, Gjesdal, Klepp, Time, Sola, Stavanger, Karmøy, and Haugesund. In Hordaland county, fire blight was detected in Sveio, Kvinnherad, Fjell, Øygarden, Askøy, Radøy, Austrheim, Lindås, Os and Bergen. In Sogn and Fjordane county, and Møre and Romsdal county, no new outbreaks were detected in 2016.

On the last page in this report there is a table showing the locations where fire blight has been detected from 1986 to 2016.

Inspections in nurseries and garden centres in the eradication area and in the neighbourhood of such businesses was also given high priority in 2016. To have intensive inspections and to remove the most susceptible host plants in such places, are considered very important. The main activity in was in Kristiansand, Stavanger, Sandnes, Klepp, Haugesund, Sveio, Os and Bergen. In Hordaland, extensive checks were made in bee-keeping areas in the municipalities Gulen, Fjell and Øygarden.

Fire blight is now not known in the counties Sogn and Fjordane, and Møre and Romsdal. Preventive removal of the most susceptible host plants has been continued in important fruit-growing areas, particularly in the municipalities Kvam and Kvinnherad.

The result of the comprehensive survey-programme for many years in most parts of Southern Norway implies that fire blight outbreaks are still limited to the coastal areas in the counties of Vest-Agder, Rogaland and Hordaland. Fire blight has so far not been detected in any fruit orchard.

In 2016 surveys were also made in all the northern counties in Norway. Fire blight was not detected, and these areas are now officially considered free from the disease.

In the survey in 2016, digital maps at NIBIO were used as in previous years.

The total cost of the fire blight campaign in 2016 amounts to NOK 4 397 million. The main part of the expenses was related to the removal of host plants in Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland, and Vest-Agder. The expenses for the participation by NIBIO in the project, NOK 450 000, is covered by Government funds, "Kunnskapsutviklingsmidler". Compensation from Government funds to growers was not paid in 2016.

A pest-risk assessment for fire blight in Norway is available at the web-site of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety.

## Innledning

### Fakta om skadegjøreren

Bakterien *Erwinia amylovora* er årsak til sjukdommen pærebrann på mange vekster i rosefamilien, først og fremst på pære og eple, men også på mange mispel-arter, som er meget populære prydvkster i hager og parkanlegg. Den angriper og dreper blader, blomster og bark på skudd, grener og stamme. Det er en av de mest skadelige sjukdommene på pære og eple sett i verdensammenheng. Den har vært kjent i USA i over 200 år. I Norge ble den påvist for første gang i 1986. Sjukdommen er på rask framgang i mange land. Det finnes ikke effektive, kjemiske midler mot pærebrann, og den er derfor vanskelig å bekjempe. EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) anbefaler at alle land har sjukdommen på sin liste over karanteneskadegjørere, og at de har strenge restriksjoner på import av vertplanter fra land hvor sjukdommen forekommer, slik at pærebrann ikke blir importert med smittet plantemateriale. Disse anbefalingene har også

Norge fulgt i alle år. En mer utfyllende omtale av pærebrann med bilder av symptomer finnes i Plantevernleksikonet, tilgjengelig på NIBIOs web-sider.

### **Kort oversikt om overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann 1986 – 2016**

” Aksjon pærebrann” ble startet i 1986 etter påvisning av sjukdommen i Randaberg og Stavanger i Rogaland. Formålet var å utrydde pærebrann, noe som så ut til å være oppnådd i 1993. Men i 2000 ble sjukdommen påvist på nytt. Det var på Ålgård og Varhaug syd for Stavanger, på Karmøy syd for Haugesund og på Rubbestadneset på Bømlo. Senere har pærebrann spredt seg til mange nye områder, og finnes nå i de ytre kyststrøkene i Hordaland, Rogaland og Vest-Agder. Den er ikke påvist i noen fruktdyrkingsområder. Av og til i områder med sterk smitte er pærebrann påvist på enkelttrær av eple og pære i små hager. De aller fleste sjukdomsangrep har vært på bulkemispel, men også sprikemispel og krypmispel kan bli sterkt skadet. For hvert aksjons-år er det utarbeidet en rapport om bekjempelsen. De er tilgjengelig fra og med 2001 på Mattilsynets web-sider om pærebrann. Til bekjempelsen er det i løpet av årene 1986-2016 samlet bevilget ca. 65 millioner kroner, både fra ”Avtalemidlene” over Landbruks- og matdepartementets budsjett, og fra Mattilsynets eget budsjett.

### **Kort omtale av Mattilsynets forvaltning av pærebrann**

Mattilsynet har til formål, med bakgrunn i gjeldende plantehelseregelverk, å bekjempe utbrudd av pærebrann på en sikker og effektiv måte, redusere smittepresset i områder med smitte, hindre spredning av pærebrann til planteskoler, planteutsalg og områder med kommersielt viktig fruktproduksjon, og legge til rette for vandring med bier til lyngområder. Pærebrann er forårsaket av bakterien *Erwinia amylovora*. Det er en karanteneskadegjører, listet i vedlegg 2 i Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere (Forskrift om plantehelse). Det innebærer at bakteriesykdommen er forbudt å spre med planter som er listet som vertplanter i vedlegget. I Norge er følgende slekter regulerte som vertplanter for pærebrann: Amelanchier (søtmispel), Aronia (surbær), Choenomeles (eldkvede), Cotoneaster (mispel), Crataegus (hagtorn), Crataepilus, Cydonia (kvede), Eriobotrya, Malus (eple), Mespilus (ekte mispel), Photinia, Pyracantha (ildtorn), Pyrus (pære), Sorbus (rogn, asal), Stranvaesia (stranvaesia). Regelverket stiller krav til innenlands produksjon av vertplanter for pærebrann. Mattilsynet fører tilsyn med alle virksomheter som produserer slike planter. Virksomhetene må melde sin aktivitet til Mattilsynet, ha internkontroll plantehelse og de har selv ansvar for å etterleve kravene i plantehelseregelverket. Plantene kan først omsettes når de tilfredsstiller kravene i forskriftens § 5 vedlegg, 4B. Høsten 2015 ble det åpnet for import av planter og formeringsmateriale av kjernefrukt (eple og pære) fra land hvor pærebrann forekommer, forutsatt at spesifiserte vilkår er tilfredsstilt. Andre vertplanter er det fortsatt forbudt å importere fra slike land. Faglig beredskapsplan for pærebrann, som er tilgjengelig på Mattilsynets web-sider, beskriver hvordan pærebrann forvaltes i Norge.

