

Rød marg i norsk jordbærproduksjon

Rapport fra kartleggingsundersøkelse 2008
Gjennomført i samarbeid med Bioforsk Plantehelse



Mattilsynet, mai 2009
Kari Romstad

Innhold

Innhold.....	2
1 Sammenheng og konklusjon.....	3
2 Innledning.....	4
2.1 Kort om rød marg	4
2.2 Skadegjørerens status.....	5
2.3 Historikk.....	5
2.4 Hensikt med kartleggingsundersøkelsen.....	6
3 Metodikk.....	7
3.1 Utvalg og prøveantall.....	7
3.2 Metodikk for prøveuttak	8
3.3 Analysemetodikk	8
4 Resultater og diskusjon.....	8
4.1 Resultater	8
4.2 Oversikt over rammede og berørte virksomheter	9
4.3 Diskusjon	9
4.3.1 Utbredelse	9
4.3.2 Regelverk.....	10
4.3.3 Forvaltningsstrategi	11
Vedlegg 1: Utvalg og prøveantall	13
Vedlegg 2: Oversikt over rammede og berørte virksomheter.....	14

1 Sammendrag og konklusjon

Mattilsynet har i 2008, i samarbeid med Bioforsk Plantehelsetilstand v/Arne Stensvand, kartlagt forekomsten av soppsjukdommen rød marg (*Phytophthora fragariae* var. *fragariae*) i norsk jordbærproduksjon. Tilsvarende kartleggingsundersøkelse ble gjennomført i 1995. Hensikten med undersøkelsen var å få oppdatert status for utbredelse av planteskadegjøreren i landet.

Undersøkelsene var rettet mot bærprodusenter av jordbær. Planteprodusenter, som er registrert i plantehelsetilstandsregisteret, er allerede underlagt offentlig tilsyn og var av den grunn ikke omfattet av kartleggingsprogrammet.

Prøvene ble analysert ved Bioforsk Plantehelsetilstand etter EPPO's protokoll for testing av rød marg i jordbær.

Det ble tatt ut ca 250 prøver fra om lag 25 % av alle virksomheter som driver bærproduksjon av jordbær, over hele landet. Hver prøve besto av 20 planter. Av faglige grunner ble prøvene tatt ut i en periode om våren og i en periode om høsten. Virksomheter i Akershus/Oslo, Hedmark, Oppland, Telemark, Buskerud, Vestfold, Agder-fylkene og Rogaland ble undersøkt om våren. Virksomheter i resterende fylker ble kontrollert om høsten.

Resultatene viste at utbredelsen av *Phytophthora fragariae* var. *fragariae*, er lite endret fra 1995 til i dag og fortsatt er begrenset til få områder i landet. Rød marg ble i kartleggingsprogrammet 2008 kun påvist i ett nytt område i landet; Vestfold.

Rød marg ble i kartleggingsprogrammet 2008 påvist på tre nye produksjonssteder; to i Hedmark og ett i Vestfold. Videre oppfølging i Hedmark resulterte i ytterligere to funn. Totalt ble smitte påvist hos mindre enn 1 % av alle produksjonssteder for jordbær i landet. Selv om det er relativt få påvisninger, berører det imidlertid mange virksomheter; Et produksjonssted kan bestå av flere gårds- og bruksnummer inkludert leid areal, og én positiv prøve er tilstrekkelig til å fastslå at hele produksjonsstedet er smittet. Enheter av leid jord og andre virksomheter som har drevet maskinsamarbeid med smittet virksomhet m.m., er i henhold til plantehelsetilstandsloven derfor også å anse som smittet. 28 andre berørte virksomheter ble i 2008 av den grunn også pålagt restriksjoner for den videre drift.

Sammen med tidligere funn, er rød marg ved utgangen av 2008 påvist på til sammen 18 produksjonssteder i Sør-Norge; Agder-fylkene, Vestfold, Rogaland/Hordaland og Hedmark. Totalt i størrelsesorden mellom 2-3 % av alle produksjonssteder for jordbær i landet. På grunn av maskinsamarbeid, bruk av leid jord m.m. er også til nå 63 andre virksomheter registrert som smittet.

Status for utbredelse er, av flere grunner, fortsatt noe usikker, og det kan ikke utelukkes at også andre virksomheter i andre området i landet er smittet. Men fordi de årlige rutineundersøkelsene hos planteprodusenter av jordbær aldri har avdekket smitte, er det grunn til å anta at omfanget av spredning er begrenset. Det er likevel nødvendig å fortsette overvåkingen av planteskadegjøreren med regelmessige kartleggingsundersøkelser framover, ca hvert 4. år.

Resultatene fra undersøkelsen i 2008 viste at det er fortsatt flere viktige områder for jordbærproduksjon i landet hvor smitte ikke er påvist; Akershus, Østfold, Buskerud, Oppland, Møre og Romsdal og Trøndelag. For å hindre spredning til disse områdene er det nødvendig å opprettholde dagens nivå på tiltak. Den forvaltningspraksis som ble lagt til grunn ved fastsettelse av tiltak i 2008, fortsetter derfor inntil videre. Fastsettelse av sonedeforskrift for noen områder Hedmark og i Agder bør imidlertid vurderes. I tillegg er det nødvendig å få utarbeidet ny risikovurdering (PRA) som grunnlag for blant annet å vurdere spredningsfaren fra smittede produksjonssteder.

For å hindre spredning til nye områder er det også viktig at produksjonssteder som er registrert som smittet, jevnlig risikovurderes og følges opp regelmessig. Det bør også vurderes om det er behov for å revidere tilsynet hos virksomheter som produserer og omsetter planter av jordbær. I tillegg bør det vurderes ytterligere informasjonstiltak for å tydeliggjøre plantehelseforskriftens krav vedrørende omsetning av plantemateriale av jordbær, slik at ulovlig omsetning ikke skjer fra bærprodusenter som ikke er registrert i plantehelseregisteret.

2 Innledning

2.1 Kort om rød marg

Algesoppen *Phytophthora fragariae* var. *fragariae* (rød marg) angriper i første rekke jordbærplanter, men også andre arter og krysninger i slekta *Fragaria*. Også noen andre arter innen rosefamilien har vist seg å være mottakelige, deriblant bringebær, loganbær, mure og humleblomst. (Med vertplante menes at soppen kan trenge inn i planterøttene og gjennomføre sin syklus.) Planter kan være smittet uten å vise symptomer. Soppen ødelegger rotsystemet til plantene og kan gjøre svært stor skade. Soppen har svært motstandsdyktige hvilesporer og er svært vanskelig å bekjempe.

