

Pærebrann

- Samfunnsøkonomisk analyse av ulike forvaltningsmodeller

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler

Mattilsynet



Sammendrag

Denne samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført for å utrede hvordan forskjellige forvaltningsmodeller for pærebrann vil slå ut med tanke på å minimere samfunnets tap på grunn av pærebrann. Analysen er utført med 30 år som tidshorisont. Veilederen fra Senter for statlig økonomistyring for samfunnsøkonomiske analyser er lagt til grunn for arbeidet.

Forvaltningen av pærebrann berører mange aktører, og rapporten gir en kort beskrivelse av på hvilken måte de ulike gruppene blir berørt. I kapittelet om problembeskrivelse omtales pærebrannforvaltningen dessuten som omfattende og ressurskrevende. Deler av fruktmiljøet har påpekt at dagens importregime generelt er til ulempe for videre satsing på frukt dyrking i Norge. Det har også vært påpekt at dagens regime er til ulempe for hageeiere, som får friske vertplanter fjernet fra eiendommen sin som et forebyggende tiltak. De aktuelle planteslagene har derimot vært forbudt å plante og omsette siden 1986, og rapporten stiller spørsmål ved om det faktisk er til ulempe eller er en fordel å få fjernet disse plantene.

Fire forvaltningsmodeller er beskrevet. To av dem opprettholder dagens importregime, og to åpner for import iht. EU-systemets to alternativer. For hver av de fire forvaltningsmodellene er det laget fire spredningsscenarioer, hvorav to representerer situasjoner med endret klima.

Virkinger er tallfestet for frukt dyrkere, planteskoler, hagesentre og andre planteutsalg, privatpersoner, kommuner med smitte, Statens Landbruksforvaltning og Mattilsynet. Bioforsks ressursbruk iht. forvaltningsstøtteavtalen inngår i beregningene for Mattilsynet. I tillegg til tallfesting av de verdsatte virkningene, er tre ikke-verdsatte virkninger omtalt. Totalt sett peker ikke de ikke-verdsatte virkninger i annen retning enn de verdsatte virkningene. Forventede fordelingsvirkninger for ulike grupper i forhold til dagens modell er også omtalt.

Det påpekes i rapporten at det spesielt er knyttet stor usikkerhet til framtidig spredning av pærebrann og tapet som hager, parker og andre grøntanlegg vil lide. For hager, parker og grøntanlegg knytter usikkerheten seg både til følger av pærebrannsmitte, men også til effekt av forebyggende tiltak, og antall hager, parker og grøntanlegg som forventes å bli vesentlig berørt. Usikkerhetsanalyser som er gjennomført for dette, viser at det skal store endringer til i beregningsgrunnlaget for at resultatet av den samfunnsøkonomiske analysen skal endres.

Analysen viser at det er dagens forvaltningsmodell for pærebrann, modell 0, som er den samfunnsøkonomiske mest lønnsomme modellen. Flere av de forebyggende tiltakene i dagens forvaltning omfatter fjerning av friske vertplanter i privathager. Det anbefales at framtidig forvaltning av pærebrann ses i sammenheng med moderne tilsynsprinsipper og i hvor stor grad det offentlige skal vektlegge tilsyn i privathager. Prosjektgruppa understreker at vurderinger av temaet import eller ikke import, har klare konkurransemessige virkninger for norske produsenter, noe som fremkommer bl.a. under rapportens avsnitt om fordelingsvirkninger. Slike forholdene er bare kort berørt med henvisning til at dette er forhold av næringspolitisk karakter.

Innhold

1. Innledning.....	5
2. Mandat	5
3. Nøkkelinformasjon om dagens situasjon og forvaltning	6
3.1. Forekomst av pærebrann i Norge.....	6
3.2. Regelverk og forvaltningspraksis i Norge	7
3.3. Kort om situasjonen og forvaltningen i andre land	8
4. Berørte grupper	9
4.1. Fruktdyrkere	9
4.2. Planteskoler	10
4.3. Hagesentre og andre planteutsalg.....	10
4.4. Privatpersoner.....	10
4.5. Birøktene	10
4.6. Vegvesen og andre som utfører kantklipp langs veier mm.	11
4.7. Kommuner med smitte	11
4.8. Mattilsynet.....	11
4.9. Bioforsk.....	11
4.10. Statens landbruksforvaltning.....	11
5. Problembeskrivelse	11
6. Forvaltningsmodeller	12
6.1. Valgte modeller	12
6.2. Kort omtale av de valgte modellene og forskjellene mellom dem.....	12
6.3. Ikke valgt modell	16
7. Spredningsscenarier ved ulike forvaltningsmodeller	16
7.1. Tilnærming	16
7.2. Veide scenarier	18
8. Virkninger for berørte grupper	21
8.1. Verdsatte virkninger	21
8.2. Ikke-verdsatte virkninger	26
8.3. Fordelingsvirkninger.....	28
9. Usikkerhet	30
9.1. Framtidig spredning av pærebrann.....	30
9.2. Tap i hager, parker og grøntanlegg	30
9.3. Spredningstakt og skadeomfang sett i sammenheng	31
9.4. Avlingstap i fruktdyrkinga.....	31
9.5. Konklusjon vedrørende usikkerhet	32

10. Anbefaling.....	32
Vedleggsoversikt.....	33
Vedlegg 1: Faglig beredskapsplan for pærebrann	33
Vedlegg 2: Oppsummering av tilbakemelding fra andre land om deres pærebrannforvaltning	33
Vedlegg 3: Forvaltningsmodeller for pærebrann, hovedtabell	36
Vedlegg 4: Forvaltningsmodeller for pærebrann, forenklet tabell	43
Vedlegg 5: Spredningsscenarier.....	46
Vedlegg 6: Eksempel på tallgrunnlag for spredningsscenarier.....	54
Vedlegg 7: Referanser.....	56

1. Innledning

Plantesykdommen pærebrann forårsakes av bakterien *Erwinia amylovora*, som har svært mange vertplanter innen rosefamilien; hele 180 plantearter i 39 planteslekter regnes som mottakelige. Det er først og fremst angrep på planter i en av rosefamiliens undergrupper (*Maloideae*) som er av økonomisk betydning, og disse er regulert som vertplanter for pærebrann i norsk regelverk. I denne undergruppa inngår eple og pære, men også mange pryddplanter. Pærebrannvertplantene utgjør en stor del av planteslagene i norske hager og grøntanlegg. På verdensbasis er pærebrann en av de mest skadelige sykdommene på eple og pære. Til tross for at den har vært kjent i mer enn 200 år, er det ingen plantevernmidler som kan brukes med tilfredsstillende effekt mot pærebrann.

