



Aksjon pærebrann 2008

**Rapport om overvåking, kartlegging og bekjempelse av
pærebrann i 2008**

**Et samarbeidsprosjekt mellom
Mattilsynet og Bioforsk Plantehelse**

av

*Nils S. Melbøe, Arild Sletten, Venche Talgø og Trond Rafoss
Februar 2009*

Innhold

Innhold	2
Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2008"	3
Summary of the survey, containment and eradication project for fire blight in Norway	4
Innledning.....	6
Overvåking, kartlegging og bekjempelse av pærebrann 1986 - 2008.....	6
Metoder for overvåking, kartlegging og bekjempelse	7
Resultat av overvåking, kartlegging og bekjempelse.....	8
1. Aktivitet i bekjempelsesonen	8
Rogaland:	8
Hordaland:.....	10
Sogn og Fjordane:	12
Vest-Agder:	12
2. Aktivitet i observasjonssonen.....	13
Sogn og Fjordane:	13
Hordaland:.....	13
Rogaland:	14
Vest-Agder:	15
3. Aktivitet i vernesonen	15
Sogn og Fjordane:	15
Hordaland:.....	16
Aust-Agder:.....	17
Telemark:	17
Vestfold:	17
Buskerud:	18
Oslo:	18
Akershus:.....	18
Østfold:.....	19
Videre arbeid og anbefalinger	19
Etterord.....	20
Tabell 1. Oversikt over kommuner/områder i to av aktivitetssonene	21
Figur 1. Kart som viser inndelingen i soner for overvåking, kartlegging og bekjempelse pr. februar 2009	22
Figur 2. Kart som viser registreringer av vertplanter med GPS.....	23

Tabell 2. Registreringer med GPS i de enkelte fylker og kommuner	24
Tabell 3. Kostnader til rydding/påvisning av pærebrann i 2008 i berørte kommuner	26
Aktørens arbeidsinnsats 2008 i dagsverk	27
Fakta-ark om pærebrann:	28

Sammendrag av "Aksjon pærebrann 2008"

"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. Bekjempelsesonen. 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 bekjempelsesonen 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 bekjempelsesonen og overvåkingssonen er vist i Tabell 1, Figur 1 viser soneinndelingen på et kart.

Det har vært en begrenset ny spredning av sjukdommen i 2008. Pærebrann ble påvist i tre nye kommuner: Etne og Kvinnherad i Hordaland, og Flora i Sogn og Fjordane. Sjukdommen ble funnet bare på noen få lokaliteter i de ulike kommunene. Alle planter med angrep ble umiddelbart destruert. Smittespredningen 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 smitte er kjent å være etablert.

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. Arbeidet med å rydde en vernesone rundt aktuelle utsalgssteder i de mest utsatte områdene har hatt høy prioritet.

Det ble brukt omlag 6,4 millioner kroner til arbeidet.

Det er også påvist pærebrann i kommuner hvor sjukdommen tidligere har vært etablert, dvs. Eigersund, Time, Klepp, Stavanger, Randaberg, Rennesøy, Karmøy, Haugesund, Bømlo, Stord, Fitjar, Tysnes, Sund, Fjell, Bergen, Austrheim og Radøy. Dette ser i stor grad ut til å skyldes viderespredning internt i kommunene fra 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. I de fylkene hvor pærebrann er påvist har sjukdommen hittil ikke vært påvist i frukthager eller i planteskoler.

Fortsatt har to planteskoler i Stavanger forbud mot produksjon av vertplanter for pærebrann.

Totalt ble aktuelle vertplanteforekomster i 73 kommuner i 10 fylker kontrollert for mulige angrep av pærebrann. Alle nye sjukdomsutbrudd som ble påvist i 2008 ble sanert i løpet av året, og i tidligere smittede områder har det vært en grundig gjennomgang og fjerning av sjuke planter.

I 2008 har vi lagt betydelig vekt på grundig observasjon i de tilgrensende kommuner. Dessuten har vi satt i gang et såkalt frivillig "førevarprosjekt" med rydding av de mest mottakelige mispelartene i i alle de sentrale fruktdyrkingsområdene i Norge. Nytt i 2008 var at vi startet opp med frivillig rydding i Nordfjord og fruktdyrkingsområder på Østlandet, spesielt Sauherad og Lier.