Soppen trives best i fuktig og relativt kjølig klima. Jordtemperaturer ved om lag 15°C regnes for optimalt. Infeksjoner kan imidlertid skje innenfor et vidt temperaturområde (0°C – 25°C). Symptomer er lettest å oppdage i søkk i terrenget og på flatmark der det i perioder er stående vann om høsten, vinteren og tidlig vår.

Rød marg kan leve mange år i jord uten vertplanter og er, med dagens metoder, svært vanskelig å påvise i jord der det ikke dyrkes i jordbær.

Rød marg kan spres til nye produksjonssteder med plantemateriale, vann i og på jorda, jord, maskiner og redskaper, fottøy m.m. Over lengre avstander er spredning med infisert plantemateriale og jord den viktigste smittekilden.

Soppen har to typer sporer; oosporer og zoosporer. Hvor langt sporene kan spres aktivt eller passivt lokalt, avhenger i stor grad av topografi, jordtype/drenering og klima.

De tykkveggede og motstandsdyktige *oosporene* dannes inne i røttene, men frigjøres når røttene dør. Spredning av oosporer over lengre avstander skjer derfor som oftest med infisert plantemateriale (vertplanter) eller med infisert jord (som dyrkingsmedium eller vedhengende til røtter m.m.). Oosporene kan også spres passivt med overflatevann/jordsig og avleires langs elv og bekkekanter m.m. utenfor bruksenheten. I hvilken grad de kan vaskes ned og bli med dreneringsvann er avhengig av jordtype og om det er sprekker og ganger i jorda. Risikoen for at oosporer spres med dreneringsvann er lite undersøkt, men antas å være mindre enn for zoosporer. Oosporer kan leve mange år i jord uten vertplanter (15 – 20 år). Oosporene tåler langt mer ekstreme temperaturer enn zoosporene. Frysing av jord eller planter med oosporer, vil ikke ha reduserende effekt. Når temperaturen overstiger 50 – 55°C i mer enn 30 minutter, vil oosporer sannsynligvis dø, men dette avhenger i stor grad av hvor godt de er blitt eksponert for temperaturen.

Roteksudater fra vertplantenes røtter stimulerer raskt spiring av oosporer. Det blir dannet sporangium med mange zoosporer. Disse zoosporene har flageller og kan aktivt bevege seg over korte (mm/cm) avstander i vann i og på jorda. Zoosporene i jorda angriper nye røtter (rotspisser). Under gunstige forhold tar det bare noen dager fra infeksjon av røttene til nye svermesporer er dannet. Uten vertplanter til stede, er levetiden til disse zoosporene relativt kort (timer/dager). Det er i første rekke zoosporer som blir spredd med overflatevann/dreneringsvann, men ved stor utvasking vil også oosporene kunne følge med. Zoosporer vil kunne bli ført til nye bruksenheter med

vanningsvann fra infisert elv/bekk/vann eller direkte til jordbærfelt plantet i nærheten. Ved temperaturer under 0°C om vinteren og ved temperaturer over 25 – 30°C, vil zoosporene sannsynligvis dø.

[Les mer om rød marg på nettsidene til Mattilsynet](#)

2.2 Skadegjørerens status

Algesoppen *P. fragariae* var. *fragariae* er listet i vedlegg 1 i [Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere](#), og er med det forbudt å spre i Norge uansett hvilken plante, jord eller andre smittebærende emner den følger, jf plantehelseforskriftens § 4 og matloven § 18.

Planteskadegjørere som er listet i plantehelseforskriften skal om mulig bekjempes med tanke på utrydding. Dersom dette ikke er mulig, skal det iverksettes tiltak for å isolere og hindre videre spredning.

I plantehelseforskriftens krav for innenlands produksjon og omsetning i vedlegg 4B, er planteskadegjøreren spesielt omtalt i pkt 2.1, 2.2, 13 og 14 og knyttet til produksjon og omsetning av planter og formeringsmateriale av *Fragaria* samt jord og organisk dyrkingsmedium.

Rød marg er påvist i de fleste land i verden som har jordbærproduksjon og er langt mer spredd i mange europeiske land enn i Norge. I EU er kravene til planteskadegjøreren kun knyttet til jordbærplanter. I EUs plantehesledirektiv 2000/29 stilles det kun krav til visuell kontroll i plantefelt og at rød marg ikke skal være observert siden begynnelsen av siste avsluttede vekstperiode og stiller ikke krav om uttak av prøver for laboratorietesting, slik plantehelseforskriften gjør. Kravene i EUs plantehesledirektiv er bare knyttet til omsetning av plantemateriale av jordbær; Det stilles ikke krav om ordinært tilsyn i bærfelt av jordbær og dersom soppen blir oppdaget i bærfelt, vil det normalt ikke bli gjennomført tiltak for å bekjempe/utrydde soppen.

Risikoen for å få inn rød marg med importert plantemateriale er stor. For å hindre introduksjon til landet, har Norge derfor siden 1986 hatt forbud mot import av planter og formeringsmateriale av jordbær og andre arter og krysninger innen slekta *Fragaria* (plantehelseforskriften vedlegg 3, pkt 7). For import av annet plantemateriale med røtter dyrket på friland, stilles det krav om at det er offisielt konstatert at produksjonsstedet er kjent å være fri for rød marg.

Til forskning og andre spesielle formål kan det, på tross av importforbudet, på bestemte vilkår og etter søknad, gis tillatelse til innførsel av et begrenset antall jordbærplanter. Dette materialet må settes i karantene, med gitte betingelser for oppbevaring, og skal testes før det kan frigis.

2.3 Historikk

Rød marg ble første gang påvist i norsk jordbærproduksjon etter en landsomfattende kartleggingsundersøkelse i 1995. Påvisningene ble fulgt opp med mer målrettet kartlegging i 1996 og 1997 og ytterligere funn ble registrert. [Les mer om undersøkelsene 1995 – 1997 på Mattilsynets nettsider](#). Rød marg ble siste gang påvist i Søgne i 2006/2007. Fram til 2008 var rød marg påvist hos 13 produsenter i tre store, geografisk atskilte områder i landet; Agder-fylkene, Rogaland/Hordaland og Hedmark.