Alle regelverk som er nevnt ovenfor er tilgjengelig på Mattilsynets web-sider, og på Lovdatas web-sider.

## **Metoder for overvåking, kartlegging og bekjempelse**

### **Organisering av arbeidet i tre soner**

Forskrift om tiltak mot pærebrann deler landet inn i tre soner, og faglig beredskapsplan for pærebrann beskriver hvordan arbeidet organiseres i de forskjellige sonene:

1. I områder hvor pærebrann er påvist: *bekjempelsessone*. Det er kommuner av landet hvor det er blitt påvist pærebrann, og det drives aktiv rydding av vertplanter. Større ryddearbeid blir i følge offentlig regelverk lagt ut på anbud. Ulike firmaer blir engasjert etter forhandlinger. Mattilsynet har i tillegg betydelig ryddevirksomhet med innleid arbeidshjelp.
2. I tilgrensende områder hvor pærebrann ikke er påvist: *observasjonssone*. Det er kommuner som grenser til bekjempelsessonen, og hvor det foregår intensivt overvåking. I denne sonen er pærebrann ikke påvist.

3. I øvrige områder hvor pærebrann ikke er påvist: *vernesone*. Det er områder i resten av landet utenfor observasjonssonen. Her skjer overvåkingen på stikkprøvebasis. Pærebrann er aldri blitt påvist der.

Ved overvåkingen og kartleggingen av pærebrann er det stort sett fulgt de retningslinjene som er beskrevet i «International Standards for Phytosanitary Measures, Publication No. 6, "Guidelines for surveillance"(1997).

Selve registreringen i felt av vertplanter ble gjort ved hjelp av nettbrett med GPS og en digital kartportal med detaljerte norgeskart fra Statens kartverk, utarbeidet av Powel AS. Kartportalen driftes av Powel og NIBIO. Det har i tillegg vært utført overvåking i store områder hvor det ikke er registrert de vanligste vertplantene for pærebrann. For hver lokalitet hvor planter er undersøkt blir resultatet registrert med GPS i en database, som viser stedets kart-koordinater, art vertplante, antall planter, sykdomsstatus, hvilke tiltak som er utført, og eventuelt andre opplysninger. Disse data er lagret hos NIBIO fra 2009.

Ved overvåkingsarbeidet ble det til fots og fra bil systematisk søkt etter mistenkelige symptomer på aktuelle vertplanter i frukthager, planteskoler, hagesentre, privathager, leplantninger, friområder, og beplantninger for øvrig. Der det ble ansett nødvendig med tilgang til private områder for kontroll, ble det så langt som mulig først innhentet tillatelse til dette fra eierne. Det ble i første rekke undersøkt forekomster av bulke- og pilemispel, som er svært mottakelige, og således indikatorplanter på pærebrannangrep, men også eple- og pæretrær, spesielt i frukt dyrkingsområder der det var skjedd ny-plantning i de siste par år, ble kontrollert. I områder hvor pærebrann var påvist tidligere ble diagnosen stilt på stedet av en erfaren inspektør. Tvilstilfeller, og prøver fra områder hvor pærebrann tidligere ikke var påvist, ble av Mattilsynets inspektører sendt inn til laboratorieanalyse ved NIBIO. Der ble diagnosen stilt på grunnlag av symptomer, isolering på agar-medium og identifikasjon med metoder som er anbefalt av EPPO i «Standard PM 7/20, Diagnostic protocol for *Erwinia amylovora*». Det ble ikke undersøkt for latent smitte. Mattilsynet har utarbeidet detaljerte delrapporter på alle større arbeider som er gjort. De er arkivert hos Mattilsynet.

Valget av områder for overvåking ble gjort på grunnlag av foregående års aktiviteter og eventuelle utbrudd av pærebrann. I områder hvor det tidligere var påvist pærebrann, men i begrenset omfang, ble all beplantning i bebyggelse langs veier, gater og i park- og friområder gjennomgått på nytt, og angrepne vertplanter, foruten all bulke- og pilemispel i en sone rundt fjernet. I områder hvor pærebrann har blitt etablert i større omfang, slik som i byene Bergen, Haugesund, Stavanger og Kristiansand ble bare områdene rundt planteutsalg gjennomgått på denne måten.

I områder hvor det ikke var påvist pærebrann tidligere ble de undersøkte lokaliteter valgt ut på stikkprøvebasis. Det ble gjort på grunnlag av beliggenhet i områder med frukt dyrking, planteskoler og boligområder hvor det var bygget hus før 1986. Fra det året ble det forbudt å produsere, selge og plante bulke- og pilemispel i hele landet. Men bulkemispel spres seg naturlig med frø og spres derfor fortsatt til nye områder, særlig friområder. Noen steder ble også undersøkt etter tips fra publikum, som hadde meldt fra om mistanke om pærebrannangrep.

Mattilsynet har hatt ansvar for overvåking i bekjempelses- og observasjonssonene, og NIBIO har assistert der det har vært nødvendig. NIBIO har hatt ansvar for overvåkingen i vernesonen. Alt arbeid ble utført av personale ved Mattilsynet, NIBIO og engasjert ekstrahjelp. Det ble brukt mye tid på å gi nødvendig opplæring om symptomer, sjukdommens biologi og bekjempelse til personale ved Mattilsynets distriktskontorer og all ekstrahjelp.

