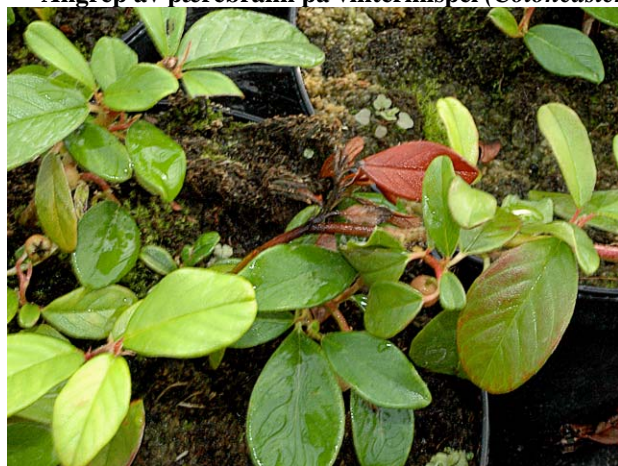




Angrep av pærebrann på vintermispel (*Cotoneaster dammeri* 'Coral Beauty') i en planteskole (foto A. Sletten)



Aksjon pærebrann 2009

Rapport om overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann i 2009

Et samarbeidsprosjekt mellom Mattilsynet og Bioforsk Plantehelse

av

Nils S. Melbøe, Arild Sletten, Venche Talgø og Trond Rafoss, april 2010

Innhold

Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2009"	3
Summary of the survey, containment and eradication project for fire blight in Norway	4
Innledning.....	5
Overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann 1986 - 2009.....	6
Metoder for overvåking, kartlegging og bekjempelse	7
Resultat av overvåking, kartlegging og bekjempelse.....	8
1. Aktivitet i bekjempelsesonen	8
Vest-Agder:	8
Rogaland:	8
Hordaland:	11
Sogn og Fjordane:	13
2. Aktivitet i observasjonssonen.....	14
Sogn og Fjordane:	14
Hordaland:	14
Rogaland:	15
Vest-Agder:	16
3. Aktivitet i vernesonen	16
Møre og Romsdal:	16
Sogn og Fjordane:	17
Hordaland:	18
Aust-Agder:	19
Telemark:	19
Vestfold:	19
Buskerud:	20
Oslo:	20
Akershus:.....	21
Østfold:	21
Videre arbeid og anbefalinger	22
Tabell 1. Oversikt over kommuner/områder i to av aktivitetssonene	24
Figur 1. Kart som viser inndelingen i soner for bekjempelse, observasjon og vern i 2009 ...	25
Figur 2. Kart som viser registreringer av vertplanter med GPS som gule punkter.	26
Tabell 2. Registreringer med GPS i de enkelte fylker og kommuner	27
Slik foregår online samtids-kartlegging av vertplanter for pærebrann:	29
Tabell 3. Eksempel på hvordan pærebrann-registreringer gjort med GPS i felt ligger i den digitale kartdatabasen ved Bioforsk.	30
Tabell 4. Kostnader til rydding/påvisning av pærebrann i 2009 og budsjett for 2010 i de ulike kommuner.....	31
Fakta-ark om pærebrann:	33

Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2009"

"Aksjon pærebrann" har siden den første påvisning av pærebrann i Norge i 1986 vært et samarbeidsprosjekt mellom Mattilsynet og Bioforsk Plantehelse. Formålet med prosjektet har vært å overvåke, kartlegge og bekjempe pærebrann.

Prosjektarbeidet i de forskjellige områder/kommuner har vært organisert i tre soner:

1. **Bekjempelsessonen.** Dette er områder/kommuner av landet hvor det er blitt påvist pærebrann, og det drives aktiv rydding av vertplanter.
2. **Observasjonssonen.** Dette er områder/kommuner rundt bekjempelsessonen med intensivt overvåking. I denne sonen er pærebrann ikke påvist.
3. **Vernesonen.** Dette er resten av landet utenfor sone 1 og 2. I dette området skjer overvåkingen på stikkprøvebasis. I denne sonen er pærebrann ikke påvist.

Kommuner/områder i bekjempelsessonen og overvåkingssonen er vist i Tabell 1, Figur 1 viser soneinndelingen på et kart.

Det har vært en begrenset ny spredning av sjukdommen i 2009. Pærebrann ble påvist i to nye kommuner: Os i Hordaland, og Askvoll i Sogn og Fjordane. Sjukdommen ble funnet bare på noen få lokaliteter i de to kommunene. Alle planter med angrep er blitt destruert. Hvordan pærebrann har kommet til disse kommunene har vi foreløpig ingen sikker forklaring på, men vi har mistanke om at det har sammenheng med flytting av bikuber fra områder hvor sjukdommen er kjent å være etablert. For første gang ble det påvist pærebrann i en planteskole. Det var i Sandnes kommune i Rogaland, på den småbladete mispelen vintermispel, *Cotoneaster dammeri* 'Coral Beauty'. Dette medførte en utstrakt etterkontroll i planteskolene i Rogaland og Hordaland, samt i de områder hvor denne planteskolen hadde levert planter til. Sjukdommen ble ikke påvist på noen av disse lokalitetene. Arbeidet med å rydde en vernesone rundt aktuelle produksjons- og utsalgssteder i de mest utsatte områdene ble også gitt høy prioritet i 2009.

Med hovedvekt på de viktigste vertplantene er det som i tidligere år gjort systematisk stikkprøvekontroll i en lang rekke områder i Sør-Norge. Det ble lagt spesiell vekt på kontroller i frukthager og planteskoler.

Det ble påvist pærebrann i kommuner hvor sjukdommen tidligere har vært etablert, dvs. Eigersund, Hå, Time, Klepp, Gjesdal, Sandnes, Stavanger, Karmøy og Haugesund, Vindafjord, Stord, Sund, Bergen, og Flora. Dette ser i stor grad ut til å skyldes viderespredning internt i kommunene fra 2008. Gledelig er det at vi har påvist pærebrann i færre kommuner i 2009 enn i de foregående år.

Resultatet av det omfattende overvåkings- og kartleggingsprogrammet for store deler av Sør-Norge tilsier at man fortsatt kan regne med at sjukdommen er utbredt i de ytre deler av Rogaland og Hordaland, og på noen få lokaliteter i Sogn og Fjordane. I de fylkene hvor pærebrann er blitt påvist har sjukdommen hittil ikke vært påvist i frukthager.

Totalt ble aktuelle vertplanteforekomster i 121 kommuner i 11 fylker kontrollert for mulige angrep av pærebrann. Alle nye sjukdomsutbrudd som ble påvist i 2009 ble sanert i løpet av året. I tidligere smittede områder, unntatt kommunene Klepp, Gjesdal, Karmøy, Haugesund og Bergen, har det vært utført en systematisk gjennomgang og fjerning av sjuke planter.

I 2009 har vi fortsatt arbeidet med grundig observasjon i kommuner som grenser til kommuner hvor pærebrann er påvist. Vi også ført videre arbeidet med fjerning av de mest mottakelige mispelartene i sentrale fruktdyrkingsområder.

Ved overvåkingen i 2009 er det brukt digitale kart hos Bioforsk. Registrering i felten av vertplanter med eller uten pærebrann legges på stedet direkte inn i de digitale kartene ved hjelp av en mobiltelefon som har GPS, og som via internett sender registreringene til den sentrale dataserveren hos Bioforsk. GPS-registreringene er vist i Figur 2.

En risikovurdering (PRA) for pærebrann i Norge kan man finne på web-sidene til Vitenskapskomiteen for mattrygghet, <http://www.vkm.no>

Det ble i 2009 brukt omlag 6,4 millioner kroner til pærebrannbekjempelsen. Midlene har i hovedsak gått til rydding av vertplanter i Hordaland og Rogaland. Det er også betalt 8,2 millioner kroner i erstatningsutbetaling i forbindelse med påvisningen av pærebrann i en planteskole etter Forskrift om erstatning etter offentlig pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjon.

Summary of the survey, containment and eradication project for fire blight in Norway

The project has since the first detection of fire blight in Norway in 1986 been a joint project between the Norwegian Food Safety Authority and the Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research, Plant Health and Plant Protection Division, (Bioforsk). The objective has been to survey, contain and eradicate fire blight.

The activities in the different municipalities/districts have been organised in three zones:

1. **Eradication zone.** In this zone fire blight has been detected. All diseased plants, and as a preventive measure the most susceptible host plants are removed.
2. **Observation zone.** In this zone fire blight has not been detected. It borders the eradication zone, and the surveillance activity is systematic and high.
3. **Protected zone.** In this zone fire blight has not been detected. It includes the rest of the country outside zone 1 and 2. Surveillance activity is at random.

In Table 1 the municipalities/districts in the eradication zone and the observation zone are shown. A map including the zones is shown in Figure 1.

In 2009 there was a limited spread of the disease. Fire blight was detected in two new municipalities: Os in Hordaland County, and Askvoll in Sogn and Fjordane County. The disease

was only detected on a few localities in the different municipalities, and all diseased plants have been destroyed. At the moment we do not know in what way fire blight was introduced to these areas, but we suspect that it may have a connection with the movement of beehives from areas where fire blight is known to occur. For the first time fire blight was detected in a nursery. It was located in Sandnes in Rogaland. The host was *Cotoneaster dammerii* 'Coral Beauty'. An extensive disease survey was subsequently made in all nurseries in Rogaland and Hordaland, and in other areas the nursery had delivered plants to. The disease was not detected in any of these localities. The establishment of protected zones around important production sites and garden centres has been given high priority in 2009.

With the main emphasis on the most important host plants surveys were made at random in many districts in Southern Norway. Fruit orchards and nurseries were selected when present.

Fire blight was detected in areas where the disease has been established earlier, i.e. in the municipalities of Eigersund, Hå, Time, Klepp, Gjesdal, Stavanger, Karmøy and Haugesund, Vindafjord, Stord, Sund, Bergen and Flora. These new outbreaks probably are the result of further spread from plants affected in 2008. It is encouraging that fire blight was detected in fewer municipalities in 2009 than in the previous year.