Tiltakene som ble satt i verk i 1995, var med tanke på utryddelse. Etter en grundig vurdering, ble målsetningen endret i 1997 til å isolere smitte og hindre videre spredning. Dette fordi en anså målsetningen fra 1995 om å utrydde sjukdommen som urealistisk og fordi den på sikt ville kunne medføre for store konsekvenser for norsk jordbærproduksjon, men også for annen planteproduksjon i Norge. Fra 1997 fikk jordbærprodusenter, på visse vilkår, tillatelse til å fortsette sin bærproduksjon på smittet produksjonssted. Forvaltningspraksisen fra 1997 ønsket å legge til rette for en enkel og

stø kurs, en mer rettferdig behandling av produsenter over tid og dessuten mulighet for fortsatt jordbærproduksjon i viktige jordbærdistrikt i Norge.

Det ble i 1997 fastsatt utfyllende bestemmelser om tiltak mot rød marg. Disse bestemmelsene opphørte da ny forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere ble fastsatt i 2000.

På bakgrunn av undersøkelser i 1995 og 1996 foretok Landbrukstilsynet (nå Mattilsynet), etter bestilling fra Landbruksdepartementet, en vurdering av om Norge burde forhandle med EU med tanke på å oppnå vernesone for rød marg (ved en eventuell EØS-avtale). På grunnlag av den kunnskapen vi da hadde, valgte Landbrukstilsynet ikke å anbefale en slik strategi. Rapporten ble oversendt Landbruksdepartementet 11.12.96. (En vernesone er et avgrenset område hvor det kan dokumenteres at en bestemt skadegjører ikke er endemisk eller etablert. En skadegjører regnes for etablert hvis det ikke er satt i verk tiltak med tanke på utryddelse eller dersom slike tiltak i et tidsrom på to år ikke har vist seg å være effektive. Et vernesoneområde skal overvåkes ved regelmessige og systematiske undersøkelser minimum en gang pr. år.)

En risikovurdering gjennomført i 1996 av Planteforsk (nå Bioforsk) dokumenterer at soppsykdommen vil kunne etablere seg i hele Norge og gjøre skade. Last ned [risikovurdering](#) om *Phytophthora fragariae* var. *fragariae* fra Mattilsynets nettsider.

Alle virksomheter som produserer og omsetter jordbærplanter skal være registrert i plantehelseregisteret. Virksomheter som er godkjent for sertifisert produksjon av jordbærplanter har vært årlig rutinemessig undersøkt fra 1996. Andre planteprodusenter av jordbær kom inn under en rutinemessig kontrollordning i desember 2000. Det blir hvert år tatt ut prøver for laboratorietesting fra disse virksomhetene. Ingen av disse rutineundersøkelsene har avdekket funn.

Mattilsynet har av registrerte virksomheter blitt varslet om mistanke om at produsenter som ikke er registrert i plantehelseregisteret, likevel omsetter plantemateriale av jordbær. Mattilsynet har gjennom ulike kanaler informert om at dette er ulovlig. I 2007 ble over 700 produsenter av jordbær tilskrevet med informasjon om hvilke krav som plantehelseforskriften (§7) setter for omsetning av jordbærplanter. Få av disse produsentene har etter dette meldt til Mattilsynet om registreringspliktig produksjon. Det kan likevel ikke utelukkes at slik ulovlig omsetning finner sted.

2.4 Hensikt med kartleggingsundersøkelsen

Siden 2000 har det vært tatt ut prøver for analyse fra alle registrerte virksomheter som produserer og omsetter plantemateriale av jordbær, uten at rød marg har vært påvist hos disse. Dette faktum indikerer at smittenivået i landet fortsatt er lavt. Men bortsett fra en mindre kartleggingsundersøkelse som ble gjennomført i Søgne-området i 2006/2007, etter varsel om mistanke om rød marg hos en virksomhet, har det ikke siden 1997 vært gjennomført systematiske undersøkelser i bærfelt av jordbær. Den siste og eneste landsomfattende kartleggingsundersøkelsen hos bærprodusenter ble gjennomført i 1995.

En ny kartleggingsundersøkelse ble derfor vurdert som nødvendig for å kunne dokumentere status for utbredelse:

- Norge har strenge krav ved import av jordbærplanter. I henhold til internasjonale avtaler, må den faglige begrunnelsen for dette kravet kunne dokumenteres.
- Norge er forpliktet til å rapportere internasjonalt vedrørende forekomst, utbrudd eller spredning av karanteneskadegjørere. Vesentlige endringer i status som kan true naboland og handelspartnere, skal rapporteres til EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization). Vi har også rapporteringsforpliktelser i henhold til IPPC (International Plant Protection Convention). Nye funn av rød marg i 2006/2007 kan indikere en endring i tidligere rapportert status til denne skadegjøreren.

- Ved en eventuell fremtidig EØS-avtale på plantehelseområdet vil importforbudet for jordbærplanter falle bort. Det kan da være aktuelt å søke om vernesone som kompensierende tiltak. Ved eventuelle forhandlinger med EU, må Norge kunne dokumentere status for utbredelse av sjukdommen.

I de områder rød marg tidligere er påvist, har det vært utstrakt maskinsamarbeid mellom produsenter. Jordbærproduksjonen har også i mange år flere steder vært flyttet rundt på leid areal med tanke på vekstskifte. En kartleggingsundersøkelse var nødvendig for å avdekke om jordarealer som har vært brukt til annen planteproduksjon, i perioden 1997 til i dag, er infisert med rød marg eller ikke. De siste funnene i 2006/2007 i Vest-Agder indikerte at nye påvisninger, også andre steder i landet, ikke kan utelukkes.

Mattilsynet har hele tiden pålagt strenge restriksjoner på bruksenheter hvor rød marg er påvist. Tiltakene er fastsatt blant annet på grunnlag av forvaltningspraksis fra 1997. For å kunne opprettholde de strenge restriksjonene må det dokumenteres at utbredelsen fortsatt er begrenset. En samlet kartlegging i hele landet ble derfor vurdert som nødvendig for å kunne fastsette riktig nivå på tiltak og dermed sikre en enhetlig behandling av produsenter framover.