Angrep av pærebrann fører til visning av blomster og greiner, og svært mottakelige planter kan dø i løpet av en eller få sesonger. Pærebrann spres med regn, vind, insekter, maskiner og utstyr og infiserte planter og plantedeler. Smitten kan være latent, dvs. være til stede i planta uten å vise symptomer. Etablering og spredning av pærebrann er klimaavhengig. I tillegg til at smittestoff må være til stede, må riktig temperatur og fuktighetsforhold klaffe med plantemateriale i mottakelig form, for eksempel blomstring, for at planta skal bli smittet. Sykdommen opptrer gjerne sporadisk, men i år med gode klimatiske betingelser kan angrepet derimot være omfattende og av epidemisk karakter. Både blomsterinfeksjon og skuddinfeksjon er oppgitt å kunne gi konsekvenser for fruktavling både det aktuelle året og påfølgende år, ettersom fruktsporer ødelegges (Tom van der Zwet 2012).

Pærebrann ble første gang oppdaget i Norge i 1986. Siden har sykdommen spredd seg til 46 kommuner i 5 fylker.

Mot slutten av 2012 fikk Mattilsynet i oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet (LMD) å gjennomføre kost- nytteanalyse for både pærebrann og heksekost. Når det gjelder pærebrann, ble det fra departementets side påpekt at dagens forvaltningsstrategi er ressurskrevende og at den ofte er til ulempe for privathager som får fjernet friske planter. Det ble også oppgitt at deler av næringen er kritiske til dagens forvaltning. Departementet har sagt at analysen bør inneholde et alternativ hvor det ikke er import av plantemateriale, dvs. forvaltningsmodellen slik den var før det ble åpnet for import gjennom dispensasjonsordningen.

Målsettingen med arbeidet er å anbefale en framtidig forvaltning som minimerer tap på grunn av pærebrann for fruktprodusenter, planteskoler, planteutsalg, offentlige grøntanlegg, hageeiere og det offentlige.

2. Mandat

Mandatet for arbeidet er å utrede forvaltningsregimer som har som målsetting å minimere samfunnets tap på grunn av pærebrann. Det skal tas utgangspunkt i følgende forvaltningsregimer/-modeller:

- Dagens modell for bekjempelse av pærebrann (basisalternativet)
- Modifiseringer av dagens modell (innskjerping eller oppmykinger)
- EU-modeller (slik de anvendes i sammenlignbare land)

Arbeidet går ut på:

- å vurdere om ovennevnte forvaltningsmodeller er hensiktsmessige
- å utdype valgte forvaltningsregimer/-modeller
- utarbeide samfunnsøkonomisk analyse for de valgte modellene

Dagens forvaltningsregime legges til grunn som sammenligningsgrunnlag. Analysen er gjort for en periode på 30 år for å få med effekt av tiltak som kan komme langt fram i tid. Både fruktproduksjon og grøntanlegg er langvarige kulturer.

Prosjektgruppa består av:

Nils S. Melbøe, rådgiver, regionskontoret for Rogaland og Agder

Helge Løtveit, seniorrådgiver, hovedkontoret, stab analyse og styring

Marina Braaten, seniorrådgiver, hovedkontoret, stab analyse og styring

Brita Toppe, seniorrådgiver, regionskontoret for Hordaland, Sogn og Fjordane

Randi Knudsen, seniorrådgiver, hovedkontoret, seksjon planter og vegetabilsk mat

Prosjekteier: Terje Røyneberg, seksjonsleder, hovedkontoret, seksjon planter og vegetabilsk mat

3. Nøkkelinformasjon om dagens situasjon og forvaltning

3.1. Forekomst av pærebrann i Norge

Pærebrann ble oppdaget første gang i Norge i 1986 i Stavanger og Randaberg kommuner i Rogaland. Siden den gang er sykdommen spredt til 46 kommuner i fylkene Rogaland (20), Hordaland (17), Sogn og Fjordane (3), Møre og Romsdal (3) og Vest-Agder (3). Dette representerer 11 % av landets kommuner. Pærebrann ble ikke funnet i årene 1994-1999, og Norge erklærte seg fri for pærebrann i 1999, men sykdommen ble funnet året etter.

Bulkemispel (*Cotoneaster bullatus*) og pilemispel (*C. salicifolius*) er de artene som pærebrann oftest er funnet på her i landet, og som derfor omtales som de mest mottakelige vertplantene, men krypmispel (*C. horizontalis*) og sprikemispel (*C. divaricatus*) har også blitt mye skadet. Det har dessuten vært påvist pærebrann på sølvasal (*Sorbus aria*), eldkvede (*Choenomeles*), eple (*Malus*), pære (*Pyrus*), blankmispel (*Cotoneaster lucidus*), vintermispel (*Cotoneaster dammeri*) og stranvaesia (*Stranvaesia*).