The result of the comprehensive survey-programme for most parts of Southern Norway implies that fire blight is still present in the outer areas of the counties of Rogaland and Hordaland, and at a few localities in Sogn and Fjordane. In the counties where the disease has been detected it has so far not been detected in fruit orchards.

In total 80 municipalities in 11 counties were surveyed for fire blight. All new outbreaks in 2009 have been eradicated, and areas where the disease has been present earlier years, except in the municipalities Klepp, Gjesdal, Karmøy, Haugesund and Bergen, have been surveyed extensively and all diseased plants eradicated.

In 2009 the extensive disease surveys have continued in municipalities surrounding places where fire blight has been detected. In addition, the removal of the most susceptible host plants in central fruit-growing areas has been carried on.

In 2009 digital maps at Bioforsk have been used. Registrations in the field of host plants with or without disease were entered directly into the maps by the use of a mobile phone with GPS. With software for the connection to the internet data were transferred to the digital map-server at Bioforsk. A map including the GPS-registrations is shown in Figure 2.

A pest-risk assessment for fire blight in Norway is available at the web-site of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety, <http://www.vkm.no>

The total cost of the fire blight campaign amounts to NOK 6, 4 million. The greater part of the expenses has been for the removal of host plants in Hordaland and Rogaland. Around NOK 8,2 million has also been paid from Government funds in compensation to the nursery for the destruction by order of host plants.

Innledning

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 prydvikter 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 verdenssammenheng. Den har vært kjent i USA i over 200 år. I 1956 kom den til Europa, først til England, og senere til de fleste land på kontinentet. I Norge ble den påvist for første gang i 1986. 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. Denne anbefaling har også Norge fulgt i alle år. I et vedlegg bakerst i rapporten finnes et fakta-ark om pærebrann. Et kart over utbrudd av pærebrann, planteskoler som produserer vertplanter for pærebrann, og antall fruktdyrkere i de forskjellige kommunene er også vedlagt bakerst i rapporten. På Vitenskapskomiteen for Mattrygghets hjemmesider på internett kan man laste ned en risikovurdering (PRA) for pærebrann i Norge, <http://www.vkm.no/>

Overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann 1986 - 2009

”Aksjon pærebrann” 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 august 2000 ble den på nytt påvist. Det var på Ålgård og Varhaug syd for Stavanger, på Karmøy syd for Haugesund og på Rubbestadneset på Bømlo. Til arbeidet er det i løpet av årene 1986-2009 samlet bevilget ca. 50 millioner kroner, både fra ”Avtalemidlene” over Landbruks- og matdepartementets budsjett og fra Mattilsynets eget budsjett. For hvert aksjonsår er det utarbeidet en rapport om bekjempelsen. De finnes arkivert ved Bioforsk Plantehelse og i Mattilsynet.

I 2009 utarbeidet Mattilsynet i samarbeid med Bioforsk Plantehelse ”Bekjempelsesplan for pærebrann”. I følge denne blir prosjektarbeidet i de forskjellige områder/kommuner organisert i tre soner:

1. **Bekjempelssonen.** Dette er områder/kommuner av landet hvor det er blitt påvist pærebrann, og det drives aktiv rydding av vertplanter. Større ryddearbeid ble i følge offentlig regelverk lagt ut på anbud. Ulike firmaer ble engasjert etter forhandlinger. Mattilsynet har i tillegg betydelig ryddevirksomhet med egne midlertidige ansatte.
2. **Observasjonssonen.** Dette er områder/kommuner rundt bekjempelssonen med intensivt overvåking. I denne sonen er pærebrann ikke påvist.
3. **Vernesonen.** Dette er resten av landet utenfor sone 1 og 2. I dette området skjer overvåkingen på stikkprøvebasis. I denne sonen er pærebrann ikke påvist.

Kommuner/områder i bekjempelssonen og overvåkingssonen er vist i Tabell 1, Figur 1 viser soneinndelingen på et kart.

Arbeidet i de tre sonene har vært ledet av rådgiver Nils S. Melbøe i Mattilsynet og forskningssjef Arild Sletten ved Bioforsk Plantehelse.

Mattilsynet har leid inn mannskaper og tjenester for kr. 6 400 000 for sitt arbeid i de tre sonene i Buskerud, Telemark, Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane.. Kostnadsfordeling på de enkelte kommuner er satt opp i Tabell 3, i tillegg arbeidsinnsats utenom prosjektmidler til rydding. Mattilsynet har hatt utstrakt samarbeid med de berørte kommuner.

Bioforsk Plantehelsetilstand fikk for 2009 kr. 500 000 i kunnskapsutviklingsmidler fra Landbruks- og matdepartementet for å gi faglige råd for bekjempelse av pærebrann, og etter behov delta i Mattilsynets arbeid med overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann i alle sonene.

Metoder for overvåking, kartlegging og bekjempelse

Ved overvåkingen og kartlegging av pærebrann har man stort sett som i tidligere år stort sett fulgt de retningslinjer som er nedfelt i International Standards for Phytosanitary Measures, Publication No. 6, "Guidelines for surveillance"(1998), (<http://www.ippc.int/>).

Selve registreringen i felt av vertplanter ble gjort ved hjelp av mobiltelefoner med innebygget GPS og et dataprogram (Smilex, utviklet av MazeppaAS) som gjorde det mulig å kommunisere mellom telefonen og internett. Med enkle tastetrykk på telefonen kunne man registrere vertplanteart og hvilken mengde det var av denne planten. Enkelte andre opplysninger kunne også legges inn, i tillegg om plantene var friske eller sjuke. Disse dataene ble så via internett sendt til en digital kart-tjener med kart fra Statens Kartverk. Fra denne kunne kartene med registreringer enkelt lastes ned til PC og eventuelt skrives ut på papir. Dette digitale verktøyet har gitt en stor effektivisering, oversikt og kvalitetsheving av registreringsarbeidet i felt, og gjort dataene umiddelbart tilgjengelige etter innlegging. Registreringene med GPS er vist i kart, Figur 2.

Ved overvåkingsarbeidet er det til fots og fra bil systematisk søkt etter mistenkelige symptomer på aktuelle vertplanter i frukthager, planteskoler, hagesentre, småhager, leplantninger, friområder, og beplantninger for øvrig. 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 er kontrollert. Prøver med mistanke om pærebrannangrep har vært samlet inn og sendt til nærmere undersøkelse ved Bioforsk Plantehelsetilstand. Det er stilt endelig diagnose på grunnlag av symptomer, isolering på næringsagar og identifikasjon med metoder anbefalt i EPPO Standard PM 7/20, Diagnostic protocol for *Erwinia amylovora* (<http://www.eppo.org/>). Det har ikke vært undersøkt for latent smitte. Kunnskap og erfaring fra land som lenge har hatt sjukdommen, viser at slik smitte trolig er av mindre betydning, unntatt ved foredling og produksjon av friskt utgangsmateriale for videre formering.

Mattilsynet har utarbeidet detaljerte delrapporter på alle større arbeider som er gjort. De er arkivert i Mattilsynet.

I områder hvor det tidligere er funnet pærebrann har all beplantning i bebyggelse langs veier, gater og i park- og friområder blitt gjennomgått systematisk. Her har det blitt utført en fysisk fjerning av vertplanter. Undersøkte lokaliteter er for øvrig valgt ut på stikkprøvebasis i områder hvor vertplanter for pærebrann er kjent å forekomme fra tidligere år, og etter tips fra publikum

som har hatt mistanke om pærebrannangrep. Mattilsynet har i forbindelse med produksjonskontrollen (4 B-kontrollen) undersøkt en lang rekke hagesentre og planteskoler som produserer vertplanter for pærebrann. Oversikt over dette arbeidet finnes i Mattilsynets arkiv. Kontrollarbeidet har vært utført av personale ved Mattilsynet, Bioforsk Plantehelse og engasjert ekstrasjehjelp. Det har vært brukt mye tid på å gi nødvendig opplæring om symptomer, sjukdommens biologi og bekjempelse til personale ved Mattilsynets distriktkontorer og all ekstrasjehjelp.

Resultat av overvåking, kartlegging og bekjempelse

Det ble i 2009 gjort påvisninger av pærebrann flere steder hvor det tidligere hadde vært utbrudd i fylkene Rogaland og Hordaland. Men det ble ikke påvist pærebrann i noen av de kommunene som hadde utbrudd i 2006 i Sogn og Fjordane eller i Vest-Agder. Derimot ble det funnet pærebrann i 2 nye kommuner i 2009. I Hordaland var det var i Os kommune, ca. 2km nord for sentrum. I Sogn og Fjordane var det i Askvoll kommune, på kirkegården i sentrum og i en nærliggende hage. Disse to fylkene er derfor spesielt grundig gjennomført. Sjukdommen er ikke påvist i noen av landets øvrige fylker som er undersøkt. I alt er 121 kommuner i 13 fylker undersøkt for forekomst av pærebrann. Resultatene nedenfor er sammenstilt etter aktiviteten i de tre sonene for overvåking, kartlegging og bekjempelse.

1. Aktivitet i bekjempelsesonen

Vest-Agder:

Kristiansand

Det ble påvist pærebrann i noen få områder i byen i 2006, og fjerning av angrepne planter ble umiddelbart satt i verk. Alle disse områdene er gjennomgått på nytt i 2009, og i resten av kommunen er vertplanter kontrollert i flere omganger. I følgende områder var det forekomst av vertplanter av noe betydning: Dønnestad, Hamresanden (Moneheia), Hånes, Vardåsen, Krossen, Grim, Ravnedalen, Sømsveien, Vågsbygd, Oddernes og Flekkerøy. Pærebrann ble ikke påvist noe sted i kommunen. Ingen påviser i de tre siste år tyder på at utryddelsen av sykdommen i Kristiansand har vært effektiv.

Rogaland:

Eigersund

Arbeidet med å gjennomgå hele kommunen er nå bortimot gjennomført. Spesielt har vi gjort mye i hytteområder og langs fjorden og jernbanen mot Hellvik. Båt er og benyttet i dette arbeidet. Det er i praksis svært lite bulke- og pilemispel igjen i denne kommunen. Men fortsatt manglende kommunal rydding på deler av offentlig grunn. Noen få tilfeller av smitte funnet på Eigerøya.