### **Smittereduserende, forebyggende arbeid med fjerning av vertplanter.**

Siden det første utbrudd av pærebrann i 1986 har bulke- og pilemispel vært de viktigste vertplantene i Norge. De drepes som regel ikke helt, og kan i mange år bli stående som smittespredere til andre mottakelige vertplanter. Det ble på et tidlig stadium i bekjempelsen erfart at det var veldig viktig å fjerne smittede planter så raskt som mulig, men i tillegg friske planter i en sone rundt dette. Rundt planteskoler og planteutsalg er

sonen 4 km. Fjerning av de to mest mottakelige vertplantene i et systematisk og omfattende omfang har klart kraftig redusert spredning av sjukdommen til nye områder. Den betydelige spredningen i byområder har gjort at det ikke lenger er ressurser nok til å fortsette denne linjen. I stedet blir områder rundt planteskoler, planteutsalg og frukthager prioritert, og boligområder i nærheten av nyetablerte utbrudd. Denne forebyggende strategien krever at det blir gjort en fortløpende risikovurdering av hvor innsatsen skal settes inn i løpet av året.

## Resultater av arbeidet med overvåking, kartlegging og bekjempelse 2016

### Oversikt over arbeidet i hele landet

Fylke	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet *	Kommuner som er kontrollert
Finnmark	7		4
Troms	11		8
Nordland	35		13
Nord-Trøndelag	17		7
Sør-Trøndelag	2		1
Sogn og Fjordane	181	21	12
Hordaland	1764	454	27
Rogaland	4340	606	23
Vest-Agder	1255	493	11
Aust-Agder	1986	367	4
Vestfold	160		7
Telemark	19		1
Buskerud	44		5
Oslo	13		1
Akershus	71		4
Østfold	39		3
Sum	9944	1941	131

\* Omfatter både planter med smitte og uten.

I fylkene Møre og Romsdal, Hedmark og Oppland er det ikke foretatt kontroller i 2016.

### Utført arbeid i de enkelte fylker

#### Møre og Romsdal

Kommuner i bekjempelsessonen er Giske, Ålesund og Haram. Nabokommunene til disse er med i observasjonssonen, mens resten av kommunene i fylket tilhører vernesonen.

Det er ikke registrert noen kontroller i fylket i 2016. Ansvarshavende i Mattilsynet for arbeidet i Møre og Romsdal sier imidlertid at en alltid ser etter utbrudd av pærebrann uten at noe er notert opp. Dette skyldes først og fremst en vanskelig arbeidssituasjon. Det har ikke kommet inn melding om mistanke om angrep fra publikum.



## Sogn og Fjordane

### *Kommuner i bekjempelsessonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Flora	5	
Askvoll	4	
Gulen	77	11
<b>Sum</b>	<b>86</b>	<b>11</b>

Det ble gjennomført kontroller i alle tre kommunene i bekjempelsessonen, og det ble utført etter-rydding i Gulen.

### *Kommuner i observasjonssonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Bremanger	0	
Gloppen	20	5
Naustdal	10	
Fjaler	11	
Førde	18	
Gaular	4	
<b>Sum</b>	<b>63</b>	<b>5</b>

### *Kommuner i vernesonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Eid	20	5
Balestrand	1	
Hyllestad	5	
Høyanger	6	
<b>Sum</b>	<b>32</b>	<b>5</b>

Det ble ikke påvist pærebrann i Sogn og fjordane i 2016.

## Hordaland

### *Kommuner i bekjempelsessonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Austerheim	101	39
Radøy	23	15
Lindås	174	93
Meland	69	10
Øygarden	17	15

Fjell	39	18
Sund	0	0
Askøy	2	0
Bergen	126	15
Os	154	62
Austevoll	0	0
Fitjar	3	0
Bømlo	26	0
Sveio	97	21
Stord	60	7
Kvinnherad	409	86
<b>Sum</b>	<b>1300</b>	<b>381</b>

Det ble påvist smitte på Halsnøy i Kvinnherad kommune høsten 2016, nærmere bestemt på Eidsvik og Sæbøvik. Nøye kontroll og registrering med etterfølgende rydding ble satt i gang høsten 2016. Vi fant bare smitte på denne øyen i Kvinnherad kommune. Etterkontroller og noe rydding ble utført rundt Valen sjukehus, der vi tidligere påviste smitte i 2008 og i 2011. I Nordhordland ble det påvist smitte i de områdene der vi tidligere har påvist sjukdommen. I Austrheim ble det påvist smitte helt nord i kommunen langs Sævrøyvegen, der vi tidligere ikke har ryddet. Ellers ble smitte påvist i Radøy og Lindås. I Lindås ryddet vi ferdig boligområdene i Alvermarka nord, som ble påbegynt i 2015. Når det gjelder områdene for bi-trekk i Øygarden kommune ble det påvist pærebrann på krypmispel. Etterkontroller og rydding er utført i både Bergen og Os kommuner, rundt plante-utsalgsteder.

*Kommuner i observasjonssonen*

<b>Kommune</b>	<b>Lokaliteter som er kontrollert</b>	<b>Lokaliteter som er ryddet</b>
Masfjorden	2	0
Modalen	2	0
Vaksdal	15	0
Osterøy	20	0
Samnanger	45	15
Fusa	64	20
Jondal	100	10
Tysnes	3	0
Etne	22	0
<b>Sum</b>	<b>273</b>	<b>45</b>

Det er utført etter-rydding og kontroller i Fusa og Samnanger.