Ved overvåkingen i 2008 ble det tatt i bruk ny digital kart-teknologi og mobiltelefon med GPS og internett for å legge registreringer av vertplanter inn i en sentral dataservert i Bioforsk. GPS-registreringene er vist i Figur 2.

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

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 2008 there was a limited spread of the disease. Fire blight was detected in three new municipalities: Etne and Kvinnherad in Hordaland County, and Flora in Sogn and Fjordane County. The disease was only detected on a few localities in the different municipalities, and all diseased plants were immediately 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.

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. High priority has been given to make zones free for the most susceptible host plants around garden centres in districts where fire blight is present.

The total cost of the project has been around NOK 6,4 million.

Fire blight has also been detected in areas where the disease has been established earlier, i.e. in the municipalities of Eigersund, Time, Klepp, Stavanger, Randaberg, Rennesøy, Karmøy, Haugesund, Bømlo, Stord, Fitjar, Tysnes, Sund, Fjell, Bergen, Austrheim and Radøy. These new outbreaks probably are the result of further spread from plants affected 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. In the counties where the disease has been detected it has so far not been detected in fruit orchards and nurseries. Two nurseries in Rogaland are still not allowed to produce host plants for fire blight.

In total 73 municipalities in 10 counties were surveyed for fire blight. All new outbreaks in 2008 have been eradicated, and areas where the disease has been present earlier years have been surveyed extensively and all diseased plants eradicated.

In 2008 surveys were intensified in areas around infected sites. In addition, voluntary preventive clearing of the most susceptible host plants from the surroundings of fruit orchards in the most important fruit-growing districts in Norway has continued and extended to new areas in Sogn and Fjordane, and Sauherad and Lier in Eastern Norway.

In 2008 a new technology has been taken in use in the surveying. Mobile phones with GPS and software for the connection to the internet have made it possible to transfer the registrations of host plants directly to a 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>

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 - 2008

”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 1986-2007 bevilget ca. 43 millioner kroner, både fra ”Avtalemidlene” over Landbruksdepartementets budsjett og fra etatens eget budsjett. For hvert aksjonsår er det utarbeidet en rapport om bekjempelsen. De finnes arkivert ved Bioforsk Plantehelse og i Mattilsynet.

I 2008 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 bekjempelsessonen 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 PlanteHelse fikk for 2008 kr. 500 000 i forvaltningsstøttemidler 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 av vertplanter ble gjort ved hjelp av mobiltelefoner som hadde innebygget GPS og en spesialutviklet programvare som gjorde det mulig å kommunisere mellom telefonen og internett. Med enkle tastetrykk på telefonen kunne man registrere i felt vertplantart 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 PlanteHelse. 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 ekstrasjelp. Det har vært brukt mye tid på å gi nødvendig opplæring om symptomer, sjukdommens biologi og bekjempelse til personale ved Mattilsynets distriktkontorer og all ekstrasjelp.

I september kom fem planteinspektører fra Plantedirektoratet i Danmark på besøk til Distriktskontoret i Sandnes. Der fikk de i løpet av tre dager grundig innføring i det overvåkings- og bekjempelsesarbeidet som ble utført i regionen.

Resultat av overvåking, kartlegging og bekjempelse

Det ble i 2008 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 3 nye kommuner i 2008. I Hordaland var det var i Skånevik i Etne kommune, og på Sandvollen og Valen i Kvinnherad kommune. I Sogn og Fjordane var det i Florø i Flora kommune. Disse to fylkene er derfor spesielt grundig gjennomført. Sjukdommen er ikke påvist i noen av landets øvrige fylker som er undersøkt. I alt er 106 kommuner i 11 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

Rogaland:

Eigersund

Arbeidet med å gjennomgå hele kommunen er nå bortimot gjennomført. Det står fortsatt en del igjen å rydde i de ytre delene av kommunen. Det er også manglende kommunal rydding på deler av offentlig grunn. Noen få tilfeller av smitte er funnet på Eigerøya.

Bjerkreim

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

Hå

Det meste av kommunen er nå ryddet. Ingen funn av smitte i 2008.

Time

Fortsatt noen funn av smitte i østlige deler av Time kommune. Nesten hele kommunen er nå ryddet, bortsett fra de østlige delene. Dette er i hovedsak landbruksområder.