Bjerkreim

Her ble det funnet smitte i 2006. Ingen påvisning inneværende år. Kontrollert områder i Bjerkreim og Vikeså

Hå

Det meste kommunen er nå ryddet, men det står noe vertplanter her og der. Kraftige angrep på noen lokaliteter mellom Varhaug og Nærbø. Dette er på gardsbruk som har langt litt i periferien og underfor de gamle ryddegrensene. Har godt samarbeid med landsbrukskontoret i Hå og de sjekker mer perifere områder for oss.

Time

Fortsatt noen funn av smitte i østlige deler av Time kommune. Nesten hele kommunen er nå ryddet, bortsett fra de østlige landbruksområdene og boligområdene på Kverneland og langs Åslandsvegen. Her er det mange store hekker med kraftige angrep. Disse områdene er ikke ryddet i 2009. "Lyebyen" ble ryddet ferdig i 2009.

Gjesdal

På Ålgård var det pærebrann i 2000 og 2001. Det er blitt foretatt systematisk gjennomgang av tidligere smittede områder og stikkprøver i områder rundt i alle år fra smitteutbruddet den gang, uten å påvise ny smitte. På høsten 2009 kom det dessverre mange publikumshenvendelser om mulig smitte. Dette viste seg å være tilfelle og mye smitte er påvist i områdene vest fot E-39 ved Ålgård sentrum. Ingenting av dette er ryddet i år. Gjesdal kommune har ryddet deler av de kommunale områdene.

Klepp

Hele kommunen er nå ryddet for alle kjente bulke- og pilemispeler, bortsett fra noen "skogsområder" helt ut mot kysten og noen få områder mot Kverneland/Åsland i Time kommune. Disse områder vil bli gjennomgått seinere. Ingen nye tilfeller påvist.

Sandnes

Det ble påvist pærebrann i Folkvord Planteskule i august 2009 på vintermispel (bilde på rapportens forside) *Cotoneaster dammeri* 'Coral Beauty' Dette er en vertplante som vi bare har funnet angrep på ved stort smittepress. Det kan vi ikke si har vært tilfelle her, fordi vi har ryddet store "frisoner" rundt planteskolene i dette området. Heller har vi ikke funnet pærebrann på disse og andre vertplanter i nærområdene til planteskolen. Det ble satt i gang totalsanering av alle vertplanter i Folkvord planteskole. Spesielt hadde planteskolen mange *Sorbus*- varianter som ble destruert. Dette funnet gjorde at vi satte i gang en omfattende kontrollrunde i alle planteskoler i bekjempelsesonen på hele Vestlandet som hadde lignende vertplanter. Oppfølging av utsendte vertplanter til resten av landet ble også utført. Det ble ikke gjort funn på noen av disse lokalitetene. Videre ble ryddearbeidet i Sandnes intensivert. Store boligområder er kontrollert og ryddet. Vi er nå ferdige med ca. 4 km ryddesone rundt denne planteskolen. I boligområdene på Austrått i Sandnes ble det dessverre påvist pærebrann i mange hager. All kjent smitte i Sandnes er nå ryddet, men et omfattende arbeid vil og bli utført i 2010.

Sola

Det er gjennomført flere stikkprøver i sørlige deler, spesielt Byberg, Sele og Ræge i Sola kommune. Her ble det heller ikke påvist smitte noen steder. Grenseområdene til Sandnes er ryddet.

Stavanger

Meldinger fra publikum er fulgt opp, og det er påvist sporadisk smitte i gamle ryddeområder på forvillet bulkemispel. Funn av smitte på Hundvåg og Tasta. Det er ellers vært kontrollert rundt i de ulike bydelene, som Madlasandnes, Madlamark, Tasta, Vaulen, Hinna, Hundvåg og Forus. Ytterligere smitte er ikke funnet. All kjent smitte er fjernet.

Randaberg

Stikkprøver i boligområder og friområder hvor det tidligere var påvist mye pærebrann, senest i 2008. Det ble ikke påvist pærebrannsmitte i kommunen i 2009.

Rennesøy

Alle kjente forekomster er ryddet på Bru, Sokn, Vestre og Austre Åmøy og Mosterøy. På Rennesøy er det funnet bulkemispel ved sentrum i Vikevåg. Pærebrann ble ikke påvist noen steder.

Finnøy

Her ble alle vertplanteforekomster langs veiene på Finnøy, Bjergøy, og Kyrkjøy gjennomgått. Det ble ikke funnet pærebrann på Finnøy, der vi fant smitte på en liten lokalitet i 2006.

Vindafjord (med Ølen)

Det ble kontrollert i Imsland, Vikedal, Sandeid, Vats, Dalavik, Isvik, Skjold, Ølensvåg, Ølen, R-543 til Bjoa og langs østsiden av Ålfjorden. Pærebrann ble ikke påvist på noen av disse lokalitetene.. Men i Vikebygd ble det påvist smitte i gjenglemte/nyspirte busker langs bekken ved kirka. I Vikebygd fant vi for 4 år siden smitte og hele bygden ble den gang ryddet.

Tysvær og Bokn

Kraftige smitteangrep ble påvist på en lokalitet på Austre Bokn, like ved broen til Bokn. Her var det mange nye planter som var kommet opp, spesielt på en uslått teig ved bedehuset. Likeledes mye nyspring langs veiene i samme område. Vi fant også en liten lokalitet i Tysvær ved Førdesfjorden under en kraftgate med mye smitte. Dette var oppspirte planter fra ryddearbeidet for noen år tilbake. Ellers fant vi ikke smitte i andre deler av kommunen.

Karmøy

Her ble alle områder hvor det tidligere har vært utbrudd av pærebrann gjennomgått med stikkprøver. Pærebrann ble ikke funnet, bortsett noen tilfeller ved Storasund og Vikjo, helt nord på Karmøy. På fastlandssiden av Karmøy kommune ble det ikke funnet smitte, men en del oppspiring er registrert.

Haugesund

Områdene rundt planteutsalg er prioritert i ryddearbeidet. Det ble funnet kraftige angrep i nord i Haugesund, i Austrheim-området. Dette er ikke ryddet.

Hordaland:

Sveio

Omfattende smitteutbredelse i Sveio i 2009. Begge byggefeltene sør for Sveio sentrum hadde mye smitte. På Fjellstad-feltet hadde annen hver eiendom store hekker, mange på 3 sider av eiendommene. Et omfattende ryddearbeid er utført, vesentlig i samarbeid med Sveio kommune, som har vært svært hjelpsomme. Det ble og påvist pærebrann ved Buavåg på vestsiden av kommunen. Vi har ryddet all kjent smitte fra kommunen. Men oppfølgingsarbeid blir nødvendig i 2010. Rundt og inni på området til Sunnhordland Planteskule, helt nord i Sveio, ble det gjennomført nøye overvåkning flere ganger i løpet av sesongen. Planteskolens egne folk har vært med sammen med innleide personell og utført et omfattende ryddearbeid i tidligere rydda områder. Dette er en oppgave som vi har drevet i mange år. Men eiendommene er store og uoversiktlige, derfor tar dette tid. Nærmeste påviste smitte til planteskolen er fortsatt vel 25 km i luftlinje.

Bømlo

Ryddearbeidet har fortsatt i 2009. Mye oppspiring av vertplanter i utmark, spesielt på Rubbestadneset og Moster. Det aller meste av vertplanter i Brandasund, deler av Rubbestadneset, Aga/Rolfsnes, Folderøy, Siggjarvåg og fra Innvær mot Moster er ryddet. Smitte ble funnet på en lokalitet på Aga/Rolfsnes. Her var det mye mispel rundt hyttefeltene.

Austevoll

All smitte og alle kjente vertplanter ble fjernet i 2008. Det var ingen kontroll i kommunen i 2009.

Stord

Det står fortsatt mye bulkemispel igjen i utmarksområder i nærheten til byggefelt, spesielt sentrumsnært. Planlegger etterkontroll i 2010. Ingen smitte påvist.

Fitjar

Ikke påvist smitte i 2009. Lite aktuelle vertplanter igjen, men også her fins de i utmarksområder nær byggefelt.

Tysnes

Uggdal, Våge og Onarheim rydda i 2009. Det ble ikke påvist smitte, men det er fortsatt en del bulkemispel igjen i utmarksområder, spesielt på Onarheims-siden av øya.

Etne

Spesielt ble boligområdene i Etne kontrollert. I Skånevik ble det påvist smitte i 2008. Hele Skånevik ble ryddet for bulke- og pilemispler i 2009. Ingen påvisning av smitte i Etne kommune i 2009.

Kvinnherad

Stort ryddearbeid ble utført i 2009. Det ble ryddet fra Utåker til Helland gård, øst for Onarheimsvatnet. Det planlegges å utvide ryddearbeidet til og å gjelde Husnes i 2010.

Det ble gjort kontrollrunder på Husnes, Herøysund(fruktbygd), Uskedalen, Himmelvik, Seimsfoss, Rosendal Løfallstrand, Gjermundshamn og Hatlestrand. Videre ble Varaldsøy midt i fjorden kontrollert. Ingen påvisninger av smitte.

Os

På grunn av smittespredning i Fana og det store utbruddet ved de kjempestore pilemispelhekkene ved Fana kirke i 2008, ble Os spesielt nøye gjennomgått også i 2009. Størst oppmerksomhet har vi hatt på de sentrumsnære byggefeltene. Men også store vertplanteforekomster langs E39 fra Kalandseidet til Osøyri ble undersøkt, likeledes beplantninger langs veien til Hatvik, Haljem og en nærliggende planteskole. Videre ble Nord- og Sørstrøno, Ulven, Lysekloster, Søvik, Drange, Baland og veien til Sperrevik undersøkt. Pærebrann ble ikke påvist noen steder før i september 2009. Da ble det påvist pærebrann på en lokalitet på Varåsen. Det ble rydda en 500 m sone rundt hagesenteret ved Varåsen/ Lyssand. Etter dette funnet hadde vi en ny kontrollrunde i Os kommune. Da ble det påvist pærebrann på praktisk talt all pilemispel øst og vest for Os sentrum. Vi har gått igjennom alle byggefelt og fjernet pilemispel. Vi brukte media aktiv til å spore opp pilemispelokalitetene. Denne nøye gjennomgangen med påfølgende rydding, gav oss ingen nye påvisninger av smitte på bulkemispel. Pilemispel har hovedblomstringen i andre halvdel av juni, mens hovedblomstringen på bulkemispel er i slutten av mai og begynnelsen av juni. Med forsommertørke som i 2009, får vi derfor ikke angrep på bulkemispel. Derimot var det rikelig med fuktighet når pilemispelen blomstret, Dette betyr at det mest sannsynlig kan komme en videre utvikling av sjukdommen i Os når forholdene med temperatur og fuktighet er rette for bakterien. Os kommune vil bli kontrollert nøye også i 2010.