*Kommuner i vernesonen*

<b>Kommune</b>	<b>Lokaliteter som er kontrollert</b>	<b>Lokaliteter som er ryddet</b>
Kvam	133	15
Granvin	11	5
Ullensvang	15	2
Odda	32	6
<b>Sum</b>	<b>191</b>	<b>28</b>

Vi har hatt etterkontroller og noe rydding i disse kommunene uten at pærebrann ble påvist.

## Rogaland

### Kommuner i bekjempelsessonen

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Haugesund	128	15
Tysvær	5	
Vindafjord	73	13
Karmøy	20	1
Bokn	6	
Rennesøy	3	
Finnøy	2	
Randaberg	5	
Strand	28	1
Hjelmeland	149	40
Stavanger	860	10
Sola	45	20
Sandnes	1871	202
Klepp	220	25
Gjesdal	7	
Time	14	10
Hå	5	
Bjerkreim	3	
Eigersund	445	88
Lund	10	3
Sokndal	392	176
<b>Sum</b>	<b>4291</b>	<b>604</b>

Våre systematiske kontroller påviste pærebrann i en ny kommune i Rogaland i 2016, i Årdal i Hjelmeland. Smitten var konsentrert til Meleområdet, helt nede ved kaien i Årdal. Registering og rydding er utført. Vi håper at vi har fått tatt knekken på pærebrann i Hjelmeland med dette, men vil følge utviklingen nøye. Det er for tiden en stor satsing på nyplanting av frukt, spesielt eple i området noe lenger nord i kommunen. I fruktområdene er det ryddet tidligere for vertsplanter for mange år siden av fruktdyrkerlaget. Men fortsatt står en del igjen fra gammelt av. I kommunene Stavanger, Sandnes, Sola og Klepp er arbeidet med å lage og vedlikeholde 4 km sonen rundt de 5 aktuelle produksjonsstedene for vertsplanter for pærebrann tatt mye tid i år. Det er de såkalte friområdene som byr på store utfordringer, da det er mye opp-spiringer av bulkemispel i disse områdene. Spesielt må vi nevne arbeidet i Klepp ved skogsområdene ved Friluftshuset ved Orre. Her var det svært mye smitte skjult i vegetasjonen. Ryddingen her må også sees i samband med dette å rydde det vi kaller «Nye frammande innvaderende arter». Her har vi vært i kontakt med Fylkesmannens Miljøavdeling. Når det gjelder Sandnes er det nå mye smitte utbredd i det vi kaller Sandnes Øst. Dette er imidlertid områder vi ikke rydder for vertsplanter, da det ligger utenfor ryddesonene for planteskolene. Vi har og utført mye ryddearbeid i Sør- Rogaland i kommunene Eigersund og Sokndal. Dette er for å hindre spredninger østover mot Vest-Agder. Noe smitte er påvist på vestsiden av Åna-Sira.

### Kommuner i observasjonssonen

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Forsand	5	
Suldal	44	2
<b>Sum</b>	<b>49</b>	<b>2</b>

I vernesonen i kommunene Utsira, Kvitsøy og Sauda er det i år ikke utført kontroller

## Vest-Agder

### *Kommuner i bekjempelsessonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Farsund	48	2
Mandal	2	2
Søgne	16	2
Kristiansand	956	487
<b>Sum</b>	<b>1022</b>	<b>493</b>

Pærebrann ble første gang påvist i Kristiansand i 2006. Mattilsynet gjennomførte da rydding og vi ble kvitt all kjent smitte i løpet av 3 år. Så ble det på nytt påvist i 2015, med påfølgende rydding, spesielt i Vågsbygd. Etterkontroll i juni 2016 viste liten spredning utover tilfellene fra 2015. Derfor fortsatte vi ryddingen i Kristiansand. I midten av august endret situasjonen seg slik at det ble påvist omfattende spredning av sjukdommen over hele Kristiansand i det vi kan kalle tettbebyggelse. Denne plutselige spredningen av smitte i området, må nok sees i sammenheng med den fuktige sommeren i 2016. Vi har vurdert det slik at generell rydding i Kristiansand for offentlig regning ikke er tilrådelig utfra økonomiske hensyn. Imidlertid har vi ryddet rundt et produksjonssted i Hånesområdet for vertsplanter i kommunen.

### *Kommuner i observasjonssonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Flekkefjord	175	
Kvinesdal	15	
Lyngdal	24	
Lindesnes	5	
Marnardal	4	
Songdalen	6	
Vennesla	4	
<b>Sum</b>	<b>233</b>	

I Flekkefjord er det svært mye bulkemispel i boligstrøkene. Et eventuelt utbrudd av sjukdommen der vil trolig ikke være realistisk å utrydde.

Kommuner i vernesonen ble ikke kontrollert i 2016.

## Aust-Agder

Fylket har ingen kommuner i bekjempelsessonen.

### *Kontrollerte kommuner i observasjonssonen*

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Lillesand	3	
Birkenes	18	
<b>Sum</b>	<b>21</b>	

### Kontrollerte kommuner i vernesonen

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert	Lokaliteter som er ryddet
Arendal	44	
Grimstad	1921	267
<b>Sum</b>	1965	267

I og med det kraftige angrepet i Kristiansand, ble det besluttet å lage en buffersone rundt planteskolene i nærliggende Grimstad, som en føre-var aksjon. Disse planteskolene er lokalisert rundt omkring i byen på til dels små teiger, slik at store boligfelt måtte undersøkes. Hele bebyggelsene med bydelene Revheia, Groos, Lauvstø, Bieheia, Frivoll og Dømmesmoen, Roresand, Bergemoen, Reddal, Torvåsen til Landvik er ryddet.

Registreringsarbeidet er i det vesentlige utført av vår innleide arbeidshjelp fra Rogaland og Hordaland. Vi har vært der nede i fem omganger. I tillegg har vi leid inn noe lokalt personell til rydding. Stor takk til Grimstad kommune for velvillig hjelp til ryddingen. Og ikke minst publikum som stilte seg utrolig positivt til arbeidet.