Gjesdal

På Ålgård var det pærebrann i 2000 og 2001. Det ble foretatt systematisk gjennomgang av tidligere smittede områder, og stikkprøver i områder rundt. Ingen nye tilfeller ble påvist.

Klepp

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

Sandnes

Stor ryddeaktivitet i denne kommunen i 2008. Arbeidet med å lage "frisoner" rundt de store planteskolene har hatt høy prioritet. Tusenvis av eiendommer er gjennomgått og ryddet. Stikkprøver spesielt i området Trones, Stangeland, Lura, Austrått, Hana, Håpet, Tengesdal, Høle, Lauvvik, Bergsagel, Hommersåkområdet, Bogafjell og alle boligområdene øst for Figgjoelva mot Ålgård, Tjessem og Kverneland. Ingen påvisninger ble gjort, heller ikke der hvor pærebrann ble påvist i et område på Hommersåk i 2006.

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 på Austre Åmøy. 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. Hele Austre Åmøy er gjennomgått for annen gang. Sist ryddet i 1994.

Randaberg

Stikkprøver i boligområder hvor det var mye pærebrann i 1986. Det ble påvist pærebrannsmitte i Viste Hageby, spesielt på omliggende friområder og i noen tilgrensende hager. All kjent smitte fjernet.

Rennesøy

Det ble funnet smitte på øyene Sokn og Bru, men ikke på Vestre Åmøy. Her var det til dels store mengder bulkemispel ved tidligere hytter, som nå er bolighus. Alle grunneiere i Rennesøy kommune ble pålagt rydding i 1989. De nye funnene er bestander som antakelig ikke ble fjernet den gang samt ny spredning til utmark. Men fortsatt stort beitepress av sau i området gjør at det i hovedsak er langs veiene at bulkemispel finnes. Alle kjente forekomster er ryddet.

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.

Tysvær og Bokn

Smitte er ikke påvist i noen av kommunene. Omfattende rydding utført i 2003 og 2004.

Karmøy

Her ble alle områder hvor det tidligere har vært utbrudd av pærebrann gjennomgått med stikkprøver. Pærebrann ble ikke funnet, bortsett noen tilfeller helt nord på Karmøy. På fastlandssiden av Karmøy kommune ble det ikke funnet smitte.

Haugesund

Områdene rundt planteutsalg er prioritert i ryddearbeidet. Det ble funnet kraftige angrep i nord i Haugesund, ved Austrhaugfeltet. Dette er ikke ryddet.

Hordaland:

Sveio

Det aller meste av Sveio kommune er overvåket i 2008. Ingen smitte påvist, bortsett fra en pilemispelhekk på byggefeltet Fjellstad, nær Sveio sentrum. I 2007 hadde Førde flere store angrep, sør for sentrum. Her ble det utført et omfattende ryddearbeid, med påfølgende etterkontroll i 2008. Utmarksområdene ble ryddet i år.

Rundt Sunnhordland Planteskule, helt nord i Sveio, ble det gjennomført nøye overvåkning. Planteskolens egne folk har vært med sammen med innleide personell og utført et omfattende ryddearbeid i tidligere rydda områder. Disse områdene vil og bli gjennomgått på ny i 2008. Avstand fra nærmeste påviste smitte til Sunnhordland Planteskule er ca. 25 km i luftlinje.

Bømlo

Ryddearbeidet har fortsatt i 2008. 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

Det aller meste av vertplanter er ryddet og det ble utført etterkontroll på de fleste øyene. Smitte påvist på Drønno, en utmarkslokalitet. All smitte og alle kjente vertplanter er fjernet.

Stord

Det aller meste av vertplanter er nå ryddet. Ved etterkontroller ble det påvist smitte i Sævarhagen. Dette ble fjernet. Det finnes fortsatt en del bulkemispel i utmarksområder, spesielt i Leirviksområdet. Noen bulkemispelforekomster på Huglo ble undersøkt. Smitte ble ikke påvist der.

Fitjar

Her ble det påvist smitte i Fitjar sentrum i områder som tidligere er ryddet. Det var spesielt et utmarksområde nær sentrum, Vestbøstadvæltet, som var kraftig angrepet. Mye oppspiring og i to tilgrensende boligfelt. Det meste av kjente vertplanter er nå ryddet.