3 Metodikk

3.1 Utvalg og prøveantall

Kartleggingsprogrammet fulgte ISPM 6: [Guidelines for surveillance](#). Standarden beskriver de komponenter som inngår i et kartleggings- og overvåkingsprogram.

Mattilsynets distriktskontorer tok ut stikkprøver fra utvalgte virksomheter over hele landet, totalt omlag 250 prøver (én prøve er 20 planter) og fra omlag 25 % av produsentene i landet. Tall over produksjonsareal og antall produsenter for 2007 hentet fra Statens landbruksforvaltning, ble brukt som grunnlag for fordeling av prøvene fylkesvis. Fordi produksjonsstatistikken ikke skiller mellom bærfelt og plantefelt, og fordi det er like stor sannsynlighet å finne rød marg hos en liten produsent som hos en stor, ble statistikken derfor bare brukt som en rettesnor. Av den grunn ble også andre forhold vurdert ved fordeling av prøvene; type virksomhet, nærhet til andre virksomheter, alder på virksomhet, arrondering, jordtype, praksis vedrørende leid jord og fornying/planting av felt (egne eller innkjøpte planter), omløpstid på felt, risikoaktivitet på bruksenheten (maskinsamarbeid, felles bruk av bærplukkere, markvandring m.m.) m.m. Se fylkesvis oversikt i vedlegg 1.

Utvalg av prøver var målrettet mot risiko-områder/virksomheter, men det ble også tatt ut tilfeldige prøver.

Prøvene ble fordelt vår og høst. De områdene som det var antatt knyttet mest risiko til, ble undersøkt om våren. Ved eventuelle funn ville det da være mulig å foreta nye kontroller om høsten. Av hensyn til mulig behov for sporingsarbeid og fastsettelse av tiltak m.m. ved eventuelle funn, ble det tilstrebet at alle prøvene i samme region ble tatt ut innen samme tidsrom. Virksomheter i Akershus/Oslo, Hedmark, Oppland, Telemark, Buskerud, Vestfold, Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland ble undersøkt om våren. Virksomheter i de resterende fylker ble kontrollert om høsten.

Det ble kun tatt ut prøver fra bærfelt. Det ble ikke tatt prøver fra virksomheter som er registrert i plantehelseregisteret og som allerede er under offentlig kontroll (sertifisert- eller 4B-kontroll), heller ikke fra virksomheter der rød marg allerede er påvist eller fra de virksomheter som ble undersøkt i Søgne-området i 2006/2007.

3.2 Metodikk for prøveuttak

1. Prøveuttaket om våren skjedde i tidsrommet fra telen gikk og ca 3 uker framover. Prøveuttaket om høsten skjedde i en tre-ukers periode før telen kom (september/oktober). I de angitte tidsperiodene om våren og høsten er rotveksten stor og soppen enklest å påvise.
2. Ett års gamle felt ble foretrukket dersom ikke andre kriterier, ut fra en faglig vurdering, måtte vektlegges høyere. Det ble søkt etter planter med tegn på mistriksel og etter områder der det kunne forventes av rød marg vil bryte ut, dvs. fuktige områder, områder der det var søkk i terrenget eller tydelig dårlig drenering.
3. Prøvetetthet: Omlag én prøve (dvs. 20 planter) pr. 8 daa og 1-3 prøver fra hver produsent avhengig av antall sorter og areal. For små enheter ble det i noen tilfeller tatt ut samleprøver med flere sorter.
4. Plantene ble håndtert slik at de yngste røttene ble bevart.
5. Prøvene med følgeskriv ble sendt til Bioforsk Plantehelse, Planteklinikken på Ås.

3.3 Analysemetodikk

Prøvene ble analysert ved Bioforsk Plantehelse etter EPPO's protokoll for testing av rød marg i jordbær ved bl.a. bruk av Duncans test (utviklet av Jim Duncan ved Scottish Grop Research institute). Prøvene ble lagret på kjølelager (3-4°C) etter hvert som de kom inn til Planteklinikken.

Testen som ble gjennomført, er en såkalt "root tip bait test". Fra hver plante ble det klippet rotspisser, og rotspisser fra alle plantene i hver prøve ble blandet sammen med veksttorv med litt sand i og fordelt på to pottar. Ned i hver av disse pottene ble det så stukket en pluggplante av den frøformerte jordbærarten/-sorten *Fragaria vesca* var. *alpina* 'Alexandra' som er svært sensitiv for rød marg. Hver potte ble satt oppi en tett jordbærkurv, med en filtduk i bunnen for å holde på fuktigheten. Plantene ble satt i vekststrøm på 15°C, og testen varte 5-6 uker. Det ble vannet ofte for å sikre høy og stabil fuktighet, noe som er gunstig for infeksjon og sjukdomsutvikling. Under lagring, tillaging av rotmasse, blanding i torv, potting, vanning, etc. ble det gjennomført strenge tiltak for å unngå kryss-smitting mellom prøver.

Dersom det er smitte av *P. fragariae* var. *fragariae* til stede i røttene, vil plantene som regel begynne å visne etter 2 til 4 uker. Visnende 'Alexandra'-planter er egentlig tilstrekkelig for sikker påvisning, men som standard undersøkes infiserte røtter for forekomst av de karakteristiske hvilesporene langs marginen av røttene, og det blir gjennomført PCR-test av rotmassen.

4 Resultater og diskusjon

4.1 Resultater

Rød marg (*P. fragariae* var. *fragariae*) ble i kartleggingsundersøkelsen 2008 påvist på tre nye produksjonssteder; ett funn i Sande kommune i Vestfold og to i Hedmark; Vallset (Stange kommune) og Nes (Ringsaker kommune). Se vedlegg 2.

Videre målrettet oppfølging, med prøveuttak hos nye produsenter, resulterte i funn på ytterligere to virksomheter i Vallset i Hedmark. Totalt ble rød marg påvist på mindre enn 1 % av alle virksomheter som produserer jordbær i 2008.