### Andre fylker i Norge

Alle de andre fylkene i Norge tilhører vernesonen. Kontrollerte kommuner, med antall kontrollerte lokaliteter gjengis fylkesvis. Det er ikke påvist pærebrannsmitte i noen av fylkene. NIBIO, ved Venche Talgø og Arild Sletten, har hatt ansvaret for arbeid i vernesonen. Undersøkelsene har stort sett vært gjort med bil, og et meget betydelig antall kilometer er tilbakelagt i Sør-Norge, men spesielt i Nord-Norge, fra Sør-Varanger og sydover. For å få best mulig overvåking har en rekke større frukthager på Østlandet vært gjennomgått til fots. Frukthager med nyplantede, importerte trær fra de siste par år ble særlig prioritert. På hver lokalitet ble det registrert eple, pære og ulike mispel-arter. Bulkemispel var vanligst. I de nordlige fylkene var antall vertplanter for pærebrann svært lavt, men det har allikevel blitt gjort en registrering i databasen for å vise at området er besøkt og undersøkt.

### Telemark

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Sauherad	19

I denne kommunen er det store områder med frukt dyrking, med mye ny-plantninger. Det nasjonale plantehelsesenteret Sagaplant AS som ligger i kommunen ble nøye kontrollert.

### Vestfold

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Sande	2
Tønsberg	5
Nøtterøy	9
Larvik	17
Sandefjord	20
Svelvik	24
Borre	83
<b>Sum</b>	160

I Svelvik kommune er det et betydelig areal med fruktdyrking, med mange ny-plantninger fra de siste par år. I Sandefjord er det noe fruktdyrking i søndre del av kommunen. I Horten (Borre kommune) er det svært mye bulkemispel i boligstrøkene.

### Buskerud

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Drammen	1
Hurum	2
Røyken	2
Lier	19
Øvre Eiker	20
<b>Sum</b>	<b>44</b>

I Lier og Øvre Eiker er det store arealer med fruktdyrking, og mye ny-plantning

### Oslo

Her er det kontrollert 13 lokaliteter i forskjellige boligområder hvor det finnes bulkemispel.

### Akershus

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Oppegård	9
Ås	12
Asker	19
Bærum	31
<b>Sum</b>	<b>71</b>

### Østfold

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Halden	10
Rygge	10
Moss	19
<b>Sum</b>	<b>39</b>

Helt syd i Halden kommune, ved Svinesund, er det en stor frukthage. Det er svært lite andre vertplanter i områdene rundt, heller ikke i Halden by. I Moss er det større ny-plantning av eple på grensen mot Rygge.

### Sør-Trøndelag

Her er det bare utført 2 kontroller. Det var i Malvik kommune.

## Nord-Trøndelag

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Levanger	1
Grong	2
Namsskogan	2
Verdal	2
Frosta	2
Stjørdal	2
Steinkjer	6
<b>Sum</b>	<b>17</b>

## Nordland

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Sørfold	1
Hamarøy	1
Lurøy	1
Fauske	1
Lødingen	1
Vågan	2
Andøy	2
Nesna	2
Sortland	4
Bodø	4
Meløy	4
Hadsel	5
Gildeskål	7
<b>Sum</b>	<b>35</b>

## Troms

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Berg	1
Kåfjord	1
Lenvik	1
Balsfjord	1
Storfjord	1
Tromsø	2
Kvænangen	2
Nordreisa	2
<b>Sum</b>	<b>11</b>

## Finnmark

Kommune	Lokaliteter som er kontrollert
Porsanger	1
Tana	1
Alta	2
Sør-Varanger	3
<b>Sum</b>	<b>7</b>

## Diskusjon og anbefalinger

### 1. Arbeid i bekjempelsessonen

Mattilsynet vil satse videre på å følge opp det arbeidet som har pågått i en årrekke. Således vil planene være svært like det vi hadde i 2016, bortsett fra at oppmerksomheten vil være mer konsentrert til Vest og Aust-Agder. Målet vil fortsatt være å få ryddet vekk mest mulig av kjente tilfeller av smitte og hindre videre smittespredning til nye områder. Vi vil konsentrere ryddevirksomheten til å gjelde områder rundt produksjonssteder og utsalgssteder for vertplanter for pærebrann. Men vi må være forberedt på videre spredning, spesielt i kommunene i Vest-Agder. Smitten både i Os, Bergen, Askøy, Fjell, Øygarden Karmøy, Haugesund, Randaberg, deler av Klepp og Gjesdal og Kristiansand er nå så utbredt at vi må leve med det. Det er viktig å overvåke utviklingen og eventuell spredning av pærebrann til nye fylker og kommuner. Derfor vil observasjonsarbeidet i alle soner ha høy prioritet. Dersom vi oppdager smitten tidlig, er det berettiget håp om å få stoppet den. I dette arbeidet vil NIBIO i nært samarbeid med inspektører i Mattilsynet være sentral. Som en del av motiveringen internt, vil de fleste avdelinger bli besøkt i tur og orden. Alle involverte avdelinger i bekjempelsessonen vil få varierende grad av arbeid, alt etter aktivitet. Når det gjelder observasjoner i hele bekjempelsessonen vil Region Sør og Vest sammen med NIBIO utføre hovedtyngden av arbeidet.

#### Vest-Agder

I Kristiansand vil vi fortsatt rydde rundt planteutsalg og produksjonssteder. Dette blir et relativt omfattende arbeid.