Påvisningene er hovedsakelig i ytre kystområder, med unntak av et fåtall kommuner i Rogaland og Hordaland, som ligger innenfor kystkommunene. Pærebrann er funnet i privathager, parker, friområder, i nærområdet til et fåtall planteutsalg og planteskoler og i en planteskole, men så langt ikke i kommersiell fruktproduksjon eller i områder med slik produksjon. Hva årsaken til at pærebrann ikke har nådd fruktområdene på Vestlandet, vites ikke med sikkerhet, men flere forhold kan ha betydning, for eksempel at det de siste årene er fjernet bulke- og pilemispler i fruktområdene som et forebyggende tiltak for å skjerme denne produksjonen, at det er mer oppmerksomhet rundt flytting av bikuber i fruktområdene, at klimaforholdene under blomstring ikke har vært gunstige mm. Nærmeste påvisninger til fruktområder er i Kvinnherad, som er nabokommune til Jondal og fikk påvist pærebrann i 2008, og Strand, som er nabokommune til Hjelmeland og fikk påvist pærebrann i 2010.

Det har vært enkelte geografiske hopp i spredningen. Dette gjelder til Kristiansand, Mandal og Søgne i Vest-Agder, til Sogn og Fjordane og til Møre og Romsdal. Sykdommen er ikke gjenfunnet i Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane de siste årene.

Hvordan pærebrann har spredt seg i Norge, veit man ikke med sikkerhet, men spredningen er oftest forklart med flytting av bikuber. Vi kjenner ikke til at sykdommen er spredt med planter. Det har kun vært en påvisning i en planteskole, og 60-70 % av plantene som allerede var omsatt fra planteskolen, ble oppsporet og destruert.

3.2. Regelverk og forvaltningspraksis i Norge

Pærebrann (*Erwinia amylovora*) er en karanteneskadegjører og er listet i vedlegg 2 i forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere (forskrift om plantehelse). Det innebærer at bakteriesykdommen er forbudt å spre med planter som er listet som vertplanter i vedlegget. I Norge er følgende slekter regulerte som vertplanter for pærebrann: *Amelanchier* (søtmispel), *Aronia* (surbær), *Choenomeles* (eldkvede), *Cotoneaster* (mispel), *Crataegus* (hagtorn), *X Crataemespilus*, *Cydonia* (kvede), *Eriobotrya*, *Malus* (eple), *Mespilus* (ekte mispel), *Photinia*, *Pyracantha* (ildtorn), *Pyrus* (pære), *Sorbus* (rogn, asal), *Stranvaesia* (stranvaesia).

Det stilles krav til innenlands produksjon av vertplanter for pærebrann. Mattilsynet fører tilsyn med alle virksomheter som produserer slike planter. Virksomhetene skal ha meldt sin aktivitet til Mattilsynet, ha internkontroll plantehelse og har selv et ansvar for å etterleve kravene i planteheseregelverket. Plantene kan først omsettes når de tilfredsstillt kravene i forskriftens § 5 vedlegg 4B.

Det er forbudt å importere vertplanter for pærebrann til Norge fra land hvor pærebrann forekommer. Dette gjelder de aller fleste land som det er aktuelt å handle med. I praksis er det derfor lite eller ingen import av slike planter til Norge. Importforbudet er regulert i § 16 vedlegg 3. Det er likevel mulig å importere vertplanter for pærebrann til forsøk, forskning, planteforedling eller til videre formering iht. Karantenebestemmelser for planter og plantemateriale m.m. som er forbudt å innføre til Norge. Dette blir som en dispensasjon fra forbudet, og slike plantepartier skal dyrkes i karantene etter ankomst til Norge. Tidlig i 2013 ble det etablert en dispensasjonsordning for import av plantemateriale av eple og pære for å imøtekomme fruktneringens anslåtte behov for frukttrær etter påvisninger av heksekost hos planteprodusenter.

Bulkemispel (*Cotoneaster bullatus*), pilemispel (*C. salicifolius*) og *C. Watererii*-hybrider er forbudt å plante og omsette til videre dyrking i Norge, jf. forskriftens § 5 vedlegg 7 og har vært det siden 1986.

I tillegg til forskrift om plantehelse, er det også bestemmelser om pærebrann i forskrift 2007-04-25 nr 435 om tiltak mot pærebrann, sist endret mai 2013. Dette omfatter inndeling av landet i 3 soner, krav til hagesentre og andre planteutvalg i bekjempelsessona, krav mht. flytting av bikuber og krav til reingjøring og desinfeksjon av maskiner og utstyr som har vært brukt til beskæring og kantklipp i bekjempelsessona.

Dagens soneinndeling i Norge:

Bekjempelsessone	Omfatter kommuner hvor pærebrann er påvist. Med unntak av kommuner i Bergens-området og kommunene Haugesund og Karmøy, bekjempes pærebrann aktivt.
Observasjonssone	I utgangspunktet omfattes kommuner hvor pærebrann ikke er påvist, men som grenser til kommunene i bekjempelsessona. Sona kan også omfatte kommuner som har hatt pærebrann, men seinere er erklært fri for sykdommen.
Vernesone	Resten av landet. Pærebrann er ikke påvist.

VKM omtaler pærebrann som en alvorlig sykdom på eple, pære og pryddplanter i rosefamilien. Faglig beredskapsplan for pærebrann (vedlegg 1) beskriver dagens forvaltningspraksis.

3.3. Kort om situasjonen og forvaltningen i andre land

Pærebrann har sin opprinnelse i USA og har vært kjent der i mer enn 200 år. Sykdommen kom til Europa på midten av forrige århundre og har i årene siden spredd seg til de aller fleste land i Europa. Den er også funnet i New Zealand, Nord-Amerika og en del land i Asia.