Selv om det er relativt få funn i Norge, berører det mange virksomheter; Et produksjonssted kan, jf. plantehelseforskriften bestå av flere gårds- og bruksnummer inkludert leid areal, og en positiv prøve fra et produksjonssted er tilstrekkelig til å fastslå at hele produksjonsstedet er smittet. Også enheter av leid jord og andre virksomheter som har drevet maskinsamarbeid med smittet virksomhet er i hht plantehelseforskriften å anse som smittet. I tillegg

til de fem produksjonsstedene hvor rød marg ble påvist i 2008, er derfor 28 andre berørte virksomheter også pålagt restriksjoner for den videre drift.

4.2 Oversikt over rammede og berørte virksomheter

Rød marg (*P. fragariae* var. *fragariae*) ble for første gang påvist i Norge i 1995 og er funnet på til sammen 18 produksjonssteder i Sør-Norge; Agder-fylkene, Vestfold, Rogaland/Hordaland og Hedmark, totalt i størrelsesorden 2-3 % av alle produksjonssteder for jordbær i landet. På grunn av maskinsamarbeid, bruk av leid jord m.m. er til nå også 63 andre virksomheter registrert som smittet.

Se oversikt over produksjonssteder der rød marg er påvist og andre berørte virksomheter i vedlegg 2.

Merk: På grunn av forskjellig forvaltningsregime på 1990-tallet og i dag, har vi pr. i dag ikke nøyaktig oversikt over alle berørte virksomheter fra perioden 1995-1997, og dette er derfor ikke ført opp i oversikten i vedlegg 2. Men vi vet at det både i Agder-fylkene og i Hedmark - også i denne tiden - ble praktisert maskinsamarbeid og at jordbærproduksjonen i en årrekke ble flyttet rundt på leid jord. Av den grunn er flere andre virksomheter, enn de som er ført opp i tabellen, å anse som smittet også i disse områdene.

4.3 Diskusjon

4.3.1 Utbredelse

Med unntak av Vestfold, er de andre nye funnene av rød marg konsentrert til et området soppen også tidligere er påvist; Hedmark. To kartleggingsundersøkelser med 13 års intervall har altså ikke avdekket funn i andre viktige områder for jordbærproduksjon; Akershus, Østfold, Buskerud, Oppland, Møre og Romsdal og i Trøndelag. Dette må anses som positivt og viser at planteskadegjøreren sannsynligvis fortsatt er begrenset utbredt og at utbredelsen er relativt lite endret de siste 15 år.

Importforbud av jordbærplanter samt obligatorisk produksjonskontroll hos planteprodusenter og rutinemessig uttak av planter for laboratorietesting, har sikret bærprodusentene tilgang på friskt utgangsmateriale. I tillegg til disse forebyggende tiltakene, er de konkrete tiltakene som er iverksatt på smittede bruksenheter og andre berørte virksomheter, trolig de viktigste årsakene til at utbredelsen av skadegjøreren fortsatt kan anses som begrenset.

Status for utbredelsen av rød marg er likevel fortsatt noe usikker;

På grunn av utstrakt maskinsamarbeid og bruk av leid areal i en årrekke, er det ikke usannsynlig at også andre virksomheter enn de som hittil er fanget opp, kan være smittet. Alle virksomheter som vi vet kan ha fått påført smitte med maskiner og redskaper m.m. har, i tillegg til de direkte berørte, fått ilagt restriksjoner for den videre drift. Men sporingsarbeidet bakover i tid er svært vanskelig og om alle tidligere samarbeidsrelasjoner mellom smittet enhet og andre virksomheter er fanget opp, er av den grunn noe usikkert. Og fordi rød marg kan ligge svært lenge i jorda, kan det heller ikke utelukkes at også andre virksomheter i andre områder i landet er infisert. Det er også viktig å være bevisst at et kartleggingsprogram er basert på stikkprøver og at de fleste produksjonsstedene i landet ikke er undersøkt. I 1995 ble ca 10 % av enheter som driver bærproduksjon kontrollert. I 2008 ble prøveantallet spredd på litt flere enheter (25%).

Vi vet ikke eksakt når rød marg for første gang kom inn til landet, men sporingsarbeidet etter påvisningene i 1995-1997 viste at dette kan ha skjedd før importforbudet for jordbærplanter ble innført i 1986. I så fall kan smitten ha vært lenge i landet. Før den nye plantehelseforskriften trådte i kraft og innføring av obligatorisk produksjonskontroll kom i 2000, kan rød marg derfor ha blitt spredd

med plantemateriale fra ikke sertifiserte planteprodusenter. I tillegg kan det ikke utelukkes at det kan ha skjedd ulovlig omsetning av plantemateriale fra ikke-registrerte virksomheter også etter 2000. Men fordi de årlige rutineundersøkelsene i virksomhetene som produserer og omsetter plantemateriale av jordbær aldri har avdekket smitte, er det likevel grunn til å anta at omfanget av spredning er begrenset.

I Hedmark ble rød marg påvist i Vallset og Nes. Nye funn i dette fylket var ikke uventet. I Vallset ble rød marg også oppdaget i 1996, og soppen er nå påvist hos de fleste virksomheter som driver bærproduksjon av jordbær i dette området. I Nes har det ikke tidligere vært påvist rød marg, men undersøkelsen indikerte at smitten likevel må ha ligget i jorda i noen år også her. Påvisningene gjort i Hedmark på 1990-tallet viste da at smitten kunne ha ligget i jorda i flere år. Det var den gang uttrykt at funnene sannsynligvis bare var toppen av et isfjell. Det er derfor fortsatt grunn til å frykte at flere eiendommer enn de vi har undersøkt i dette området, er smittet med rød marg.

Soppsjukdommen er ikke tidligere påvist i Vestfold. Sporingsarbeidet har ikke gitt svar på hvor smitten har kommet fra eller hvor lenge den har ligget i jorda. Det har ikke vært samarbeid mellom denne virksomheten og andre bærprodusenter i Vestfold. Det har derfor ikke vært behov for ytterligere oppfølging med målrettet kontroll hos andre bærprodusenter i Vestfold. Virksomheten har i en periode hatt noe samarbeid med registrerte planteprodusenter i Buskerud. De aktuelle produksjonsstedene er årlig rutinemessig undersøkt uten at rød marg er påvist i noen av prøvene. Det bør likevel vurderes om det er behov for en intensivering av tilsynet hos disse produsentene.