#### Rogaland

I Rogaland vil det bli lagt opp til ytterligere rydding, spesielt i Sandnes, Stavanger og Klepp. Det er spesielt i bynære friområder bulkemispelen har etablert seg, etter spredning fra omliggende privathager. Dessuten er det svært vanskelig å få med seg alt ved første gangs rydding. Med den vekstkraften bulkemispel har, er det i løpet av få år etablert en ny plantebestand. Dette kan true omliggende produksjonsbedrifter, slik som vi så tydelig eksempel på tidligere i Stavanger. Derfor vil ryddearbeidet fortsatt pågå i alle områder rundt produksjonsbedrifter, også de som har produksjonsforbud, for vertplanter for pærebrann. Men også rundt ordinære planteutsalg vil vi fortsette ryddingen. Dette arbeidet vil spesielt foregå i Sandnes/ Klepp området, men og i de andre byene/ tettstedene som har smitte, spesielt Haugesund. Den største utfordringen vil være å få kommunene til å gjøre sin del i friområdene. Når det gjelder oppvekst langs veinettet, har det stort sett gått greit å få fjernet vertplanter her. Vi har fått til brukbart samarbeid med Statens Vegvesen i år. Det gjelder både Hordaland og Rogaland. Videre vil vi legge vekt på å holde smittepresset så lavt som mulig i "randkommunene" for pærebrann. Derfor vil ryddearbeid i Vindafjord i nordøst, Hjelmeland i øst og Sokndal/Eigersund/Lund i sør bli prioritert. Vi vil også utføre mer etterkontroll i fruktområdene i Hjelmeland kommune.

#### Hordaland

Det er lagt opp til begrenset rydding i Bergen. Her vil hovedfokus være planteutsalg, og å fortsette arbeidet med frivillig rydding i alle bydeler. At vi helt skal klare å utrydde all smitte i Bergen kommune for offentlig regning er urealistisk. Men vi vil forsøke å holde smittepresset på et rimelig lågt nivå, og prioritere sterkt hvor vi rydder for å verne allmenne interesser som f. eks. arboretet på Milde. Dette vil vi gjøre i samarbeid med publikum og Bergen kommune. Når det gjelder Askøy kommune, der pærebrann ble påvist første gang i 2011, vil vi bare følge utbredelsen av sjukdommen. Det som kan være aktuelt, er rydding i de områder der det finnes birøkt, dette gjelder spesielt Haugland, litt nord på Askøy. Det er et arbeid som var planlagt for 2016, men som det ikke ble tid til å gjennomføre. Når det gjelder områder for bi-trekk, vil vi fortsette å legge til rette for dette i de ytre kyststrøk i Hordaland. I 2016 foretok vi et omfattende ryddearbeid i Øygarden kommune. I 2017 vil områdene sør for Krossfjorden bli prioritert. Det vil dermed bli aktivitet i Sveio, Tysnes, Bømlo, Austevoll og Fitjar. I disse kommunene er det innleide mannskaper som står for arbeidet. Her er det omfattende lyngtrekk for bier, i tillegg er det en stor planteproduksjonsbedrift i området. I Hardanger ligger vi nå godt an, med flere omganger med rydding, og det er lite som må følges opp i 2017. Kvinnherad og Halsnøy vil bli ryddet ytterligere i 2017.



Sogn og Fjordane

I fylket er det de tre kommunene Gulen, Askvoll og Flora som har fått påvist pærebrann. Det vil ikke bli foretatt rydding i disse kommunene. Arbeidet i Nordfjord vil foregå i begrenset omfang som i 2016. Å få overført disse kommunene til observasjonssonen vil bli vurdert i 2017, med en ganske omfattende inspeksjonsrunde.

Møre og Romsdal

Det ble ikke påvist pærebrann i Ålesund kommune i 2016. Det er viktig at vi holder et høyt nivå på etterkontroller i de tre kommunene Giske, Haram og Ålesund med etterkontroller og rydding av ny spiring og gjenværende busker og hekker. Ingenting av dette ble gjort i 2016 og det vil bli tatt fatt i løpet av 2017.

## 2. Arbeid i observasjonssonen

Her vil arbeidet holde fram slik som tidligere. Kontrollen vil være basert på de lokaliteter som vi har hatt til observasjon i en årrekke. Det blir gjort for å spare kostnader og for å kunne slå til med eventuell rydding på et tidlig tidspunkt, slik at vi slipper å rydde hele kommuner og få ukontrollert spredning. I arbeidet vil ansatte i Mattilsynet spille en betydelig rolle. Alle avdelingene med kommuner i observasjonssonen kan få oppgaver med dette.

## 3. Arbeid i vernesonen

### a. Kartlegging

I denne sonen, som omfatter resten av Vestlandet, Sørlandet, Østlandet og Nord-Norge, vil NIBIO utføre overvåkingen.

### b. Forebyggende tiltak – fjerning av bulke- og pilemispler

Hardanger:

Mattilsynets Avdeling Hardanger og Voss har ferdigstilt "føre-var" aksjonen i Hardanger, som ble startet opp i 2006. Vi har ryddet, med innleid hjelp, kommunene Samnanger Sør (ny i 2011), Fusa (ny i 2010), Kvam, Ullensvang øst og vest, Odda, Eidfjord, Ulvik og Granvin (ny 2011) og Jondal. I disse kommunene vil det bare bli utført etterkontroller, spesielt i Kvam kommune.

Indre Sogn:

Her foretok vi en grundig etterkontroll og rydding i 2013. Vi vil ikke legge opp til videre rydding i området i 2016, men det vil bli foretatt overvåking som vanlig.

Nordfjord:

Hovedvekt er i kommunene Gloppen, Stryn og Eid i Nordfjord. Her har vi engasjert en bonde til å følge opp arbeidet med god hjelp fra det lokale Mattilsynet. Arbeidet fortsetter i 2017.

Møre og Romsdal:

Kartlegging, observasjon og rydding vil fortsette i 2017.