EU regulerer bakterien som forårsaker pærebrann (*Erwinia amylovora*) som en karanteneskadegjører i sitt Annex II. Pærebrann er forbudt å introdusere og spre på spesifiserte planter. Det gjennomføres produksjonskontroll hos planteprodusenter. I vernesoner og buffersoner gjennomføres også kontroll med vertplanter i umiddelbar nærhet av produksjonsstedet. Det er etablert områder/soner med ulik plantehelsestatus:

Vernesone (høyest status)	I land eller deler av land hvor pærebrann enten er kjent ikke å forekomme eller hvor pærebrann forekommer, men ennå ikke er ansett å være etablert og det er iverksatt tiltak for å eliminere smitte, er det mulig å etablere status som vernesone (protected zone). Det blir da stilt strenge krav til plantemateriale som skal omsettes til sona. Årlige undersøkelser i sona er nødvendig for å opprettholde status som vernesone. Det er restriksjoner på flytting av bikuber inn i vernesona deler av året. Hvilke områder som har status som vernesone, framgår av EU-direktivet, rådsdirektiv 2000/29 Annex IV B punkt 21 (sidene 144-146). Hvis det påvises pærebrann i vernesona, har de to år på seg til å eliminere smitten, for å kunne opprettholde statusen.
Buffersone (middels status)	I områder utenfor vernesonene, dvs. i land og områder med smitte, er det mulig å etablere det som kalles buffersone, slik at planteprodusenter kan levere vertplanter til områder med status som vernesone. Det er spesifiserte krav til opprettelse av slike buffersoner og tilsynet som skal gjennomføres.
Lavest status	I de områdene som ikke har status hverken som vernesone eller buffersone, følges EU-direktivets minstekrav.

EUs plantehesledirektiv beskriver pr. i dag hvilke krav det er til plantemateriale som skal omsettes og ikke hvilke tiltak som skal iverksettes når pærebrann er påvist. Det er opp til det enkelte land å bestemme hvilke bekjempelsestiltak de mener er tilstrekkelige. Etter hva vi har forstått, er dette nå oppe til vurdering. Det er ansett som en svakhet at ikke bekjempelsestiltak er beskrevet.

Mattilsynet har, som en del av arbeidet med denne samfunnsøkonomiske analysen, vært på studietur til Nederland og Belgia og også sendt spørreskjema til plantehelsemyndighetene i 23 andre land for å få kunnskap om forvaltningen av pærebrann. Sju land responderte for pærebrann, og vi ser i tilbakemeldingene vi har mottatt fra EU-land, at det gjennomføres ulike saneringstiltak i de forskjellige landene. Dette har sammenheng med hvilken status landet har (vernesone/buffersone/minstekrav) og evt. hvor lenge pærebrann har vært i landet. Det er svært vanlig å igangsette omfattende bekjempelsestiltak når pærebrann påvises for første gang i et land.

Finland, Estland og Irland har status som vernesone i hele landet. Pærebrann er funnet i de to sistnevnte, men ikke i Finland. UK har vernesone i deler av sitt område. Sverige, Polen og UK har etablert buffersoner. Det samme er vi kjent med at gjelder for Nederland og Belgia. Danmark følger minstekravene.

Spania fant pærebrann for første gang i 1995. I Aragon-regionen, et viktig område spesielt mht. pæreproduksjon, ble det iverksatt omfattende bekjempelsestiltak og overvåking, og dette omtales som en vellykket saneringsaksjon (Ana Palacio-Bielsa et al., 2012).

En oppsummering av tilbakemeldingene på spørreskjemaet gir informasjon om spennet i bekjempelsestiltakene i andre land, se vedlegg 2. Seinere i denne rapporten omtales aktuelle forvaltningsmodeller, hvorav 2 av dem tilsvarer forvaltningen i EU. Det som er ført opp under tilsyn i disse modellene, er iht. bestemmelsene i EU-direktivet, mens det som er ført opp under bekjempelsestiltak, er prosjektgruppas forslag til konklusjon for Norge, basert på de tilbakemeldingene vi fikk fra andre land.

Sveits er ikke medlem av EU, men har en avtale med EU mht. plantehelse. Pærebrann er funnet i Sveits, og landet har i hovedsak samme strenge pærebrannforvaltning og tiltak som Norge. I løpet av de siste 20 årene er de brukt tilsvarende 30 mill NOK pr. år til bekjempelse av sykdommen. Til tross for et omfattende saneringsarbeid av de mest mottakelige vertplantene, fikk Sveits et stort angrep av pærebrann i frukthagene i 2007. 25 % av alle frukttrær ble angrepet. For å bekjempe sykdommen ble det gitt tillatelse til å bruke plantevernmiddelet Streptomycin. Etter hva vi har forstått, skal dette middelet bli forbudt i EU, USA og Canada fra 2014, pga. resistensutvikling hos bakterien.

4. Berørte grupper

4.1. Fruktdyrkere

Pærebrann har hittil ikke vært påvist i områder med kommersiell fruktdyrking i Norge, og fruktdyrkere har dermed ikke vært direkte berørt av bekjempelsesarbeidet. Et utbrudd av pærebrann i fruktproduksjonen vil gi avlingstap, kostnader til utskifting av trær og redusert overskudd. Frukttrær har lang omløpsti i produksjonen, og det har stor økonomisk konsekvens dersom et tre må fjernes før tida pga. angrep av pærebrann og nytt tre plantes. Fruktdyrkere kan søke om erstatning etter vedtak om destruksjon fra Mattilsynet. Det er iverksatt forebyggende fjerning av bulke- og pilemispel i viktige fruktområder, og fruktdyrkere har bidratt noe i dette arbeidet. Mangel på trær til nyplanting kan føre til redusert produktivitet. Deler av fruktnæringen mener at et mer liberalt importregime for vertplanter av pærebrann vil

kunne styrke næringens konkurransekraft, på tross av de sykdomsproblemene dette måtte påføre næringen.

4.2. Planteskoler

Alle planteskoler som produserer pærebrannvertplanter har et selvstendig ansvar for å etterleve kravene i plantehelseregulverket, men er også underlagt produksjonskontroll utført av Mattilsynet. Planteskoler som er lokalisert i dagens bekjempelsessone, dvs. kommuner med pærebrann, er underlagt et strengere kontrollregime enn planteskoler i andre deler av landet. I bekjempelsessona føres det tilsyn også med nærområdet til planteskolen, dvs. innenfor en radius av 4 km, og virksomheten bidrar med fjerning av bulkemispel og pilemispel innenfor denne radiusen. Dersom det påvises pærebrann i en planteskole eller i nærområdet til planteskolen, blir det iverksatt omfattende saneringstiltak i planteskolen. Alle vertplanter for pærebrann i planteskolen blir pålagt destruert. Planteskoler kan søke om erstatning etter vedtak om destruksjon fra Mattilsynet. Planteskolenæringen peker på at et mer liberalt importregime for vertplantear for pærebrann kan få betydelige negative konsekvenser for denne næringen med redusert etterspørsel etter norske planteskoleplanter.