Tysnes

Store deler av Tysnes er ryddet for annen gang i 2008. Spesielt er det lagt vekt på den nordlige delen fra Lokksund bru til Våge. Men vi har kontrollpunkter mange steder på Tysnes, spesielt på Uggdal og Humlevik. Det er fortsatt mye vertplanter i utmark. Vi har ikke klart å påvise smitte på Tysnes i 2008, men vil bli fulgt opp i 2009. Spesielt vil Uggdal og Våge bli prioritert.

Etnes

Alle boligområder rundt Etnes sentrum og Skånevik ble undersøkt. Det ble i september påvist smitte ved Skånevik kirke på flere store pilemispler. De ble umiddelbart destruert. For øvrig ble det ikke gjort noen påvisninger i kommunen.

Kvinnherad

For første gang ble det påvist pærebrann ved Valen sjukehus og i et byggefelt på Sandvollen. Det var bare angrep på pilemispel og *Cotoneaster waterii*. De fleste bulkemispler i området er nå fjernet og selvsagt all kjent smitte. I Valen gikk folk fra Mattilsynet på Stord fra dør til dør og oppfordret folk til å fjerne vertplanter selv. Forbrukerpakninger med Rondoup ble utlevert. Denne lokale aksjonen ble godt mottatt av publikum. I kommunen for øvrig ble Utåker, Eikeland, Sunde, Husnes (mye vertplanter), Uskedalen, Dimmelsvik, Rosendal, Løfallstrand, Gjermundshamn og Hatlestrand grundig gjennomgått. Pærebrann ble ikke påvist noen steder.

Jondal

Vertplanteforekomster i Herand og kommunesenteret Jondal ble undersøkt. Pærebrann ble ikke påvist. Kommunen er under fortsatt kartlegging, og rydding vil også pågå i 2009. Kommunen vil i 2009 endre status til observasjonsområde.

Bergen

Det ble funnet svært en del ny smitte i Bergen kommune i 2008, i hovedsak i august-september og på pilemispel. Mattilsynets rydding har vært konsentrert i områdene rundt planteutvalg. Dette gjelder både sentrum og bydelene. Frivillig rydding er utført både av private og offentlige grunneiere. Bergen kommune er i gang med å systematisk rydde sine arealer. Kirkevergen er nesten ferdig med alle gravlundene. På Fana kirkegård var det kraftig angrep på en rekke store pilemispelhekker. Alle disse er nå fjernet. Pærebrann ble også påvist i tilgrensende boligområder på Stend og ved Fanafjorden. Rydding er her igangsatt.

Sund

Liten ryddeaktivitet i denne kommunen i 2008. Pærebrann ble påvist i de områdene som vi fant pærebrann i 2005/2006. Det er planlagt rydding i de typiske trekkområdene for bier i 2009. All pærebrann som ble påvist ble ryddet seinhøstes, men det er nok fortsatt noe smitte igjen i denne kommunen som må kontrolleres.

Fjell

Arbeidet med rydding har pågått hele året. Bivandrområdene er ferdig ryddet. All kjent smitte er fjernet. Hovedparten av ryddeaktiviteten i Fjell er utført i de store boligfeltene.

Øygarden

Det har ikke vært utført systematisk etterkontroll i Øygarden i 2008.

Radøy

Hele hovedveien gjennom kommunen, R-565, ble kontrollert. Manger, Kviste, Vettås, Lunde, Instebø, Sletta, Mjøs, Haugland, Hella, Hordabø, Rossnes, Risnes, Toska, Marås og Sæbø ble undersøkt. Store forekomster av bulkemispel. Ingen påvisninger, bortsett området på Storheim, i nærheten av det ene funnstedet på Sæbø i 2006. Større ryddeaksjon utført fra Storheim til grense mot Lindås kommune.

Austrheim

Langs de fleste veier i hele kommunen er det gjort observasjoner. Det ble funnet pærebrann ved det relativt store Årosfeltet, hvor vi ikke har ryddet tidligere. Grundige etterkontroller og rydding utført i Austrheim kommune. Alle kjente vertplanter ble fjernet i 2008.

Sogn og Fjordane:

Gulen

Pærebrann ble påvist i 2005. Vi har ikke kunne påvise pærebrann i 2008 i noen deler av kommunen.