Fordi rød marg har status som karanteneskadegjører og er listet i plantehelseforskriften er det nødvendig å fortsette å overvåke utbredelsen ved hjelp av regelmessige kartleggingsundersøkelser. Fordi vi har en obligatorisk kontrollordning for de virksomheter som produserer og omsetter planter av jordbær, vil en kartleggingsundersøkelse i bærproduksjon av jordbær ca hvert 4. år være hensiktsmessig og samtidig tilstrekkelig for å kunne dokumentere status for utbredelse. Prøveantallet bør holdes på nivå som i 2008, i størrelsesorden 200 – 250 prøver og fordeles på minimum 10 % av alle virksomheter.

4.3.2 Regelverk

Fordi *P. fragariae* var. *fragariae* er spredt i de fleste land i verden som produserer jordbær, vil plantehelseforskriftens forbud mot innførsel av jordbærplanter hindre at ny smitte kommer til landet. Erfaringer har vist at planter skal være veldig "sjuke" før de viser symptomer på den overjordiske delen av planten og det er derfor svært vanskelig å oppdage sjukdommen uten å gjennomføre laboratorietest. Dersom importforbudet mot jordbærplanter skulle falle, er sannsynligheten for å få inn rød marg med planter stor. Dette blant fordi rutinemessig uttak av prøver til laboratorietesting fra *alle* virksomheter som produserer planter av jordbær, slik vi gjør i Norge - ikke er vanlig i utlandet. I tillegg er også risikoen til stede for å få inn andre planteskadegjørere som vi ikke har i landet, f. eks *Xanthomonas fragariae*.

Fordi kartleggingsundersøkelsene har vist liten endring i utbredelse de siste år, og så lenge vi iverksetter tiltak for å isolere og hindre videre spredning av sjukdommen, kan forbudet mot innførsel av jordbærplanter av plantemateriale inntil videre kunne opprettholdes. Ytterligere funn og endring i utbredelse kan imidlertid endre forutsetningene. Det er likevel ingen automatikk; selv om rød marg er den viktigste grunnen til importforbudet, er det også andre plantesanitære årsaker til dette kravet i plantehelseforskriften.

P. fragariae var. *fragariae* står i dag oppført i vedlegg 1 i plantehelseforskriften. I andre land i Europa er planteskadegjøreren kun knyttet til jordbærplanter. En nærstående skadegjører, *P. fragariae* var. *rubi* (rød rotråte i bringebær), er plassert i vedlegg 2 i plantehelseforskriften og er kun knyttet til bringebær. Dersom det skulle vise seg at rød marg er mer spredt enn det vi til nå har avdekket, er det naturlig å vurdere om også *P. fragariae* var. *fragariae* bør plasseres i

plantehelseforskriftens vedlegg 2. Ved en eventuell endring i status, kan det også på sikt være aktuelt å vurdere om fastsettelse av tiltak skal begrenses kun til produksjon og omsetning av jordbærplanter, slik praksis er i andre land i Europa.

4.3.3 Forvaltningsstrategi

Resultatene fra kartleggingsprogrammet i 2008 viser at rød marg er begrenset til få områder i landet; Agder-fylkene, Vestfold, Rogaland/Hordaland og Hedmark, og at utbredelsen er lite endret de siste år. Tidligere forvaltningspraksis har hatt som mål å isolere smitte og hindre videre spredning. At utbredelsen fortsatt er relativt liten viser at det inntil videre er riktig å opprettholde denne praksisen. Det er viktig å legge til rette for fortsatt jordbærproduksjon i landet – også i de områder der rød marg er påvist. Samtidig er det viktig å fastsette tiltak som hindrer smitte til viktige områder for jordbærproduksjon i andre deler i landet.

Eksempel på restriksjoner som er gitt smittede og berørte virksomheter:

- Krav om at maskiner og redskaper blir grundig rengjort mellom smittet og ikke smittet produksjonssted.
- Forbud mot all omsetning av planter og formeringsmateriale av jordbær.
- Forbud mot omsetning av annet plantemateriale med røtter dersom dette har vært dyrket på friland eller i jord fra friland.
- Forbud mot omsetning av jord og andre organiske dyrkingsmidler.
- Krav om at omsetning av matpoteter og rotgrønnsaker med vedhengende jord skjer på vilkår som sikrer at smittet jord ikke spres til andre produksjonssteder.
- Krav om opprettelse av buffersoner mot naboeiendom og vassdrag der Mattilsynet, etter en risikovurdering, anser dette som nødvendig. Risikovurderingen skjer blant annet på grunnlag av topografiske-, jordtype- og klimatiske forhold som sammenholdes med planteskadegjørers biologi. I de definerte buffersonene er det forbudt å dyrke jordbær.
- Med unntak av buffersonene, tillates det bærproduksjon av jordbær på bruksenheten.
- Produksjonsstedet kan tidligst ansees som fri for smitte minimum 15 år etter at produksjonen av alle vertplanter på produksjonsstedet er opphørt. Restriksjonene kan kun oppheves etter søknad og ny vurdering av Mattilsynet.

På visse betingelser er det gitt tillatelse til å drive bærproduksjon av jordbær på smittet enhet. Dette fordi et eventuelt krav om sanering av alle jordbærfelt vil kunne medføre uforholdsmessig store konsekvenser for områder som er viktige for norsk jordbærproduksjon. Med fortsatt bærproduksjon av jordbær på smittet areal, vil smittenivået imidlertid holdes ved like. Fordi rød marg er en jordboende skadegjører som er svært vanskelig å utrydde fra jord som allerede er smittet, er det med en slik forvaltningspraksis dermed fortsatt en risiko tilstede for lokal spredning av smitte fra infiserte områder.

Selv om *P. fragariae* var. *fragariae* har flere vertplanter, er produksjonsforbudet i buffersonen kun knyttet til jordbær. Dette fordi jordbær er den klart viktigste vertplanten, men også fordi rød marg i enkelte områder må anses som etablert og at videre spredning - og dermed også på sikt endring av skadegjørers status, ikke kan utelukkes. Å nekte all produksjon av alle vertplanter i buffersonen nå vil kunne vanskeliggjøre videre landbruksproduksjon og er vurdert som et forholdsmessig for strengt tiltak som kan medføre forskjellsbehandling av virksomheter over tid.