4.3. Hagesentre og andre planteutsalg

For planteutsalg som befinner seg i bekjempelsessona, og som omsetter vertplanter for pærebrann, er det innført en ekstra plikt til å melde sin aktivitet til Mattilsynet i forhold til andre planteutsalg. Ved påvisning av pærebrann i et utsalgssted, blir det iverksatt omfattende saneringstiltak i planteutsalget. Alle vertplanter for pærebrann i utsalgsstedet blir da pålagt destruert. Påvisning av pærebrann innenfor en avstand på 4 km fra planteutsalget vil også få konsekvenser for utsalgsstedet. Dette dreier seg om omsetningsforbud inntil plantene i planteutsalget er undersøkt. Er påvisningen innenfor 1 km fra utsalget, blir virksomheten pålagt å fjerne alle blomstene på vertplanter i utsalget. Hvis det åpnes for import fra land med pærebrann, vil utsalgstedene trolig få tilgang til rimeligere planter og mulighet til å handle mer samlet.

4.4. Privatpersoner

Ved angrep av pærebrann blir det et tap av pryddverdi, og plantene kan også visne helt og dø. Privatpersoner kan med dagens forvaltning av pærebrann bli berørt på flere måter. Med unntak av privathager i Bergens-området og i kommunene Haugesund og Karmøy, blir eierne pålagt å destruere planter med smitte av Mattilsynet. En privathage kan også få fjernet friske bulke- og pilemispel når det er funnet pærebrann i området, hvis hagen ligger i nærområdet til en planteskole, når et område skal klargjøres for flytting med bikuber eller i et område med kommersielt viktig fruktdyrking. Normalt er det Mattilsynet som utfører dette ryddearbeidet, men slike forebyggende tiltak kan innebære et omfattende inngrep i en privathage. På den annen side har det vært forbudt å plante slike planter siden 1986! Ved å fjerne bulke- og pilemispel vil andre vertplanter som en måtte ha i hagen, bli beskyttet mot angrep av pærebrann. Det samme gjelder også tilsvarende planter på naboeiendommer. Om det er til ulempe eller nytte for privatpersoner å få fjernet bulke- og pilemispel, kan derfor diskuteres. Bulkemispel er for øvrig en invaderende fremmed art og er satt i øverste kategori (svært høy risiko) av Artsdatabanken.

4.5. Birøktere

Det er forbudt å flytte bikuber inn i, innen og ut av kommunene i bekjempelsessona i deler av året for å hindre at bier skal spre smitte. I mange av kommunene i bekjempelsessona er det

områder med gode betingelser for produksjon av honning. Birøktere kan søke om dispensasjon fra forbudet. Mattilsynet legger derfor forholdene til rette ved å rydde utvalgte områder for bulke- og pilemispel for å kunne innvilge dispensasjonssøknader. Hvilke områder som skal klargjøres, drøftes med birøkternes organisasjon. Norges Birøkterlag har påpekt at hvis klargjøring av områder faller bort, mens det fortsatt vil være restriksjoner på flytting av bikuber, vil dette skape meget store problemer for birøktneringen, men også for fruktnæringen mht. pollinering.

4.6. Vegvesen og andre som utfører kantklipp langs veier mm.

Det er innført restriksjoner om at slike virksomheter skal påse at maskiner og utstyr blir vasket og desinfisert før disse tas ut av bekjempelsessona.

4.7. Kommuner med smitte

Ved angrep av pærebrann i grøntanlegg, blir det et tap av prydverdi, og plantene kan visne helt og dø. Når det påvises pærebrann på kommunal eiendom, må kommunen fjerne planter med smitte. I tillegg skal friske planter av bulke- og pilemispel i nærområdet fjernes, som et forebyggende tiltak. I kommuner i Bergens-området og i kommunene Haugesund og Karmøy fjernes ikke lenger hverken planter med smitte eller friske planter av bulke- og pilemispel av det offentlige, pga. at smittenivået og forekomst at de nevnte mispel-artene er høyt. Kommuner må også informere sine innbyggere om utbrudd av pærebrann og i saker med påvisning hos virksomheter, kan det være nødvendig at kommunal forvaltning bistår virksomheten.

4.8. Mattilsynet

Mattilsynet fører tilsyn med planteskoler som produserer vertplanter for pærebrann, tar prøver, gjennomfører overvåking og kartlegging i parker, privathager, planteutsalg mm, bekjemper utbrudd av pærebrann og gjennomfører flere forebyggende tiltak.

4.9. Bioforsk

Bioforsk Plantehelse bruker en del av de midlene de får over forvaltningsstøtteavtalen fra LMD til observasjoner og undersøkelser. Det brukes også noe ressurser på analyse av prøver.

4.10. Statens landbruksforvaltning

Statens landbruksforvaltning/Fylkesmannens landbruksavdeling forvalter ordningen med erstatning etter offentlige pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjon. Søknader behandles, og erstatninger utbetales når søker kvalifiserer iht. forskriften.

5. Problembeskrivelse

Ved påvisning av pærebrann iverksettes offentlige tiltak iht. Faglig beredskapsplan for pærebrann, som beskriver dagens forvaltning, jf. vedlegg 1. Tiltakene, som både er av forebyggende og bekjempende karakter, er omfattende, ressurskrevende og berører mange parter. Blant annet innebærer et funn av pærebrann i en planteskole eller innenfor en radius av 4 km fra planteskolen at alle vertplanter for pærebrann i planteskolen blir destruert, hvilket kan omfatte svært mange planter og medføre store erstatningsutbetalinger fra det offentlige.