Radøy

Hele hovedveien gjennom kommunen, R-565 ble kontrollert. Manger, Kviste, Vettås, Austmarka, Taule, Askeland, Namntveit, Lunde, Instebø, Sletta, Mjøs, Haugland, Hella, Hordabø, Rossnes, Risnes, Toska, Marås og Sæbø ble undersøkt. Store forekomster av bulkemispel. Ingen påvisninger hverken på Storheim (smitte 2008), eller i nærheten av det ene funnstedet på Sæbø i 2006. Ingen rydding i kommunen i 2009.

Austrheim

Hadde en liten runde i Austrheim kommune i 2009. Ubetydelig med aktuelle vertplanter og ingen påvisninger.

Sund

I 2009 har vi utført spesielt rydding i de typiske bitrekkområdene. Hele Toftøyna, området fra Eide til Kausland, Glæsvær og Golta. Strekningen fra Steinsland med Austafjord og Håkonssund, Forland, Kleppe Høyland og Klokkarvik ryddet. En del av disse områdene er for annen gang. Pærebrann ble påvist flere steder, men spesielt på veien ned til Håkonssund. I Telavågområdet er det ikke lenger mulig å finne vertplanter. All smitte som ble påvist ble ryddet, seinhøstes, men der vil helt opplagt være smitte igjen i denne kommunen. Store avstander og forvillet bulkemispel i utmark.

Fjell

Arbeidet med rydding har pågått hele fjoråret. Bivandreområdene er ferdig ryddet. All kjent smitte er fjernet. Hovedparten av ryddeaktiviteten i Fjell er utført i de store boligfeltene og ny

kontroll, gjennomgang på veien fra Straume til Liaskjæret. Sporadisk store forvillete forekomster av bulkemispel i utmark. Tyssøyno og Bjorøyna (hytteområder) delvis rydda i 2009.

Øygarden

Det ble utført en systematisk etterkontroll i Øygarden i 2009, for å fjerne oppspirte og glemte planter. Lite ble funnet, bortsett fra områder der det tidligere har vært større hekker. Dette for å tilrettelegge områder for birøkt. Ingen påvisninger i 2009.

Bergen

Mattilsynets rydding har vært konsentrert i områdene rundt planteutvalg. Dette gjelder rundt Fantoft planteskole, hvor vi har ryddet en kilometers sone rundt utvalgsstedet. I praksis er hele området mellom Fjøsangerveien, Nattlandsveien, Paradis og Minde ryddet. Dette var et svært omfattende ryddearbeid, da det var store mengder med bulke- og pilemispel i områdene. Smitte ble påvist noen få plasser. Det andre store ryddeområdet var i Åsane bydel, der vi har laget en kilometers sone rundt Plantasjen og Åsane hagesenter. De viktigste boområdene i dette området er Ulsetåsen, Åstveitskogen og Flaktveit. På sistnevnte sted står det en del igjen før vi kan si at vi har en kilometers grense. I Åsane ble det funnet mye smitte på praktisk talt alle typer vertplanter. Frivillig rydding er utført både av private og offentlige grunneiere rundt omkring i Bergen. Mattilsynet har holdt containere til rydding i borettslag, mens ryddingen er utført på dugnad. Bergen kommune er i gang med å systematisk rydde sine arealer. Kirken er nesten ferdig med alle gravlundene. De svære pilemispelhekkene ved Fana kirke er nå praktisk talt fjernet. Men vi påviste en del enkeltplanter med kraftig smitte i områdene rundt kirken fortsatt. I bydelen Arna har vi ennå ikke påvist pærebrann. Her er et stort antall lokaliteter undersøkt, spesielt på strekningen mellom Espeland og de store boligfeltene i Indre Arna. Det er lett å finne smitte i hele Bergensområdet, spesielt på pilemispel.

Sogn og Fjordane:

Gulen

Pærebrann ble påvist i 2005. Vi har ikke kunne påvise pærebrann i 2009 i noen deler av kommunen.

Askvoll

Det ble i 2009 funnet pærebrann på en pilemispelhekk ved kirken i Askvoll sentrum, samt på en bulkemispelhekk like i nærheten. Påvisningene ble gjort av Bioforsk Plantehelse. Begge disse funnene ble ryddet seinhøstes 2009. Andre steder i kommunen kunne pærebrann ikke påvises.

Flora

Det ble påvist pærebrann i Florø by, helt ut mot kysten i 2008. Dette medførte en større ryddeaksjon i 2009. Folk fra Mattilsynet stod for registrering, mens et firma var innleid til å utføre ryddearbeidet. Arbeidet foregikk faktisk uten noen vesentlige problemer. Det ble funnet smitte på noen nye lokaliteter i Florø i 2009. Ny etterkontroll i 2010.

2. Aktivitet i observasjonssonen

Sogn og Fjordane:

Bremanger

Det er store forekomster av bulkemispel ved industristedet i Svelgen. Fabrikken har noen store hekker rundt industriområdet og disse har i sin tur dannet grunnlag for hekker rundt i byggefeltene. Disse har så spredd seg videre til utmarksområder rundt bebyggelsen. Dette ble gjort på 60 og 70 tallet. Dermed er det store forekomster av bulkemispel på denne plassen. Vi har imidlertid ikke kunne påvise smitte noen steder her, enn heller på resten av Bremangarlandet

Høyanger

Tettstedene Høyanger, Austrheim, Kyrkjebø, Vadheim og Lavik ble undersøkt.

Gloppen

Det meste av kommunen er gjennomgått og grunneierne er blitt oppfordret til å fjerne bulke- og pilemispel, delvis ved hjelp av Mattilsynet. Det er vesentlig i byggefeltene vi finner vertplanter også her. Men en del er forvillet i nærheten av disse. Stort sett har aksjonen gått greit, noen få klager har det imidlertid vært fra noen grunneiere.

Hordaland:

Meland

Flatøy, Litlebergen, Skrapeneset, Espetveidt, like til Ådland, Meland, Sakstad, Frekhaug, langs R-562 helt til militærrområdene på Skjelanger ble kontrollert i to omganger. Ingen påvisninger ble gjort.

Askøy

Mye av Askøy ble kontrollert langs R-562 og R-563 fra Kleppstø i sør til Herdla i nord. Spesielt ble steder med bikuber kontrollert, særlig langs vestsiden av Askøy. Mange henvendelser fra publikum på Askøy, som er fulgt opp. Det ble ikke gjort noen påvisninger av pærebrann.

Samnanger

Vertplanteforekomster langs R7, R48 og veien fra Hisdal til Bogstrand ble undersøkt, samt hele Tysse sentrum, Haga Steinsland, Reistad og Årland. Ingen påvisninger.

Vaksdal

Beplantninger langs E16 ved Trengereid og i Vaksdal sentrum og opp Sædalen ble undersøkt.. Ingen påvisninger ble gjort.

Osterøy

Pærebrann ble ikke påvist noen steder.

Lindås

Størstedelen av kommunen er kontrollert. Spesielt kommunesenteret er undersøkt, og vertplanteforekomster langs R57 til Knarvik er kontrollert. I Knarvik tettsted er det mange store hekker av bulkemispel. Svært mye vertplanter finnes også i Alver, Alversund og Hilland. En del forekomster av bulkemispel langs E39 til Romarheim ble også kontrollert. Ingen påvisninger ble gjort.

Masfjorden

Svært lite vertplanter i denne kommunen. Har gjennomført kjempehekkene i Matre rundt transformatorstasjonen flere runder uten spor etter sjukdommen.

Jondal

Ryddearbeid utført i Herand og i kommunesenteret Jondal. Pærebrann ble ikke påvist.

Fusa

Det aller meste av kommunen ble undersøkt i 2009. Ingen påvisninger ble gjort.

Rogaland:

Lund

Det er store forekomster av bulke- og pilemispel i alle boligstrøkene i Moi. Pærebrann ble ikke påvist.

Sokndal

I Åna-Sira er det store forekomster av bulkemispel. Omtrent hver eneste hage i det lille tettstedet er omkranset av en bulkemispelhekk. Områder langs R44 mot Hauge ble kontrollert. Her er det nesten ikke mispler før man kommer til Hauge. I Hauge er det mye forekomster av bulke- og pilemispel, på begge sider av R44. De ble grundig undersøkt, likeledes planteskolen i sentrum. Områdene langs R44 mot Egersund er også kontrollert. Pærebrann ble ikke påvist.

Vindafjord (med Ølen)

Imsland, Vikedal, Sandeid, Vats, Dalavik, Isvik, Skjold, Ølensvåg, Ølen, R-543 til Bjoa og langs østsiden av Ålfjorden. Pærebrann ble ikke påvist på noen av disse lokalitetene.. Men i Vikebygd ble det påvist smitte i gjenglemte/nyspirte busker langs bekken ved kirka. I Vikebygd fant vi for 4 år siden smitte og hele bygden ble den gang ryddet.

Suldal

Bulkemispelforekomster i Erfjord, Sand, Kloppaneset, Leirvika, Kolhammar og Tverfjellet ble undersøkt. Det er spesielt i kommunesenteret Sand at der er store bulkemispel forekomster. Ingen påvisninger.

Forsand

Kommunesenteret, Helle, langs "Gamle R-13" og Oanes ble undersøkt. Ingen påvisninger.

Strand

Bjørheimsbygd, Jørpeland og Tau ble undersøkt. Ingen påvisninger.

Hjelmeland

Ospevika, Hjelmeland tettsted, Mjølhus og Årdal ble undersøkt. Ingen påvisninger.