Mange bærfelt har i utgangspunktet så små areal at en pålagt buffersoner ofte medfører at fortsatt jordbærproduksjon på arealet ikke vil være praktisk mulig. Vurderingen av om buffersoner er påkrevet og hvor stor denne eventuelt skal være, er faglig krevende. For noen geografiske områder, der mange enheter er å anse som smittet, som deler av Agder-fylkene og Hedmark, kan det være aktuelt å se på muligheten av å fastsette en soneforskrift og etablere en felles buffersoner for hele området.

Det er ønskelig med en ny risikoanalyse (PRA) som blant annet kan gi oss et sikrere grunnlag for vurdering av den lokale spredningsfaren fra bruksenheter – spesielt spredningsfaren med vann/vassdrag. Dersom antall tilfeller av rød marg skulle øke, kan det også være aktuelt å gjennomføre en analyse av om kravet om etablering av buffersone bør opprettholdes, jf forvaltningslovens proporsjonalitetsprinsipp.

For å hindre spredning til nye områder er det viktig at produksjonssteder som er registrert som smittet, jevnlig risikovurderes og følges opp regelmessig. Det bør også vurderes om det er behov for å revidere tilsynet hos virksomheter som produserer og omsetter planter av jordbær. I tillegg bør det vurderes ytterligere informasjonstiltak for å tydeliggjøre plantehelseforskriftens krav vedrørende omsetning av plantemateriale av jordbær, slik at ulovlig omsetning ikke skjer fra bærprodusenter som ikke er registrert i plantehelseregisteret.

Vedlegg 1: Utvalg og prøveantall

Fylke	Areal daa (2007)	Antall prod. (2007)	Gj.snitt areal daa pr prod	Uttak vår 2008 Ant. prøver	Uttak høst 2008 Ant. prøver	Antall virksomheter
Akershus/Oslo	1380	22	63	11		6
Østfold	1549	33	47	14		6
Oppland	1484	28	53	16		9
Hedmark	1481	48	31	24		12
Buskerud	1771	32	55	23		12
Telemark	461	22	21	9		9
Vestfold	2448	67	37	25		19
Øst-Agder	468	18	26	10		6
Vest-Agder	693	32	22	12		10
Rogaland	557	34	16	12		10
Hordaland	92	32	3		5	4
Sogn og Fjordane	622	74	8		15	14
Møre og Romsdal	1316	46	29		20	14
Sør-Trøndelag	512	26	20		15	12
Nord-Trøndelag	1154	40	29		20	11
Nordland	159	36	4		7	7
Troms	111	46	2		12	7
Finnmark	9	6	1,5		2	2
Totalt	16267	642		153	96	170

Tall over produksjonsareal og antall produsenter for 2007 hentet fra Statens landbruksforvaltning. Statistikken skiller ikke mellom bærefelt og plantefelt.

Vedlegg 2: Oversikt over rammede og berørte virksomheter

År	Navn og adresse	Berørte G/B-nummer	Merknad	Fylke
2008	Stein Arne Struperud Volungbakken 2330 Vallset	377/2, 377/1, 377/7, 377/14, 377/19, 381/1, 386/2, 340/1, 340/6	Påvist i rettet kontroll etter avsluttet OK-program 2008. Også påvist smitte på egen eiendom i rettet kontroll i 1996. Vedtak også sendt 8 andre virksomheter: <ul style="list-style-type: none"> • Geir Anders Struperud (386/2) 2330 Vallset • Johan Lien (340/1) Måsan, 2330 Vallset • Arnold Sjøenden (377/19), Solligrenda 51, 0491 Oslo • Øystein og Solveig Hansen Engen (381/1) 2330 Vallset • Bjarne Dammen (377/1) Vollungen, 2330 Vallset • Knut Roger Engen (377/7) Vollungen Nedre, 2330 Vallset • Tore og Kjellfrid Ek (377/14) 2330 Vallset • Kurt og Sølvi Skretting (340/6) Måsan 26, 2330 Vallset 	Hedmark
2008	Tor Johan Mikkelsen Olsrud 2330 Vallset	380/3, 378/6, 336/10	Påvist i rettet kontroll etter avsluttet OK-program 2008. Vedtak også sendt 3 andre virksomheter: <ul style="list-style-type: none"> • Alf Norderud (378/6) Løkebergveien 13, 1344 Haslum • Leif Norderud (378/6) Sørkedalen Årnes, 0759 Oslo • Atle Stenberg (336/10) Holseth, 2337 Tangen 	Hedmark
2008	Johan Petter Boye Hoelstad 2350 Nes	575/1, 575/2, 582/1, 566/14, 567/5, 567/1, 568/23, 568/30, 568/37, 570/4	Påvist i OK-program 2008. Vedtak også sendt 9 andre virksomheter: <ul style="list-style-type: none"> • Brede Hoelstad (568/23) Amerikav 18, 2350 Nes på H • Anders Nordrumshaugen (568/30) Nordmessenv. 46, 2610 Mesnali • Cecilie og Werner Porsvik (570/4) Skjelvemoen 91, 2350 Nes på H • Amund Nygaard Andersen (575/2) Selandgutua 70, 2350 Nes på H • Gunnar Martinsen og Heidi Hemstad, (582/1) Duengerhøgda 569, 2350 Nes på H • Arild Pettersen (566/14) Skjelvemoen 90, 2350 Nes på H • Andreas Mølstad (567/1) Mølstadveien 121, 2350 Nes på H • Tor Tveter (567/5) Kvennv. 12B, 2322 Ridabu • Inger Johanne Stenrud og Terje Sofienberg (568/37) Martin Lingesv. 4, 2010 Strømmen 	Hedmark
2008	Vallsetbær v/ Jens Erik Furulund, Furulund 2330 Vallset	380/9, 404/117, 257/25, 280/1, 338/4, 377/5, 377/21, 378/2	Påvist i OK-program 2008 Vedtak også sendt 6 andre virksomheter: <ul style="list-style-type: none"> • Marianne Bergkvist (377/21) Lakkegata 56, 0187 Oslo • Irene Fossberget og Odd Arne Myrbakken (338/4) 	Hedmark