Et annet omfattende og ressurskrevende tiltak er fjerning av friske bulke- og pilemispler i områder der pærebrann er funnet. Disse planteartene har vist seg å være de mest mottakelige

vertplantene for pærebrann i Norge. Å fjerne slike planter er et forebyggende tiltak som inntil nå hovedsakelig er gjennomført av det offentlige, for å hindre at sykdommen skal spre seg videre. Slik fjerning av friske planter kan medføre store inngrep i privathager, parker og friområder. På den annen side har det vært forbudt å plante og omsette bulke- og pilemispel siden 1986! Plantene som fjernes var enten etablert før forbudet inntrådte, er forvillet fra slike planter eller er plantet ulovlig.

I tillegg til et strengt forvaltningsregime innenlands, er det også strenge regler for import. Det er forbudt å importere vertplanter for pærebrann fra land hvor pærebrann forekommer, hvilket nå gjelder de aller fleste land i Europa. Vi er kun kjent med at Finland er fri for pærebrann, men utelukker ikke at det kan være et eller noen få andre land med samme status. I praksis betyr dette at det er lite eller ingen import av vertplanter pr. i dag.

Fra deler av fruktnæringa er det rettet kritikk mot importforbudet, spesielt etter at påvisninger av heksekost hos produsenter av epletrær de siste årene har redusert tilgangen på slike trær i Norge. Det er også påpekt at importregelverket generelt er til ulempe for videre satsing på frukt dyrking i Norge. (For å imøtekomme fruktnæringas anslåtte behov for frukttrær etter påvisningene av heksekost, ble det etablert en dispensasjonsordning for import av plantemateriale av eple og pære i begynnelsen av 2013.)

Dagens forvaltningsregime har vært brukt i mange år, og det anses nå som hensiktsmessig å vurdere effekten av tiltakene veid opp mot kostnader og ulemper. Bekjempelsesstrategien for pærebrann var siste gang opp til vurdering i 2005, etter at spredningen av sykdommen årene før hadde skapt bekymring (Mattilsynet, 2005).

6. Forvaltningsmodeller

6.1. Valgte modeller

Det er valgt å gjennomføre den samfunnsøkonomiske analysen for fire forvaltningsmodeller:

- Modell 0: Dagens forvaltning
- Modell 1: Redusert innsats innenlands, fortsatt importforbud fra land hvor pærebrann forekommer
- Modell 2: Tilsvarende EUs strengeste krav
- Modell 3: Tilsvarende EUs minstekrav

Det er lagt til grunn at Norge skal ha en innenlandsk forvaltning som er ekvivalent med de tiltakene vi krever fra andre land når de skal eksportere til oss. Med fortsatt importforbud fra land med pærebrann, må vår innenlandske forvaltning være strengere enn de aktuelle landenes forvaltning. Både modell 0 og modell 1 har importforbud fra land hvor pærebrann forekommer. Det innenlandske forvaltningsregimet i disse modellene er strengere enn EU-systemet. Modellene 2 og 3 åpner for import i henhold til de kravene som er spesifisert i EUs plantehelsedirektiv.

6.2. Kort omtale av de valgte modellene og forskjellene mellom dem

Modellene er beskrevet i tabellform i to av vedleggene til rapporten. Vedlegg 4 gir en forenklet framstilling av modellene, mens vedlegg 3 gir mer detaljert informasjon.

Modell 0

Modell 0 er dagens forvaltning, slik den er beskrevet i faglig beredskapsplan for pærebrann. Modellen har et strengt forvaltningsregime innenlands, og import fra land med pærebrann er forbudt. Norge er, som tidligere nevnt, delt inn i tre soner. I korthet går tiltakene som gjennomføres, ut på:

1. Produksjonskontroll i planteskoler i hele landet for å redusere risikoen for at pærebrann spres med planter
 - a. Kontrollen er mer omfattende i planteskoler i bekjempelsessona
2. Overvåking og kartlegging i store deler av landet for å ha kjennskap til hvor sykdommen forekommer og raskt kunne iverksette tiltak når smitte oppdages
3. Forebyggende tiltak
 - a. Fjerning av friske bulke- og pilemispler i områder med smitte for å eliminere evt. latent smitte og hindre at smitten etablerer seg i området og spres videre
 - b. Fjerning av friske bulke- og pilemispler rundt planteskoler for å hindre innsmitte til planteskolene
 - c. Fjerning av friske bulke- og pilemispler i utvalgte områder for birøkt i bekjempelsessona for å tilrettelegge for dispensasjoner for vandring med bikuber
 - d. Fjerning av friske bulke- og pilemispler i områder med kommersielt viktig frukt dyrking for å skjerme fruktproduksjonen mot innsmitte
4. Bekjempelsestiltak etter påvisning av pærebrann i privathager, parker, andre offentlige anlegg, hos frukt dyrkere, planteskoler og planteutsalg.
 - a. Spesielt er bekjempelsestiltakene omfattende for planteskoler og planteutsalg.

Det henvises til faglig beredskapsplan for pærebrann (vedlegg 1) og tabellene i vedleggene 3 og 4 i denne rapporten for mer detaljert informasjon.

Modell 1

Modell 1 opprettholder dagens importregime, men reduserer kravene og tiltakene knyttet til den innenlandske forvaltningen, med tanke på å gjøre denne mindre ressurskrevende. Eksempler på forskjeller fra modell 0 og prosjektgruppas vurdering av endringenes betydning for smittespredning:

Tiltak	Modell 0	Modell 1	Betydning for smittespredning
Fjerning av friske bulke- og pilemispler i områder med smitte (forebyggende tiltak for å hindre spredning)	Ja	Nei	Risikoen for lokal spredning øker svært mye
Definisjon av nærområdet til planteskoler i bekjempelsessona (offentlig tilsyn utføres, påvisning får konsekvenser for planteskolen)	4 km	1 km	Risikoen for spredning med planter øker
Destruksjon etter	Alle vertplanter på	Sort med smitte	Risikoen for lokal

påvisning i planteskole eller planteutsalg	produksjonsstedet/i planteutsalg		spredning og spredning med planter øker mye
Destruksjon etter påvisning i frukthage	Felt med smitte	Plante med smitte	Risikoen for lokal spredning øker litt

Det vises til tabellene i vedleggene 3 og 4 for ytterligere informasjon om modellen.