Sauda

Vertplanteforekomster i kommunesenteret ble undersøkt. Ingen påvisninger.

Vest-Agder:

Flekkefjord

En god del forekomst av bulke- og pilemispel i bolig- og friområder i og rundt Flekkefjord by. På nordsiden av stasjonsområdet på Sira er det en del bulkemispelhekker som ble kontrollert.

Kvinesdal

Noe forekomster av bulkemispel i boligområder i sentrum, og særlig ved Åmot nær Sarons Dal.

Lyngdal

Lyngdal ble kontrollert. Det er en god del forekomster av bulkemispel i boligstrøkene på nordsiden av E39 (Høymyr).

Farsund

En god del bulkemispler i boligstrøkene i byen, og i Vanse og Borlaug ut mot Lista fyr.

Lindesnes

Forekomster av bulkemispel i Vigeland ble undersøkt.

Mandal

Alle boligstrøk i byen ble grundig undersøkt. En god del forekomst av bulkemispel i Vestnes og Skjebstad, men lite i Ulvegjelet. Noe mispler i Ime og Krossen, men ikke i Øystebø og Bue.

Søgne

Lunde, Tangvall, Stokkeland, Stausland og Søgne tettsted ble undersøkt. En del mispler, litt frukt i småhager.

3. Aktivitet i vernesonen

Møre og Romsdal:

Skodje

En del bulkemispelforekomster i Solnør dal, Skodje tettsted, Glomset, Svorta og Reiakvam ble undersøkt.

Ålesund

Spredte forekomster av bulkemispel på Ellingsøy, særlig rundt Vik. Mye bulkemispelforekomster i Ålesund by og Spjelkavik.

Sula

Bulkemispelforekomster i Langevåg og Fiskarstranda ble undersøkt.

Stordal

Bulkemispelforekomster i Stordalen tettsted og Bjørkeneset ble undersøkt.

Stranda

En del forekomster av bulkemispel i Liabygda ble undersøkt.

Vanylven

Spredte bulkemispelforekomster i Åheim og Koparnes ble undersøkt.

Sande

Spredte forekomster i Årvik og Larsnes ble undersøkt.

Herøy

Leikang og Myrvågane ble undersøkt.

Ulstein

Ulsteinvik ble undersøkt.

Hareid

Kommunesenteret ble undersøkt.

Sogn og Fjordane:

Naustdal

Tettstedet ble undersøkt.

Førde

Bulkemispler i tettstedet ble undersøkt.

Jølster

Bulkemispler i Vassenden og Skei ble undersøkt.

Vik, Balestrand, Leikanger, Sogndal, Årdal

Alle disse kommunene er registrert og ferdig ryddet for bulke- og pilemispel.

Lærdal

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel, bortsett fra området overfor Saltkjelen.

Aurland

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel, bortsett fra Vassbygdi.

Luster

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel, bortsett fra Veitastrondområdet.

Sandane

Det meste av kommunen er gjennomgått og grunneierne er blitt oppfordret til å fjerne bulke- og pilemispel, delvis ved hjelp av Mattilsynet. Nesten 90 % av grunneierne fjerner hekkene for egen regning viser årets undersøkelser. Det er vesentlig i byggefeltene vi finner vertplanter også her. Men en del er forvillet i nærheten av disse. Stort sett har aksjonen gått greit.

Stryn

Samme aksjon her. Gjennomgående lite vertplanter. De er konsertert til Innvik, Olden og Stryn. Aksjonen har gått greit.

Eid

Alle bygdelag i kommunen er kontrollert og vertplanter fjernet. Felles for kommunene Sandane, Stryn og Eid er at det står en del igjen i utmarksområder, spesielt i indre Nordfjord. Dette vil vi ta fatt på i 2010.

Vågsøy

Bulkemispelforekomster i Måløy og Raudeberg ble undersøkt.

Selje

Spredte bulkemispelforekomster i Eide, Selje, Sandvika, Leikanger, Hoddevik og Færstad ble undersøkt.

Hyllestad

Vertplanteforekomster i boligområder i Leirvik, Sørbøvågen, Hyllestad, Gjøllanger, Hellevik, Tysse og Dale ble undersøkt

Hordaland:

Kvam

Store deler av kommunen er undersøkt og mye er fjernet på frivillig basis i samråd med Mattilsynet/ Kvam kommune. Trenger noe mer innsats i 2010. Pærebrann ikke påvist.

Eidfjord

Frivillig ryddeaksjon i kommunen. Pærebrann ikke påvist. Vurderes som ferdig ryddet.

Ullensvang

Frivillig ryddeaksjon i kommunen. Ingen påvisninger ble gjort. Vurderes som ferdig bortimot ferdig ryddet.

Odda

Frivillig ryddeaksjon i kommunen. Noe gjenstår. Ingen påvisninger ble gjort.

Vaksdal

Beplantninger langs E16 fra Dale til Stanghelle og Vaksdal ble undersøkt, likeledes langs R569 fra Eidslandet til Dalseid.

Modalen

Vertplanteforekomster i Mo tettsted ble kontrollert.

Aust-Agder:

Arendal

Saltrød, Arendal by og Hisøy ble undersøkt. En del store bulkemispelhekker.

Grimstad

Det er en god del bulkemispler i boligområdene i byen, i tillegg til mye frukt i småhager. Store eple- og pæreplantninger på Dømmesmoen ble nøye kontrollert, likeledes noen få bulkemispler som ble funnet på stedet.

Telemark:

Sauherad

Storparten av kommunen er nå gjennomgått for bulk-og pilemispel av to studenter innleid av Mattilsynet for å gjøre registreringsarbeid. (Studentene har også gjort registreringer i Bø, Svelvik, Røyken, Hyggen og Lier). Relativt få og spredte forekomster av bulkemispel rundt i kommunen, men ingen pilemispler er funnet. Grunneierene er oppfordret til å fjerne bulkemispel selv.

Bø

Bø ble undersøkt. Her er det også en del fruktdyrking. Breiåsfeltet og byggefeltene ved Sommarland er helt frie for disse vertplantene.

Vestfold:

Svelvik

Svelvik, hvor det er mange store frukthager, og Berger er gjennomgått. Ingen pilemispler, men noe bulkemispel i spredte forekomster.

Borre

Horten, hvor det finnes mye bulkemispel, og Åsgårdstrand ble grundig gjennomgått.

Tønsberg

Slagentangen, Tverved, Innlaget, Skallevoll, Gårdbu, Tolvsrød, Nes, Husvik og boligstrøk i selve Tønsberg by ble undersøkt.

Sandefjord

Helgerød, Solløkka, Lahelle, Hasle, Breidablikk og noen andre boligstrøk i og rundt Sandefjord by ble undersøkt.

Larvik

Boligområder i Larvik by ble undersøkt. Lite mispler, noe frukt i småhager.

Buskerud:

Øvre Eiker

Mange nyplantninger av frukt fra Darbu til Hakavik langs Eikerens vestsida ble undersøkt.

Hole

En stor frukthage ved Ringvoll og en stor planteskole ved Røyse ble undersøkt.

Lier

En del store frukthager med eple på vest- og østsida av Lierdalen, og boligstrøk fra Sylling til Lierbyen, Frognerlia, Sørumlia, Linneslia, Lahell og Gullaug ble undersøkt av de innleide studentene.

Røyken

Hyggen ble spesielt grundig undersøkt. Her er det mange store frukthager med mye eple. Bulke- og pilemispel er ikke funnet.

Oslo:

Det ble foretatt en omfattende gjennomgang i alle bydeler rundt den indre bykjerne hvor det var småhager og offentlige og private parkanlegg. Følgende bydeler ble undersøkt:

Prinsdal, Hauketo, Sæter, Holtet, Nordstrand, Lambertseter, Ekeberg, Økern, Brobekk, Årvoll, Lofthus, Grefsen, Kjelsås, Korsvoll, Nordberg, Skøyen, Smestad, Holmen, Hovseter og Røa. Har ikke funnet pilemispel noen steder, men det er noen spredte forekomster av bulkemispelhekker, særlig i Grefsen/Nordberg-området. Svært utbredt med epledyrking i småhager, særlig i Nordstrandsområdet.

Akershus:

Asker

Boligområdene i Bjerkås, Vollen, Blakstad, Leangen, Reistad, Haga og Østenstad ble undersøkt. Noen bulkemispelhekker spesielt i Blakstad/Leangen-området.

Bærum

Boligområdene på Nadderud, Hosle, Bekkestua, Eiksmarka, Grini, Østerås, Øvrevoll, Sandvika og Rykkinn ble undersøkt. I Østerås/Øvrevoll/Grini-området og Løkeberg i Sandvika er det en del bulkemispelhekker. Ingen pilemispler.

Oppegård

Kolbotn, Trollåsen, Ingieråsen, Tårnåsen og Sofiemyr ble undersøkt. Få forekomster av bulkemispel.

Ski, Ås, Frogn og Vestby

Stikkprøver i boligstrøkene. Noen få forekomster av bulkemispel, ingen pilemispler.

Hurum

Sætre ble undersøkt. Pile- og bulkemispel ikke påvist.

Østfold:

Halden

Boligstrøk i byen ble undersøkt. En del frukttrær i privathager, svært lite bulkemispel, ikke funnet pilemispler.

Fredrikstad

Stikkprøver i boligstrøk i byen og områdene Torsnes, Glosli, Gressvik, Vikene, Slevik og Engelsviken. Ikke pilemispler, bare noen få enkeltforekomster av bulkemispel.

Rygge

Tettstedet, Spetalen og Saltnes ble undersøkt. Ingen pilemispler, litt bulkemispel.

Råde

Stikkprøver i boligstrøk langs riksvei 116. Noen få bulkemispel.

Moss

Jeløy og mange boligstrøk i byen ble undersøkt. Noen få forekomster av bulkemispel i områdene rundt Jeløy kirke.