Østlandet:

Observasjon og kartlegging vil fortsette i landsdelen i 2017, hovedsakelig med bistand fra NIBIO. Vi vil foreta kontroller i Oppland og Hedmark i 2017

## Andre tiltak

Vi vil fortsette å håndheve flytteforbudet for bier etter samme mønster som tidligere år, i samarbeid med birøkterne og Norges Birøkterlag. Rask og bred informasjon om sjukdommen og lokal bekjempelse skal prioriteres, og vi vil aktivt bruke media, særlig lokalpressen, som vi hittil har hatt godt samarbeid med. Vi skal også fortsette det gode samarbeidet vi har hatt med relevante organisasjoner i landbruket og involverte kommuner, spesielt landbrukskontorene. Videre vil vi i 2017 forsøke å spesielt besøke alle utsalgssteder for vertplanter i Vestlands- og Agder fylkene, spesielt for å informere/motivere arbeidet omkring skadegjøreren.

## Framtidsutsikter

Ved fortsatt å holde sterkt fokus på observasjon kan vi holde bekjempelseskostnaden nede. Kan vi finne smitten på et tidlig tidspunkt, vil vi hindre spredning til og etablering av smitte i nye kommuner. Derfor vil dette være det mest forebyggende og kostnadseffektive tiltaket. Pærebrannbakterien er klimaavhengig. Det må være både rett temperatur, fuktighet og tilgjengelig smittestoff for å få angrep. Hvordan smittesituasjonen utvikler seg i 2017 er det umulig å vite pr. dags dato. Det vi vet, er at vi til nå har ryddet det aller meste av smittede

planter i ytterkanten av bekjempingssonen. Dermed har vi sterkt redusert mengden smitte for ytterligere spredning. Dessuten har vi fått på plass et bedre regime og forvaltning av forskriftene for flytting av bikuber. Dette er en avgjørende faktor, for å hindre videre spredning til nye områder. Her har lokalkontorene en høyt prioritert oppgave å ta fatt i. De nye utbruddene av pærebrann i Hjelmeland ble oppdaget på et tidlig tidspunkt. Mye arbeid ble utført for å utrydde angrepet og hindre videre spredning. Områdene må overvåkes nøye i kommende år hvis vi skal lykkes. Nøye overvåkning er også nødvendig i Sogn og Fjordane. Det kan finnes områder med smitte som vi til nå ikke har funnet. I 2010 utvidet vi observasjonsområdet til Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Dette resulterte i våre nye funn. Fokuset må fortsatt holdes på samme nivå. Det vurderes at det i 2017 ikke blir foretatt overvåking fra Trøndelag og nordover. Vi vil ikke lykkes å holde smitten borte og fjerne den fra Bergen og Haugesund, men målet må være å hindre spredning derfra. Avgjørende i så henseende vil være å hindre flytting av bikuber fra dette området, og å få opplyst til publikum farene med å flytte planter ut av smittet område. Til dette trenger vi fortsatt hjelp fra media.

Foran en ny ryddesesong ser vi positivt på situasjonen. Men vi vil nok og få overraskelser i årene som kommer. Spesielt er vi usikre på hvordan smitteutbredelsen vil gå i Bergen. Det er enorme mengder med aktuelle vertplanter i selve Bergen kommune. Vi så at vi fikk ny spredning til Askøy kommune i 2011. Det er viktig å legge til at vi i 2017 kan måtte foreta omprioriteringer i ryddeaktiviteten, avhengig av eventuelle nye sjukdomsutbrudd og framdrift i ryddearbeidet. Det å kunne endre fokus er viktig og det var det vi gjorde i 2016, da vi starta arbeidet med å lage en buffersone i Grimstad. Våre innleide folk er fleksible og kan gjøre innsats der det trengs. Det vesentligste av arbeidet med registrering og rydding vil bli utført med innleid personell, med noe forskjellig løsning alt etter de lokale forhold. I 2013 var det første arbeidsår etter den nye anbudskonkurransen der to av de «gamle» anbyderne vant kontraktene. Dette ble en god løsning for alle og har fungert etter hensikten. Nye anbud må innhentes i 2017.

## Områder som Mattilsynet har anerkjent som fri for pærebrann

### Hele fylker som er fri for pærebrann:

Akershus	Nordland	Telemark
Buskerud	Oppland	Vestfold
Hedmark	Oslo	Østfold
Nord-Trøndelag	Sør-Trøndelag	Troms
Finnmark		

### Fylker hvor følgende kommuner er fri for pærebrann:

<b>Møre og Romsdal</b>	<b>Sogn og Fjordane</b>	<b>Aust-Agder</b>
Molde	Solund	Risør
Kristiansund	Hyllestad	Grimstad
Vanylven	Høyanger	Arendal
Sande	Vik	Gjerstad
Herøy	Balestrand	Vegårshei
Ulstein	Leikanger	Tvedestrand
Hareid	Sogndal	Froland
Volda	Aurland	Åmli
Ørstad	Lærdal	Iveland
Ørskog	Årdal	Evje og Hornnes
Norddal	Luster	Bygland
Stranda	Jølster	Valle
Stordal	Vågsøy	Bykle
Sykkulven	Selje	
Rauma	Eid	
Neset	Hornindal	
Midsund	Stryn	
Sandøy		
Aukra		
Fræna		
Eide		
Averøy		
Gjemnes		
Tingvoll		
Sunndal		
Surnadal		
Rindal		
Halsa		
Smøla		
Aure		
<b>Rogaland</b>	<b>Vest-Agder</b>	<b>Hordaland</b>
Sauda	Åseral	Odda
Kvitsøy	Audnedal	Ullensvang
Utsira	Hægebostad,	Eidfjord
	Sirdal	Ulvik
		Granvin
		Voss
		Kvam
		Fedje