Modell 2

Modell 2 åpner for import iht. EU-systemets krav for omsetning til vernesoner, og den innenlandske forvaltningen tilpasses disse kravene. Eksempler på forskjeller fra modell 0 og prosjektgruppas vurdering av endringenes betydning for smittespredning:

Tiltak	Modell 0	Modell 2	Betydning for smittespredning
Import fra land med pærebrann, EUs strengeste krav	Nei	Ja	Risikoen for spredning med planter øker mye
Fjerning av bulke- og pilemispler: <ul style="list-style-type: none"> • i områder med smitte • rundt planteskoler • rundt planteutsalg • i fruktområder • tilrettelegging for vandring med bikuber 	Ja	Nei	Risikoen for lokal spredning og spredning med planter øker svært mye
Definisjon av nærområdet til planteskoler i bekjempelsessona (offentlig tilsyn utføres, påvisning får konsekvenser for planteskolen)	4 km	0,5 km	Risikoen for spredning med planter øker mye
Destruksjon etter påvisning i planteskole eller planteutsalg	Alle vertplanter på produksjonsstedet/i planteutsalg	I vernesona: Sort med smitte I buffersona: Plante med smitte	Risikoen for lokal spredning øker mye og risikoen for spredning med planter øker svært mye
Destruksjon etter påvisning i frukthage	Felt med smitte	Plante med smitte	Risikoen for lokal spredning øker litt

Det vises til tabellene i vedleggene 3 og 4 for ytterligere informasjon om modellen.

Med denne modellen vil det bli økt innsats med følgende:

1. Importkontroller for Mattilsynet og mottakskontroll for importører.
2. Antall kontroller i planteskoler i områder uten smitte økes til 2 årlige kontroller mot 1 i modell 0. I områder med smitte, vil antall kontroller være det samme som i modell 0.
3. Latenstesting av gjenværende vertplanter i planteskoler

For enkelthets skyld er det for denne analysen valgt at vernesona skal omfatte hele Norge. Norge tilfredsstillers ikke kravene til å ha status som vernesone i hele landet, fordi pærebrann

er godt etablert i deler av det som i dag er bekjempelsessona. Vi tar heller ikke sikte på å eliminere sykdommen på slike steder.

Hvis det etter at denne samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført, skulle vise seg å være interesse for å etablere en framtidig pærebrannforvaltning i Norge som modell 2, ville vi nok måtte avgrense en framtidig vernesone til det som i dag inngår i dagens vernesone, dagens observasjonssone og evt. de delene av dagens bekjempelsessone hvor en tar sikte på å eliminere sykdommen. I tillegg ville vi måtte etablere buffersoner rundt planteskoler i områder med smitte, for at de skal kunne omsette vertplanter for pærebrann til hele landet. (Dette er allerede ivaretatt med dagens modell.) Med andre ord vil Norge få en todelt forvaltning. Planter som skal omsettes til vernesona skal tilfredsstillende EUs strengeste krav. Planter som skal til de delene av landet hvor pærebrann er etablert, og som ikke vil inngå i vernesona, må kun tilfredsstillende EUs minstekrav. Dette betyr at det vil kunne importeres vertplanter for pærebrann til ulike områder i Norge fra områder i EU med ulik status:

- Til vernesona kan det importeres fra planteskoler i vernesoner i EU eller også fra planteskoler som ligger i etablerte buffersoner i andre deler av EU og tilfredsstiller kravene for omsetning til vernesoner.
- Til den delen av landet som ikke har vernesonestatus kan det også importeres fra områder i EU som har pærebrann, så lenge plantene tilfredsstiller minstekravene i EU-systemet.

Med en slik todelt forvaltning vil det bli en utfordring å hindre at planter som er innført til landet iht. minstekravene til områder med etablert pærebrann ikke forflyttes til områder i landet med vernesonestatus. EU har løst dette med plantepass, og Norge ville måtte innføre noe tilsvarende. Dette vil innebære å innføre et helt nytt regime og vil kunne bli omfattende. For enkelthets skyld er dette holdt utenfor i analysen. Plantepassordningen ble vurdert av norske myndigheter da forskrift om plantehelse i sin tid ble fastsatt, men ble den gang ansett for å være for kostbart å innføre.

Modell 3

Modell 3 åpner for import iht. EU-systemets minstekrav, og den innenlandske forvaltningen tilpasses disse kravene. Eksempler på forskjeller fra modell 0 og prosjektgruppas vurdering av endringenes betydning for smittespredning:

Tiltak	Modell 0	Modell 3	Betydning for smittespredning
Import fra land med pærebrann, EUs minstekrav	Nei	Ja	Risikoen for spredning med planter øker svært mye
En rekke forebyggende tiltak, overvåking og kartlegging inkludert	Ja	Nei	Risikoen for lokal spredning og spredning med planter øker svært mye
Antall årlige kontroller i planteskoler	3 (bekjempelsessona)	1	Risikoen for spredning med planter øker svært mye
Definisjon av nærområdet til planteskoler i bekjempelsessona (offentlig tilsyn utføres)	4 km	50 m (det som kan ses fra planteskolens grense)	Risikoen for spredning med planter øker svært mye
Destruksjon etter påvisning	Alle vert-	Plante med	Risikoen for lokal spredning

i planteskole	planter på produksjonsstedet	smitte	og spredning med planter øker svært mye
Offentlige tiltak etter påvisning i frukthage, privathage, planteutsalg	Ja	Nei	Risikoen for lokal spredning øker svært mye og risikoen for spredning med planter fra planteutsalg øker svært mye

Det vises til tabellene i vedleggene 3 og 4 for ytterligere informasjon om modellen.