Flora

Det ble påvist pærebrann i Florø by, helt ut mot havet. Det var på en liten bulkemispelhekk. Hele området rundt ble grundig undersøkt, men ingen andre angrep ble funnet. Det er en god del bulkemispel i Florø, og det tas sikte på å rydde alt dette i 2009.

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 2008, 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.

2. Aktivitet i observasjonssonen

Sogn og Fjordane:

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.

Bremanger

Forekomster av bulkemispel ble undersøkt i Svelgen og på hele Bremangerlandet.

Hordaland:

Os

På grunn av smittespredning i Fana og det store utbruddet i de kjempestore pilemispelhekkene på Fana kirkegård, ble Os spesielt nøye gjennomgått. Størst oppmerksomhet har vi hatt på de sentrumsnære byggefeltene. 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. Det var i 2008 ingen offentlig rydding i Os fordi planteskolen på Osøyri sluttet med lett-mottakelige vertplanter for pærebrann. De har noe aktivitet *Sorbus* og *Aronia*.

Samnanger

Vertplanteforekomster langs R7, R48 og veien fra Hisdal til Bogstrand ble undersøkt, samt hele Tysse sentrum.

Osterøy

Det er gjennomført to lengre observasjonsrunder på øya.

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 og Alversund. En del forekomster av bulkemispel langs E39 til Romarheim ble også kontrollert.

Askøy

Mye av Askøy ble kontrollert langs R-562 og R-563 fra Kleppestø 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.

Meland

Flatøy, Frekhaug, Meland, langs R-562 helt til militærområdene på Skjelanger ble kontrollert.

Masfjorden

Svært lite vertplanter i denne kommunen. Har gjennomført de aller fleste lokaliteter, uten å finne noe større forekomster.

Fusa

Det aller meste av kommunen ble undersøkt i 2008.

Rogaland:

Lund

Det er store forekomster av bulke- og pilemispel i alle boligstrøkene i Moi.

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.

Vindafjord (med Ølen)

Imsland, Vikedal, Sandeid, Vats, Dalavik, Isvik, Skjold og Ølen ble undersøkt. Ryddingen har vært godt utført, så det er minimalt med vertplanter å finne.

Suldal

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

Forsand

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

Strand

Bjørheimsbygd, Jørpeland og Tau ble undersøkt.

Hjelmeland

Ospevika, Hjelmeland tettsted, Mjølhus og Årdal ble undersøkt.

Sauda

Vertplanteforekomster i kommunesenteret ble undersøkt.

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

Sogn og Fjordane:

Hyllestad

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

Vik

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel.

Balestrand

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel.

Leikanger

Hele kommunen er registrert og ryddet for bulke- og pilemispel.

Sogndal

Hele kommunen er registrert. Bortsett fra en klagesak er all bulke- og pilemispel ryddet.

Årdal

Hele kommunen er registrert. Bortsett fra noen eiendommer i Øvre Årdal er all bulke- og pilemispel ryddet.

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.

Stryn

Samme aksjon her. Gjennomgående lite vertplanter. Det som finnes er i alle bygdelaga i Stryn kommune. Strynebygda med Flo, Hjelle, Loen, Olden, Innvik, Utvik, Tistam og nordsiden av fjorden med Blakset, Fjelli og Randabygda. Det gjenstår litt rydding på kommunal eigedom og utkant av et byggjefelt ved Stryn sentrum. Avklaring om rydding med kommuna våren 2009. Aksjonen har gått greit i dette området.

Eid

Mattilsynet har kun gjort få registreringar i Eid seinhausten 2008. Plan om oppstart registrering/rydding i Eid kommune på forsommaren 2009.

Vågsøy

Bulkemispelforekomster i Måløy og Raudeberg 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 2009.

Eidfjord

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

Ullensvang

Frivillig ryddeaksjon i kommunen. Vurderes som ferdig ryddet.

Odda

Frivillig ryddeaksjon i kommunen. Noe gjenstår.

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 gjennomgått for bulk-og pilemispel. Svært lite ble registrert. Det ble funnet en pilemispel ved Hellåsen i Gvarv. I dette området har folk mye lind, furu, tuja og spirea som hekkplanter. Av misplene er det blankmispel som dominerer. Denne er erfaringsmessig sterk mot pærebrann. Mye fruktdyrking i kommunen. To studenter innleid av Matilsynet for å gjøre registreringsarbeid. De har gått fra hus til hus i denne kommunen og oppmodet publikum til å fjerne vertplanter 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 ble gjennomgått.