## Utgifter kommunevis til rydding/påvisning av pærebrann i 2015, 2016, og forslag for 2017.

	2015	2016	2017
AUSTEVOLL	0	0	100
AUSTRHEIM	122	61	50
BERGEN	194	77	100
BJERKREIM	345	0	100
BØMLO	0	0	150
EIGERSUND	271	160	250
ETNE	0	0	10
FARSUND	514	2	10
FITJAR/STORD	14	7	10
FLORA	5	5	5
GISKE	0	0	5
GRIMSTAD	0	480	350
GULEN	142	24	5
FUSA	0	90	10
HARDANGER (Kvam, Jondal, Ullensvang, Ulvik, Granvin, Eidfjord og Odda)	102	88	100
HAUGESUND	68	18	70
HJELMELAND	0	137	150
HÅ	0	3	25
INDRE SOGN	5	5	10
KLEPP	270	248	250
KRISTIANSAND	417	395	700
LINDÅS	402	113	100
MANDAL/SØGNE	335	2	80
KVINNHHERAD	58	85	120
MELAND	24	19	50
LUND	140	473	100
NORDFJORD	10	5	15
OS	5	36	30
RADØY	27	21	25

RENNESØY	15	0	25
SAMNANGER	0	20	10
SANDNES	190	303	250
SOKNDAL	10	160	20
SOLA	5	52	10
SOTRA (Øygarden, Sund og Fjell)	20	112	200
STAVANGER	5	254	200
STRAND	5	5	25
SUNNFJORD/(Flora og Askvoll)	103	3	10
SVEIO	62	67	50
SØGNE	0	1	20
TIME	10	42	25
TYSNES	0	0	25
VINDAFJORD	48	24	50
ÅLESUND	8	0	100
FELLES KOSTNADER	874	800	1063
<b>TOTALT</b>	<b>4825</b>	<b>4397</b>	<b>5063</b>

### ***Kommentarer til tabellen:***

Alle summer er oppgitt forbruk i 1000 kroner. De utgifter som de forskjellige aktører som f. eks stat og kommune har hatt i egeninnsats, er ikke tatt med i kostnadsoverslagene. Dessuten er flere kontroller/ registreringer utført uten noen kostnad for prosjektet. Felles kostnader omfatter personalkostnader og leie/ kjøp av maskiner og utstyr. Kjøp av Roundup, overvåkning og registrering i flere kommuner, samt utgifter som er vanskelig å postere på en enkelt kommune, og lønn til prosjektleder i ½ stilling. Utgiftene til NIBIO sin deltakelse i prosjektet er ikke tatt med i oversikten. De beløper seg til kr. 450 0000, som blir dekket med «Kunnskapsutviklingsmidler» fra deres budsjett.

### ***Utgifter 2016 fordelt på drift og lønn***

Lønnskostnader 8 personer, inkl. feriepenger og arbeidsgiveravgift	1 727 206
Driftsutgifter	2 669 970
Totalforbruk	4 397 176

## Oversikt over utbrudd av pærebrann i fylker og kommuner

Først år med påvisning er markert med blå farge.

Kommune	Fylke	86	87	88	89	90	91	93	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Stavanger	Ro	x	x	x	x	x								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Randaberg	Ro	x	x	x												x	x		x	x	x				
Sola	Ro		x	x	x	x	x												x		x	x	x	x	X
Rennesøy	Ro				x												x						x	x	
Finnøy	Ro				x																				
Klepp	Ro							x					x	x	x		x	x			x	x	x	x	X
Hå	Ro							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Karmøy	Ro							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Bømlo	Ho							x		x	x			x			x	x							
Gjesdal	Ro							x										x	x	x	x	x	x	x	X
Egersund	Ro										x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	X
Fitjar	Ho										x	x	x			x	x			x	x	x	x	x	
Tysvær	Ro											x	x			x				x					
Vindafjord	Ro											x	x					x	x	x	x		x	x	
Bokn	Ro											x				x		x							
Time	Ro											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	X
Stord	Ho												x				x	x				x		x	
Tysnes	Ho												x												
Sveio	Ho												x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	X
Haugesund	Ro													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Austevoll	Ho													x			x		x	x	x	x	x	x	
Sund	Ho													x	x		x	x							
Fjell	Ho													x								x	x	x	X
Øygarden	Ho													x	x							x	x	x	X
Gulen	S&F													x	x										x
Bergen	Ho													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Austrheim	Ho														x	x	x				x			x	X
Kristiansand	V-A														x									x	X
Bjerkreim	Ro														x										
Sandnes	Ro														x			x	x	x	x				X
Radøy	Ho															x	x			x	x				X
Etne	Ho																	x							
Kvinnherad	Ho																	x							X
Flora	S&F																	x	x						
Os	Ho																	x	x	x				x	X
Askvoll	S&F																	x	x	x				x	
Strand	Ro																		x	x	x	x	x	x	X
Sokndal	Ro																		x	x		x			X
Giske	M&R																			x					
Ålesund	M&R																			x			x		
Haram	M&R																			x					
Askøy	Ho																			x	x	x	x	x	X
Meland	Ho																				x				
Lund	Ro																					x	x	x	
Mandal	V-A																					x		x	
Søgne	V-A																					x			x
Lindås	Ho																						x	x	X
Farsund	V-A																							x	
Hjelmeland	Ro																								x

## Oversikt over plantearter pærebrann er blitt påvist på i Norge 1986-2016

(Bekreftet av NIBIO med isolering og identifikasjon av den sykdomsfremkallende bakterie *Erwinia amylovora*)

*Cotoneaste bullatus* – bulkemispel

*Cotoneaster salicifolius*- pilemispel

*Cotoneaste horizontalis*- krypmispel

*Cotoneaste divaricatus*- sprikemispel

*Cotoneaster lucidus*- blankmispel

*Cotoneaster dammeri* – vintermispel

*Malus domestica* – eple

*Pyrus communis* – pære

*Sorbus aria* - sølvasal