			<p>Fossberget, 2330 Vallset</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jan Tore Nybakk (280/1) Andrew Furusethsveg 91, 2332 Åsvang • Jan Bysveen (257/25) Storv. 84, 2332 Åsvang • Odd Willy Løvbakke (377/5) Volungholen, 2330 Vallset • Nordmisjon region øst (378/2) Haraset leirsted, 2330 Vallset 	
2008	<p>Helge Bonden Vardal Nedre Nedre Vardalsvei 1 3070 Sande</p>	<p>28/2, 28/3, 28/1, 26/1</p>	<p>Påvist i OK-program 2008.</p> <p>Vedtak også sendt 2 andre virksomheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Øyvind Holst (28/1) Kalmoveien 53, 3070 Sande i Vestfold • Bernt Bonden (26/1) Bondiveien 16, 3070 Sande i Vestfold 	Vestfold
2007	<p>Søgne Jordbær v/ Liv Meland, Søgneveien 125, 4640 Søgne</p> <p>Bjørn Arild Stea, Gamle Årosvei 64, 4640 Søgne</p> <p>Arild Berge, Langenesveien 40, 4640 Søgne</p>	<p>18/16, 17/1, 17/8, 17/9, 17/3, 18/8, 18/7, 20/9, 18/2, 18/18, 22/22, 20/6, 20/12, 20/8, 20/10, 23/64, 23/10, 23/67, 23/1, 23/36, 23/20, 24/1, 19/1, 1/5, 74/11, 20/194</p>	<p>Påvist i rettet kontroll 2007 etter funn i området i 2006</p> <p>Vedtak også sendt 20 andre virksomheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petter Andreas Sangvik (23/1 og 23/36), Sangvikeien 38, 4640 Søgne • Kristen Førøid (24/1), Amfenes, 4640 Søgne • Inger M Sohov Sjøli (18/7), Tranveien 2b, 52104 Fallkjøping, Sverige • Linda Beate Try Hestnes (20/9), Vedderheia 6, 4640 Søgne • Jonny Flæte (18/8), Søgneveien 228, 4640 Søgne • Arna N Johansen (17/9), Stokkeland, 4640 Søgne • Kristian M Jakobsen (17/8), Langenesveien 79, 4640 Søgne • Ivar Stousland (17/3), Langenesveien 79, 4640 Søgne • Ingeborg Repstad v/Alf Helge Repstad (17/1), Fåmyråsen 2, 4640 Søgne • Åsulv Tofteland (74/11), Toftelandsveien 72, 4640 Søgne • Forsvarsdepartementet (20/194), Postboks 8126 Dep., 32 Oslo • Magne Åsly (23/67), Austrusheia 10, 4640 Søgne • Dagfinn Andreassen (23/64), Hølleveien 144, 4640 Søgne • Otto Sven Kristiansen (23/10), Sangvikveien 38, 4640 Søgne • Frelsesarmeens Eiendom AS (20/22), Postboks 6866 St.Olavs plass, 0130 Oslo • Kristen Grødal (20/10), Bliksheia 53, 4637 Kristiansand S • Ragnhild Watsend Åros (20/8), Åros, 4640 Søgne • Bertha Berntsen (20/6), Gamle Årosvei 51, 4640 Søgne • Asbjørn Førøid (19/1), Førøidveien 75, 4640 Søgne • Berit Try (18/18), Stauslandstunet 12, 4640 Søgne 	Vest-Agder
2006	<p>Helge Pettersen Toftelandsveien 71, 4640 Søgne</p>	<p>74/2, 74/3, 74/6, 74/9, 74/10, 74/11, 23/51, 23/78, 23/61, 23/132, 23/152, 23/160, 28/1, 28/5, 28/10, 28/46, 28/47, 28/57, 28/74, 28/81, 28/83, 28/90, 28/104, 28/338, 55/4, 72/16, 72/23, 72/46, 23/51, 23/61, 71/11, 71/15,</p>	<p>Uttak av prøver etter mistanke i 2006. Nye prøver i 2007.</p> <p>Vedtak berører også 15 andre virksomheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rolf Henning Holskog (23/78, 23/61 23/152, 23/51, 23/160) Udjusvei 10, 4640 Søgne • Søgne Kommune (55/4), Pb 1051, 4682 Søgne • Sven E. Salemonsens (28/1), Monev 68, 4640 Søgne • Tor Magne Larsen (28/104), Eikevei 90, 4640 Søgne • Roy Natvik (28/47, 28/90, 23/132), Salemsv. 34, 4640 Søgne • Olav Brådlund (28/57, 28/47), Hølleheia, 4640 Søgne • Kåre Herman Johansen (28/81), Salemsvei 40, 4640 Søgne • Åse Hildur Indrebø (28/83,338), Eik, 4640 Søgne • Kirsten Oddny Møll (28/46, 71/15), Bydalssløyfen 48, 4628 Kristiansand • Bjarne Toralf Gundersen (72/16), Høllevei, 4640 Søgne • Dagmar K. Kristiansen (72/23), Salemsvei 2, 4640 Søgne • Erling Hansen (72/46), Tangvall, 4640 Søgne • Laila Stausland (74/3), Toftelandsv.98, 4640 Søgne 	Vest-Agder

			<ul style="list-style-type: none"> • Torgeir H. Hortemo (74/6), Tofteland, 4640 Søgne • Åsulv Tofteland (74/11), Toftelandsv. 72, 4640 Søgne 	
1997	Liv Tveit, Dalavik, 5574 Skjold	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1996	Rogaland
1997	Gerhard Haakull, Håkull 5574 Skjold	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1996	Rogaland
1996	Ola Lie, 2332 Åsvang	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1995	Hedmark
1996	Stein Arne Struperud, 2330 Vallset	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1995	Hedmark
1996	Geir Mathiassen, Engenevn 15, Hisøy, 4817 His	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1995	Aust- Agder
1996	Jørgen Aamlid, Skarpnes Øyestad, 4875 Nedenes	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1995	Aust- Agder
1996	Vest-norsk senter, 5590 Etne	Oversikt mangler	Påvist i rettet kontroll etter funn i 1995	Hordaland
1995	Hans Lillesveen, 2320 Furnes	Oversikt mangler	Påvist i OK-program 1995	Hedmark
1995	Jørund M. Kalvehagen, Landvik, 4890 Grimstad	Oversikt mangler	Påvist i OK-program 1995	Aust- Agder