Borre

Horten, hvor det finnes mye bulkemispel, og Åsgårdstrand ble 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. Samme oppfordring til å rydde selv gitt til publikum.

Røyken

Hyggen ble spesielt grundig undersøkt. Her er det mange store frukthager med mye eple.

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.

Akershus:

Asker

Boligområdene i Bjerkås, Vollen, Gullhella, Blakstad, Leangen og Østenstad ble undersøkt.

Bærum

Boligområdene på Nadderud, Hosle, Bekkestua, Eiksmarka, Grini, Østerås, Øvrevoll, Sandvika og Rykkinn ble undersøkt.

Oppegård

Kolbotn, Trollåsen, Ingieråsen, Tårnåsen og Sofiemyr ble undersøkt.

Ski, Ås, Frogn og Vestby
Stikkprøver i boligstrøkene.

Hurum
Sætre ble undersøkt.

Østfold:

Halden
Boligstrøk i byen ble undersøkt. En del frukttrær i privathager, lite bulkemispel.

Fredrikstad
Stikkprøver i boligstrøk i byen og områdene Torsnes, Glosli, Gressvik, Vikene, Slevik og Engelsviken.

Rygge
Tettstedet, Spetalen og Saltnes ble undersøkt.

Råde
Stikkprøver i boligstrøk langs riksvei 116.

Moss
Jeløy og mange boligstrøk i byen ble undersøkt.

Videre arbeid og anbefalinger

De områder hvor pærebrann ble konstatert i 2006 til 2008 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. Bulkemispel er den mest mottakelige vertplanten for pærebrann i Norge. Den er av stor betydning for smittespredning til andre vertplanter, og er også vanlig på Østlandet. Det er bekymringsfullt at den 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 fruktdyrkningsområdene 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 lykkes med både i Hardanger, Sogn og

Fjordane og deler av Østlandet ved å informere fruktdyrkerne 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. Bømlo har også skjedd med flytting av bikuber. Det ble innført strengere restriksjoner på flytting av bikuber i 2006 enn tidligere. Det ser ut for at dette har vært effektivt, fordi vi har liten nyspredning i 2007 og i 2008. I områder med sterk smittepress var det lite ny smitte å finne. Vi fant imidlertid ny smitte i to kommuner i Hordaland og en kommune i Sogn og Fjordane. På disse stedene var angrepet begrenset. Foreløpig har vi ikke klare svar på hvordan spredning til disse områdene har skjedd, men vi har en mistanke om at det også her har skjedd spredning med bikuber. Det anbefales derfor at tilsynet med vandring av bier følges nøye videre, og det må iverksettes strengere tiltak overfor de som ikke overholder regelverket.

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 videre i 2008.

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 2008, og dette 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 fruktdyrkingsdistrikter.

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.