Videre arbeid og anbefalinger

De områder hvor pærebrann er etablert må i de kommende år fortsatt overvåkes, kartlegges og kontrolleres for eventuelle nye utbrudd. Dette er nødvendig for å kunne lykkes i arbeidet med å holde pærebrann ute fra de store planteskolene i Rogaland og Hordaland og fra fruktdyrkingsdistrikter der og andre steder i landet. Takket være prosjektet for overvåking, kartlegging og bekjempelse har utbrudd av pærebrann blitt oppdaget på et tidlig stadium og gjennomførte tiltak har vært vellykket. Utgiftene til disse ryddeaksjonene er også små sett i forhold til de ødeleggelser og kostnader som det kunne blitt hvis ingenting hadde blitt gjort. Bulke- og pilemispel er de mest mottakelige vertplantene for pærebrann i Norge. De er av stor betydning for smittespredning til andre vertplanter. Det er bekymringsfullt at bulkemispel er så mye brukt som beplantning i nærheten av kommersielle frukthager, og at det er så vanskelig å få endret på denne praksisen. Vi vil fortsette med det forebyggende arbeidet med å rydde bulke- og pilemispel i fruktdyrkingsområdene i Hordaland, Sogn og Fjordane, Buskerud, Telemark og Vestfold.

Informasjon om farene ved å ha lett mottakelige mispler i områder med frukt dyrking må også holde fram. Her vil media spille en stor rolle. Dette har vi lyktes med både i Hardanger, Sogn og Fjordane og deler av Østlandet ved å informere frukt dyrkerne og publikum generelt om den potensielle faren mispler utgjør på slike steder.

Spredningen av pærebrann over lengre avstander til nye områder har som oftest sammenheng med flytting av bikuber fra områder hvor biene har hatt trekk på infiserte blomster, til områder som før var fri for pærebrann. Dersom flyttingen faller sammen med spesielt gunstige klimatiske forhold for utvikling av pærebrann, dvs. forholdsvis høy temperatur over en lengre periode, vil vi fortsatt oppleve spredning til nye områder. Tidligere års spredning til bl.a. til Bergens-området har skjedd med flytting av bikuber. Det ble innført strengere restriksjoner på flytting av bikuber i 2006 enn det var tidligere. Det ser ut for at dette har effekt, fordi nyspredning i de siste par år er redusert.

Rydding i utmarksområder må også prioriteres i de ”gamle” ryddeområdene, da det fortsatt kan være rester med smitte fra gammelt av.

Det anbefales videre at man intensiverer ryddearbeid rundt produksjons- og salgsplasser for vertplanter av pærebrann. Spesielt må områdene i Sandnes og Sola prioriteres.

I samarbeid med næringen bør produksjon, planting og salg av alle arter i slekten *Cotoneaster* forbys i hele landet. I Sveits har man hatt et tilsvarende forbud siden 2002.

Overvåkingsprogrammet for pærebrann bør fortsettes etter samme retningslinjer som i 2009, og det bør videreføres i kommende år. Forhåpentligvis kan aktiviteten etter hvert trappes noe ned. Ressursene bør brukes i områder med høy risiko, og hvor pærebrann kan komme til å gjøre stor skade, slik som i en del sentrale frukt dyrkingsdistrikter.

Bruk av GPS og digitale kart ved overvåkingen har i stor grad øket effektiviteten og til en hver tid gitt full oversikt over arbeidets gang. I hovedsak er dette verktøyet brukt i forbindelse med Bioforsks aktiviteter. Det anbefales at det også etter hvert også blir tatt i full bruk i Mattilsynets aktivitet med overvåkingen.

Mattilsynet og Bioforsk Plantehelse takker alle parter som har vært involvert i prosjektet for stor samarbeidsvilje og godt utført arbeid. Etter vårt syn har aksjonen fungert meget godt på alle plan, og mye arbeid er blitt utført av de forskjellige involverte, selv med begrensede ressurser. En spesiell takk må rettes til mange av kommunene i berørte områder, og til sist og ikke minst våre ansatte ryddemannskaper og de vi leier inn på kontraktsbasis.

Tabell 1. Oversikt over kommuner/områder i to av aktivitetssonene

***Kommuner/områder i
bekjempelsessonen:***

Sogn og Fjordane

Flora
Askvoll
Gulen

Hordaland

Austrheim
Radøy
Øygarden
Fjell
Sund
Bergen
Os
Austevoll
Fitjar
Stord
Bømlo
Tysnes
Kvinnherad
Etne
Sveio

Rogaland

Ølen
Haugesund
Tysvær
Karmøy
Bokn
Rennesøy
Finnøy
Randaberg
Stavanger
Sola
Sandnes
Klepp
Time
Hå
Gjesdal
Bjerkreim
Eigersund

Vest-Agder

Kristiansand

***Kommuner/områder i
observasjonssonen:***

Sogn og Fjordane

Gloppen
Bremanger
Solund
Høyanger

Hordaland

Masfjorden
Lindås
Meland
Askøy
Osterøy
Samnanger
Fusa
Jondal

Rogaland

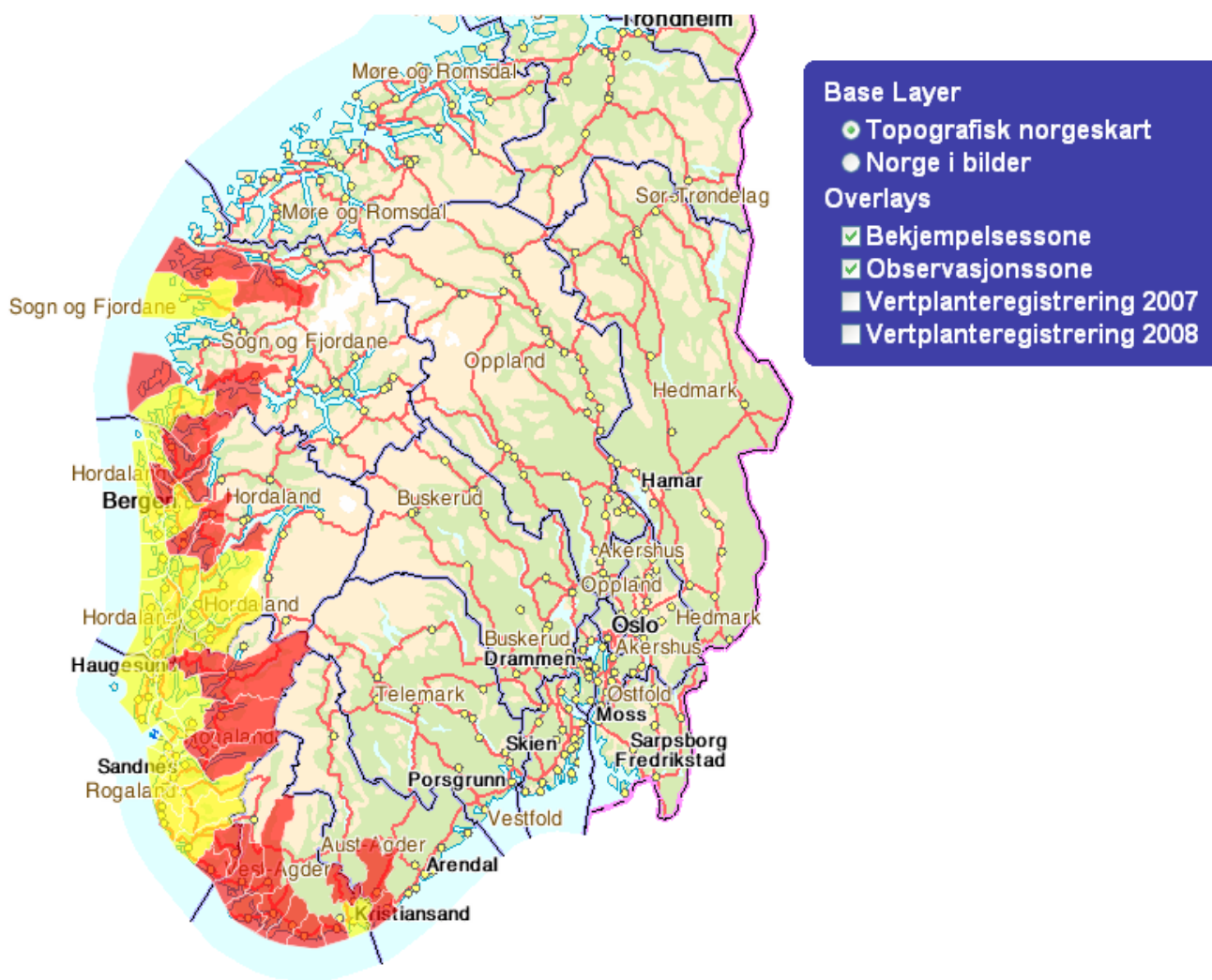
Vindafjord
Suldal
Hjelmeland
Strand
Forsand
Lund
Sokndal