Etterord

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

Hordaland

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

Rogaland

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

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

Sogn og Fjordane

Gloppen
Bremanger
Solund
Høyanger Søndre

Hordaland

Masfjorden
Lindås
Meland
Askøy
Osterøy
Samnanger
Os
Fusa
Jondal

Rogaland

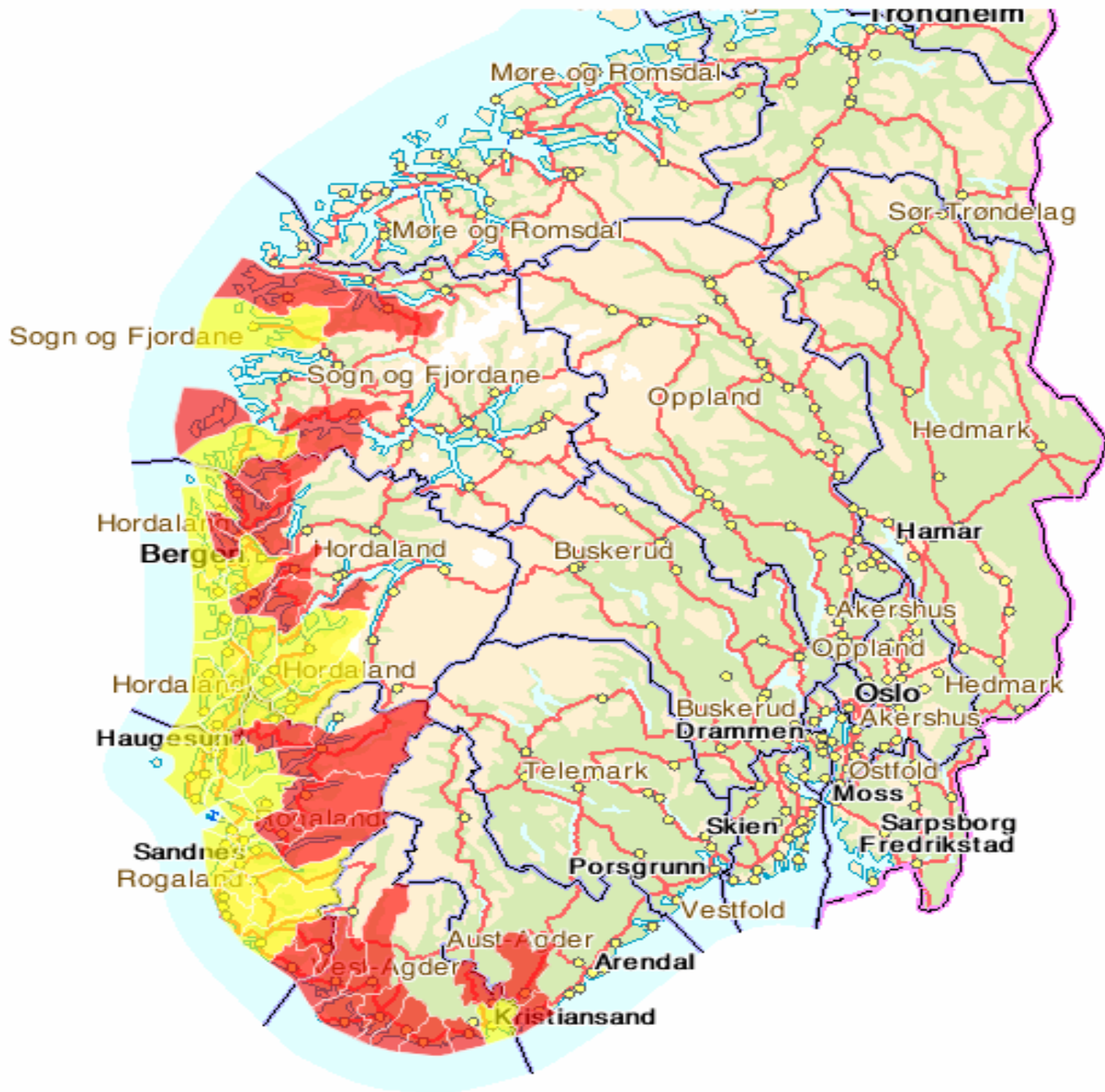
Vindafjord (med unntak av Ølen)
Suldal
Hjelmeland
Strand
Forsand
Lund
Sokndal

Vest-Agder

Flekkefjord
Kvinesdal
Farsund
Lindesnes
Lyngdal
Mandal
Søgne
Vennesla

Aust-Agder

Birkenes
Lillesand



Figur 1. Kart som viser inndelingen i soner for overvåking, kartlegging og bekjempelse pr. februar 2009

(Gul farge: bekjempelsessone, rød farge observasjonssone. Resten av landet kartleggingszone)



Figur 2. Kart som viser registreringer av vertplanter med GPS

(Røde punkter: bulkemispel, oransje punkter: pilemispel, grønne punkter: eple/pære)

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	Moss	3
	Rygge	2
	Råde	2
	Fredrikstad	2
	Halden	2
Oslo og Akershus	Bærum	14
	Ås	9
	Frogn	2
	Vestby	2
	Oppegård	1
	Oslo	6
Buskerud	Lier	21
	Øvre Eiker	6
	Drammen	6
	Hurum	1
Vestfold	Borre	61
	Sandefjord	17
	Larvik	10
	Tønsberg	6
	Svelvik	2
Telemark	Sauherad	2
Aust-Agder	Grimstad	11
	Arendal	6
Vest-Agder	Flekkefjord	80
	Kristiansand	27
	Mandal	18
	Farsund	18
	Kvinesdal	15
	Søgne	13
	Lyngdal	11
	Lindesnes	5
Rogaland	Sandnes	78
	Strand	61
	Hjelmeland	38
	Lund	37
	Karmøy	32
	Suldal	24
	Sokndal	23
	Sauda	17