Vest-Agder

Flekkefjord
Kvinesdal
Farsund
Lindesnes
Lyngdal
Mandal
Søgne
Vennesla

Aust-Agder

Birkenes
Lillesand

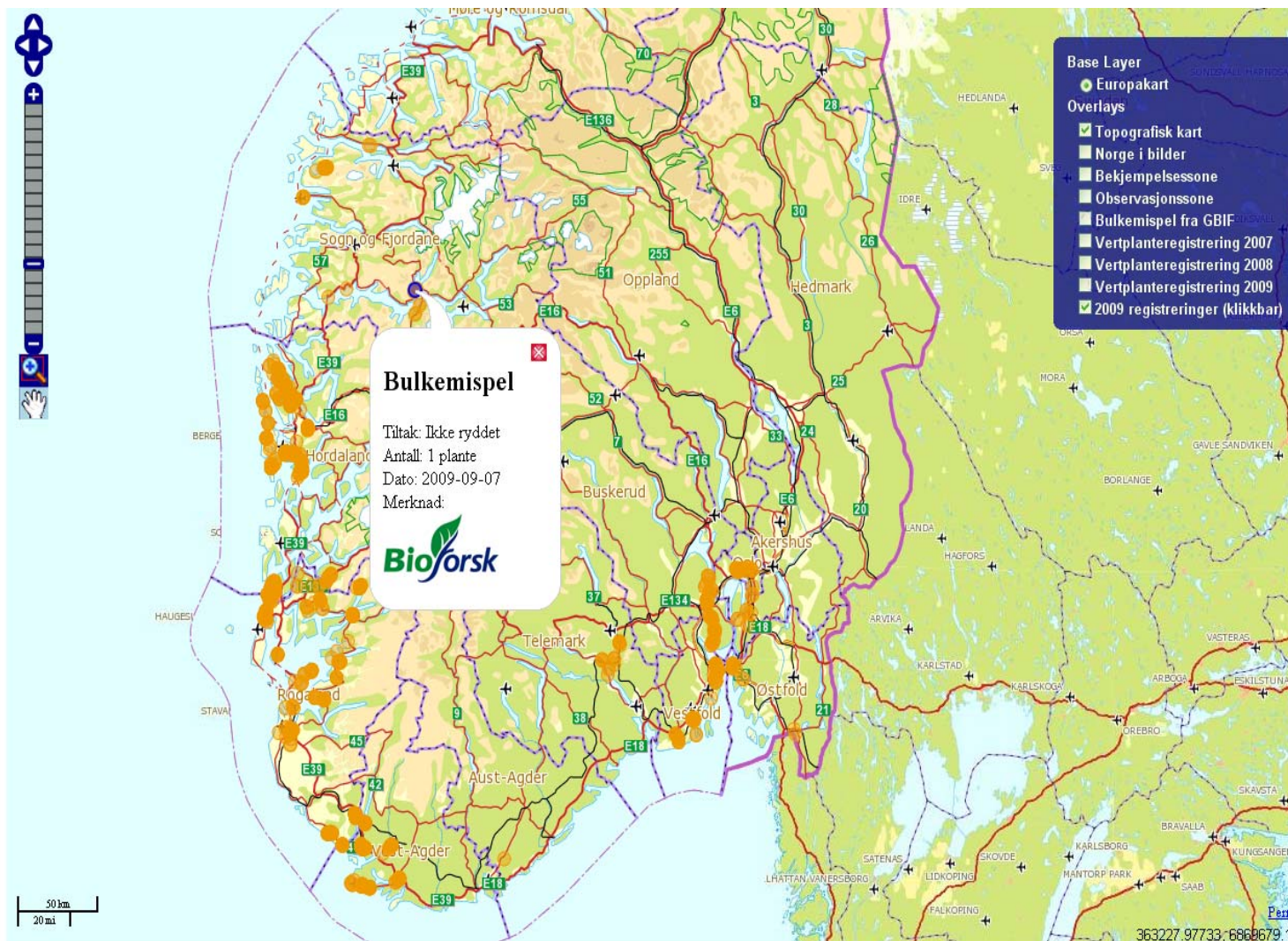


Figur 1. Kart som viser inndelingen i soner for bekjempelse, observasjon og vern i 2009

Bekjempelsessone er vist med gul farge

Observasjonszone er vist med rød farge

Vernesonen omfatter resten av landet



Figur 2. Kart som viser registreringer av vertplanter med GPS som gule punkter.

Hvert enkelt punkt er klikkbar slik at det kommer til syne en dialogboks med opplysninger om denne registreringen

Registreringene fra tidligere år kan med et tastetrykk gjøres synlig. De vil da vises som punkter i andre farger

Tabell 2. Registreringer med GPS i de enkelte fylker og kommuner

(I tillegg kommer et meget betydelig antall registreringer gjort av Mattilsynet uten bruk av GPS)

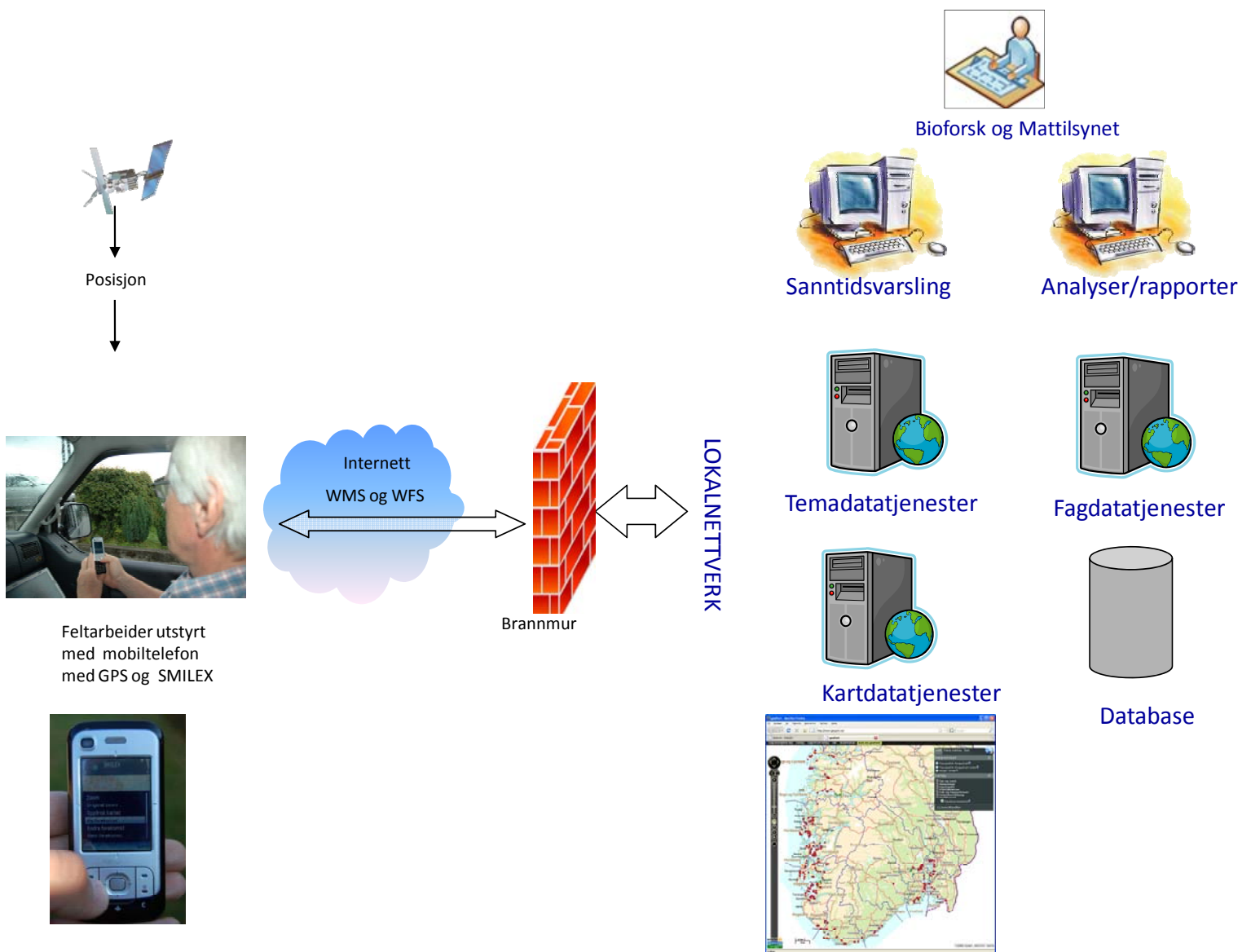
Østfold	Rygge	2
	Halden	2
	Moss	9
Oslo og Akershus	Oppegård	2
	Frogn	2
	Ås	10
	Asker	15
	Bærum	27
	Oslo	11
Buskerud	Røyken	1
	Lier	88
Vestfold	Tønsberg	1
	Sande	1
	Larvik	11
	Sandefjord	12
	Svelvik	30
	Borre	52
Telemark	Sauherad	18
Aust-Agder	Birkenes	1
	Grimstad	12
	Arendal	16
Vest-Agder	Lindesnes	5
	Kristiansand	9
	Søgne	14
	Lyngdal	15
	Kvinesdal	16
	Farsund	37
	Mandal	39
	Flekkefjord	101
Rogaland	Klepp	2
	Time	3
	Rennesøy	4
	Stavanger	5
	Bokn	7
	Finnøy	10
	Sandnes	11
	Hjelmeland	11
	Gjesdal	11
	Sauda	13
	Strand	13
Vindafjord	14	
Karmøy	16	

	Lund	26
	Suldal	28
	Haugesund	29
	Sokndal	36
Hordaland	Voss	2
	Øygarden	6
	Ølen	6
	Etne	10
	Fjell	13
	Lindås	27
	Radøy	29
	Sund	29
	Meland	31
	Sveio	32
	Os	45
	Bergen	106
Sogn og Fjordane	Gloppen	1
	Høyanger	2
	Vik	2
	Askvoll	3
	Balestrand	4
	Flora	4
	Jølster	5
	Eid	6
	Førde	9
	Bremanger	9
Møre og Romsdal	Vanylven	2

Slik foregår online samtids-kartlegging av vertplanter for pærebrann:

Feltarbeideren har en mobiltelefon med GPS og installert SMILEX programvare fra Mazyppa

På telefonens skjerm er det et kart over det aktuelle området. Registreringene som gjøres blir umiddelbart synlig på skjermen. For å få bedre overblikk kan man supplere med PC som har mobilt bredbånd slik at man får et større kartutsnitt tilgjengelig



Tabell 3. Eksempel på hvordan pærebrann-registreringer gjort med GPS i felt ligger i den digitale kartdatabasen ved Bioforsk.