	Finnøy	17
	Vindafjord	15
	Tysvær	12
	Rennesøy	10
	Haugesund	9
	Stavanger	5
	Sola	1
Hordaland	Kvinnherad	120
	Bergen	61
	Os	42
	Etne	32
	Tysnes	17
	Sveio	17
	Kvam	15
	Askøy	15
	Osterøy	13
	Sund	12
	Ølen	11
	Lindås	8
	Stord	6
	Samnanger	3
	Fjell	3
	Meland	2
	Fitjar	1
	Masfjorden	1
Sogn og Fjordane	Bremanger	70
	Flora	49
	Høyanger	39
	Førde	17
	Eid	14
	Vågsøy	13
	Balestrand	12
	Naustdal	6
	Gloppen	2
	Stryn	1

Tabell 3. Kostnader til rydding/påvisning av pærebrann i 2008 i berørte kommuner

Kostnadssted	Forbruk 2007 i 1000 kroner	Forbruk 2008 i 1000 kroner	Budsjettert forbruk 2009 i 1000 kroner
AUSTEVOLL	2	36	10
AUSTRHEIM	34	312	10
BERGEN	1 220	1 846	1 000
BJERKREIM	10	40	50
BØMLO	105	165	150
EIGERSUND	859	654	300
ETNE			50
FITJAR	5	43	100
GULEN	6	0	0
HARDANGER	199	200	250
HAUGESUND	186	0	100
HÅ	200	50	50
KARMØY	220	0	10
KLEPP	100	100	100
KRISTIANSAND	1	0	0
KVINNHHERAD	0	37	300
INDRE SOGN	471	100	50
NORDFJORD	0	200	200
SUNNFJORD/ YTRE SOGN	0	0	200
OS	1	0	100
RADØY	0	108	50
SANDNES	0	1 000	1 000
STAVANGER	71	25	110
SOLA	0	200	200
SOTRA	687	370	350
STORD	3	10	50
SVEIO	113	56	50
TELEMARK/BUSKERUD/ VESTFOLD	0	200	250
TIME	450	50	50
TYSNES	74	10	150
VINDAFJORD	68	0	10
FELLES KOSTNADER	479	545	700
TOTALT	5 564	6 357	6 000

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 Plantehelse sitt arbeid i mange kommuner både i og utenfor ryddeområdet er ikke tatt med. Dette er forvaltningsstøtte fra LMD og utgjør kr. 500 000 i 2008.
- kjøp av Roundup, overvåkning, registrering flere kommuner, samt utgifter som er vanskelig å postere på en enkelt kommune. Lønn til prosjektleder i ½ 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.

Aktørenes arbeidsinnsats 2008 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 Plantehelse: 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

Fakta-ark om pærebrann:



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 pillemispel, men også krypmispel og sprikemispel er blitt mye skadet. I tillegg har pærebrann enkelte ganger blitt påvist på sølvasal, lidkvede, blankmispel, *Cotoneaster x sueticus* '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 1986 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 pillemispel 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 kjemnskap 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.

Utgiver: Mattilsynet i samarbeid med Biologisk Plantehelse
Redaktører: Arvid Skjoten og Kåre Rønnekleiv
Tekst: Arvid Skjoten, Biologisk Plantehelse
Foto: A. Skjoten, E. Fløistad, Plantedirektoratet i Danmark
Design: Grønnes
Desember 2005

Nærmer opplysninger kan du få hos:
Mattilsynet, Nasjonalt senter for planter og vegetabilisk mat, Moenveien 12, 1630 Ås
tlf 64 94 44 00, www.mattilsynet.no
Biologisk Plantehelse, Høgskolevei 7, 111 54, 94 94 00, 1432 Ås, www.biologisk.no

Mattilsynet

Bioforsk

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 lørt vær tørker slimdråpene inn til et glinsende belegget 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 ferske 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.



Pilemispespeiblad 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 spredt over lange avstander med svakt infiserte planter og plantedeler, f.eks. podedkvisst. 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-trekreft, eller med frost- og tørkeskader.

Hagtorn:

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

Bulkmispel:

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

Blankmispel:

- Visning som skyldes ugunstige vann- og jordbunnsforhold.

Vertplanter

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