Hver enkelt registrering har sitt eget ID-nummer og kartkoordinater. (Ikke vist i tabellen)

Plante	Beskrivelse av lokalitet	Antall planter	Symptom/ikke symptom	Tiltak
Bulkemispel	relativt stor plante bak mellom husene	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Liten plante bak hus	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Ved innkjørsel til nr 7	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Hekk langs hele hagen til nr 8	100 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Plante i skråning ned mot vei	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Opp mot skogbryn bak hus	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Langs trapp bak hus	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	En plante i skråning bak hus	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Nederst i skråning mot veien, står sammen med en annen plante	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	En stor og to middels store planter i skråning med mot veien	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	En veldig stor en og en liten i skråning mot veien	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Flere små planter i skråning mot vei	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Hel hekk langs hus	100 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel		10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	Hekk langs hagekant bak hus	10 planter	Ikke symptom	Ikke ryddet
Bulkemispel	En stor plante i hage bak hus	1 plante	Ikke symptom	Ikke ryddet

Tabell 4. Kostnader til rydding/påvisning av pærebrann i 2009 og budsjett for 2010 i de ulike kommuner

Kostnadssted	Forbruk 2008 i 1000 kroner	Forbruk 2009 i 1000 kroner	Budsjettert forbruk 2010 i 1000 kroner
AUSTEVOLL	36	0	10
AUSTRHEIM	312	10	10
BERGEN	1 846	1 406	1 000
BJERKREIM	40	10	50
BØMLO	165	87	100
EIGERSUND	654	1112	300
ETNE	0	56	5
FITJAR	43	10	40
HARDANGER	200	170	250
HAUGESUND	0	10	200
HÅ	50	33	50
INDRE SOGN	100	4	50
KARMØY	0	2	10
KLEPP	100	50	100
KRISTIANSAND	0	2	0
KVINNHERAD	37	208	350
NORDFJORD	200	100	125
OS	0	154	210
RADØY	108	10	40
SANDNES	1 000	1 213	1 150
SOLA	200	10	20
SOTRA	370	592	350
STAVANGER	25	20	110
STORD	10	0	50
SUNNFJORD/ YTRE SOGN	0	219	200
SVEIO	56	184	150
TELEMARK/BUSKERUD/ VESTFOLD	200	118	250
TIME	50	50	50
TYSNES	10	103	150
VINDAFJORD	0	10	20
FELLES KOSTNADER	545	503	600
TOTALT	6 357	6 446	6000

Kommentarer til tabellen:

- De utgifter som de forskjellige aktører som f. eks stat og kommune har hatt i egeninnsats, er ikkje tatt med i kostnadsoverslagene. Dessuten er flere kontroller/ registreringer utført uten noen kostnad for prosjektet.
- (Omfatter personalkostnader og leie/ kjøp av maskiner og utstyr)
- Utgifter til Bioforsk Plantehele sitt arbeid i mange kommuner både i og utenfor ryddeområdet er ikke tatt med. Dette er kunnskapsutviklingsmidler fra LMD og utgjør kr. 500 000 i 2009.
- kjøp av Roundup, overvåkning, registrering flere kommuner, samt utgifter som er vanskelig å postere på en enkelt kommune. Lønn til prosjektleder i 1/2 stilling.
- I beløpet alle kommuner er inkl. kjøp av div driftsmidler som brukes i fleire kommunar,
- Det er alltid noe overlapping fra år til år i kostnadene.

Aktørens arbeidsinnsats 2009 i dagsverk

Mattilsynet : 330 dagsverk

DK Bergen og DK Midt-Rogaland har hatt om lag 30 dagsverk hver.

Andre avd.: DK Vest-Agder, DK Dalane, DK Haugalandet, DK Sunnhordland, DK Sunnhordland , DK Hardanger og DK Indre Sogn m/fl. tils. 120 dagsverk, RK Sandnes/ Bergen 150 dagsverk.

Bioforsk Plantehele: 70 dagsverk

Berørte kommuner: 300 dagsverk

Gjelder kommunene med påvist smitte i Hordaland og Rogaland. Spesielt kommunene Kvam, Bergen og Sandnes har hatt stor aktivitet.

Egeninnsats er i form av kommunal administrasjon, rydding på offentlig grunn og oppfølging av henvendelser fra publikum. Videre har Mesta stått for rydding langs deler av veinettet.

Totalt: 700 dagsverk



Dråpe av bakterieslim på bulkemispelskudd.

En lang rekke prydbusker blir også lett angrepet, først og fremst ulike arter av mispel (*Cotoneaster*), hagtorn (*Crataegus*) og ildtorn (*Pyracantha*).

I Norge har sjukdommen i første rekke angrepet bulke- og pilemispel, men også krympispel og sprikemispel er blitt mye skadet. I tillegg har pærebrann enkelte ganger blitt påvist på sølvasal, ildkvede, blankmispel, *Cotoneaster x suericus* 'Skogholm', eple og pære.

Utbredelse

Pærebrann har vært kjent i USA i over 200 år. I 1956 kom den til England. Senere har den spredd seg til de fleste land i Europa. Til Norge kom den i 1984 til Stavanger-området. Mellom 1993 og 2000 kunne sjukdommen ikke påvises, men fra 2000 har det skjedd ny spredning i de ytre kyststrøk av Rogaland og Hordaland fra Egersund til Bergen. Disse angrepene er under aktiv bekjempelse.

Forebyggende tiltak

Det er forbudt å importere vertplanter for pærebrann til Norge fra land hvor sjukdommen forekommer, dvs. de fleste land i Europa og i tillegg flere land i andre verdensdeler. Det er forbudt å selge og plante bulke- og pilemispel i hele landet. Norsk produksjon av vertplanter for pærebrann er dessuten kontrollert av Mattilsynet.

Pærebrann

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler

Mattilsynet



Meldeplikt

Mattloven og forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere pålegger eier eller bruker av eiendom straks å melde fra til Mattilsynet om kjemisk til, eller mistanke om, angrep av pærebrann (*Erwinia amylovora*).

Tiltak ved funn

Ved angrep av pærebrann kan Mattilsynet pålegge tiltak for å bekjempe og hindre videre spredning. Slike tiltak kan være:

- Destruksjon av planter som anses smittet av pærebrann
- Restriksjoner på flytting av bikuber i vertplantenes blomstringstid i områder hvor pærebrann er påvist

Forsidebilde: Pærebrann på bulkemispel.

Ugger: Mattilsynet i samarbeid med Bioforsk Plantehelse
 Redaktør: Anlid Sletten og Kari Romstad
 Teilst: Anlid Sletten, Bioforsk Plantehelse
 Foto: A. Sletten, E. Fløistad, Plantedirektoratet i Danmark
 Design: Omniaas
 Desember 2005

Nærmere opplysninger kan du få hos:
 Mattilsynet, Nasjonalt senter for planter og vegetabilisk mat, Moenvæien 12, 1430 Ås
 tlf 64 94 44 00, www.mattilsynet.no
 Bioforsk Plantehelse, Høgskolevn. 7, tlf 64 94 00, 1432 Ås, www.bioforsk.no



Karanteneskadegjørere er planteskadegjørere som omfattes av Mattovens forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere.

De er vanskelige å bekjempe, og kan føre til økt bruk av plantevernmidler og reduserte muligheter for eksport av plantemateriale.



Visning av blomster på pære.

Pærebrann

Pærebrann er en farlig bakteriesjukdom på eple, pære og prydbusker i rosefamilien. Den er forårsaket av karanteneskadegjøreren *Erwinia amylovora*.

Angrep kan vise seg ved:

- Rask visning av skudd og blomster på frukttrær og prydbusker
- Unge skuddtopper som er bøyd som en krok
- Blad som blir brune fra stilkfestet ut mot spissen
- Små gråfargete, slimaktige dråper på barken
- Mørk grønn/brunaktig, litt fuktig bark under den tynne, ytre korkbarken. Ingen skarp grense mot frisk bark

Symptomer

Infeksjon i blomster fører til at disse raskt visner og blir brune. På skudd og grener blir barken under den ytterste, tynne korkbarken mørkt grønn til brunaktig, ofte med litt fuktig utseende. Det er ikke skarp grense mellom frisk, grønn bark og brun, drept bark.

Det er karakteristisk for sjukdommen at den ytre delen av unge skudd blir bøyd som en krok, bladene blir brune fra stilkfestet og ut mot spissen og at visne blad og blomster blir hengende lenge på. Under sjukdomsutviklingen dannes store mengder bakterier i

barken. De kan bli presset ut gjennom overflaten i form av små, grå, slimaktige dråper. Dette skjer vanligvis i forbindelse med regnvær, eller ved duggfall tidlig om morgenen. I tørt vær tørker slimdråpene inn til et glinsende belegg utenpå barken. Slikt slim dannes også i nektariene i infiserte blomster. Under gunstige forhold vil symptomene være synlige 7-10 dager etter at infeksjonen fant sted.

Biologi

Bakterien angriper planten i blomstene, helt unge, sukkulente blad og skudd, og i løvrike sår, f.eks. etter beskjæring. Fra blomsten trenger bakterien inn i skuddet, og etter hvert brer den seg til grener og stamme. Infeksjon i blomsten kan skje ved temperaturer over 14°C. Over 20°C får sjukdommen lett et epidemisk forløp. Det må også være høy fuktighet, enten som dugg eller regn. Mindre busker kan dø i løpet av få uker, større busker og trær i løpet av noen måneder eller noe lengre tid. Når temperaturen synker, stopper utviklingen opp, men den starter på nytt så snart det blir varmere i været. Bakterien kan overleve i barken til neste vår. Når treet igjen kommer i vekst, kan den fortsette sin spredning i barken til andre deler av treet.

Det finnes ikke effektive, kjemiske plantevernmidler som kan bekjempe pærebrann.



Pilenspeilblad som blir brunt fra stilkfestet.

Spredning

Bakterieslimet i blomstene og utenpå barken er seigt og klebrig. Bier og andre insekter kan derfor lett føre med seg bakterier i slikt slim fra blomst til blomst. Bakterien finnes også på pollen i blomstene. Planter som blomstrer over et langt tidsrom med høy temperatur og nedbør, er spesielt utsatt for blomsterinfeksjoner. Bakterieslim kan også i en viss grad spres med regn og vind til andre planter i nærheten. Det er vanlig å påvise at planter er svakt smittet av pærebrann. Sjukdommen vil derfor lett kunne bli spredd over lange avstander med svakt infiserte planter og plantedeler, f.eks. podekvist. Spredning kan også skje over lengre avstander med bikuber og utstyr som er brukt i forbindelse med beskjæring, håndtering og oppbevaring.

Pærebrann kan forvekstes med:

Eple og pære:

- Soppjukdommene grå monilia og frukt-trekref, eller med frost- og tørkeskader.

Hagtorn:

- Soppjukdommen hagtornrust. Den kjennetegnes ved litt oppsvulmete, brune partier på blad, skudd og blomster.

Bulkeispel:

- Skader som skyldes kraftig vind, uttørking, frost, og angrep av bladlus.

Blankmispet:

- Visning som skyldes ugunstige vann- og jordbunnsforhold.

Vertplanter

Mange arter i rosefamilien er mottakelige. Pære og eple er de viktigste vertplantene.