Med denne modellen vil det bli økt innsats med følgende:

1. Importkontroller for Mattilsynet og mottakskontroll for importører.

6.3. Ikke valgt modell

Ingen av modellene som inngår i analysen, representerer den dispensasjonsordningen for import av eple- og pæretrær som ble etablert våren 2013. Ordningen omfatter kun to av de regulerte vertplantene for pærebrann, den setter begrensninger med hensyn til hvem som kan importere og være endelig mottaker av plantene for at Mattilsynet skal kunne følge opp med tilsyn, og den er ment å være midlertidig.

Prosjektgruppa har forutsatt at modellene som skal inngå i analysen, skal være av mer permanent karakter og kunne være fastsatt i forskrift. Hvis det i forskrifts form skal innføres differensierte krav mht. ulike grupper av vertplanter og begrensninger for hvem som skal kunne importere og være mottakere av plantene, må dette begrunnes faglig. Er det grunnlag for å hevde at det er mindre risiko for introduksjon av pærebrann med eple- og pæretrær enn med de andre vertplantene? Og tilsvarende for om det er mindre risiko med fruktdyrkere som mottakere av planter enn hele grøntanleggssektoren? En slik faglig begrunnelse bør være basert på en risikovurdering eller annen vitenskapelig informasjon. Slik dokumentasjon foreligger ikke pr. i dag.

Hvis det blir vurdert som aktuelt å åpne for import fra land hvor pærebrann forekommer når analysen er ferdig, men at modell 2 synes å representere en for stor risiko, kan et importregime som er strengere enn EUs strengeste krav fortsatt være et alternativ, så fremt den innenlandske forvaltningen forblir strengere enn EU-systemet. Dette vil i så fall måtte utredes seinere.

7. Spredningsscenarier ved ulike forvaltningsmodeller

7.1. Tilnærming

Beregninger av samfunnsøkonomiske konsekvenser av plantesykdommer er ikke mulig uten å ta hensyn til antagelser om hvordan ting vil utvikle seg over tid. Vi vet ikke om pærebrann vil fortsette å spre seg etter samme mønster som tidligere eller om spredningsmønsteret vil endre seg. Vi vet heller ikke hvor rask spredningen vil skje og om sjukdommen med et eventuelt varmere klima vil kunne spre seg til større geografiske områder enn med dagens klima.

Det er utarbeidet fire forskjellige spredningsscenarier for hver av de fire forvaltningsmodellene:

- Scenario 1: Samme spredningsmønster som de siste 27 årene
- Scenario 2: Nytt spredningsmønster – spredning med planter fra smitta områder
- Scenario 3: Som scenario 1, men en større del av landet kan få skade av sykdommen som følge av varmere og fuktigere klima
- Scenario 4: Som scenario 2, men en større del av landet kan få skade av sykdommen som følge av varmere og fuktigere klima

Dette gir totalt 16 spredningsscenarier, som alle forsøker å belyse hvordan pærebrann kan spre seg de neste 30 årene med ulike spredningsmønstre og ulike forutsetninger knyttet til klima. Scenariene presenteres i vedlegg 5. I vedlegg 6 vises tallgrunnlaget for utarbeidelse av to av spredningsscenariene.

Det er i scenariene valgt å bruke spredning til nye kommuner som et mål for hvordan pærebrann vil spre seg videre i Norge de kommende 30 årene. Spredningsscenariene tar høyde for usikkerhet knyttet til spredningsmønster og klimaendringer, men ikke for spredningstakt.

I scenariene er det anvendt følgende anslag for spredningstakt i de 4 forvaltningsmodellene.

Forvaltningsmodell	Spredningshastighet første år for scenariene 1 og 3, angitt som antall nysmittede kommuner	Spredningstakt første år for scenariene 2 og 4, angitt i %
Modell 0	1,7	3,7 %
Modell 1	3,0	6,5 %
Modell 2	5,0	10,9 %
Modell 3	6,8	14,8 %

Utgangspunktet var at pærebrann pr. i dag er påvist i 46 av 428 kommuner. De siste 27 årene har pærebrann gjennomsnittlig spredt seg til 1,7 nye kommuner pr. år.

Vi har i beregningene lagt til grunn at spredningstakten ved en eventuell overgang til forvaltningsmodell 3, vil kunne firedobles. Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) konkluderer i sin uttalelse fra 2013 med at det i løpet av en 5-års periode trolig vil bli en økning i antall utbrudd av pærebrann, særlig hvis det åpnes for import av planter med lav plantehelsestatus (forvaltningsmodell 3). På lang sikt (30 år) kan skadene forventes å bli meget omfattende, og det er sannsynlig at utbrudd av pærebrann vil kunne komme i alle strøk av landet hvor det dyrkes vertplanter.

I scenariene 1 og 3 er det lagt til grunn at pærebrann vil fortsette å spre seg til et visst antall nye kommuner (1,7 – 6,8 nye kommuner) hvert år. Spredningen forventes hovedsakelig å skje over mindre avstander, men med enkelte geografiske hopp, slik vi har erfart til nå. Det forventes ingen epidemisk spredning.

I scenariene 2 og 4 er det lagt til grunn at sykdommen, som følge av spredning med planter over større avstander, vil følge et annet spredningsmønster med prosentvis økning de første årene. Vi ser her for oss et spredningsmønster som vil følge en kumulativ sannsynlighetsfordeling (en s-kurve).

I scenariene 1 og 2 er det lagt til grunn at sykdommen vil gi skade langs de ytre kystområdene fra Sør-Trøndelag til Buskerud, samt noe smittespredning til områder innenfor

de ytre kystkommunene. I scenariene 3 og 4 er det lagt til grunn at sykdommen også vil kunne gi skade nord til Nord-Trøndelag og til store områder på Østlandet som følge av et varmere og fuktigere klima. Uten klimaendringer er det lagt til grunn at pærebrann kan forårsake økonomisk tap i 45 % av landets kommuner, mens med klimaendringer forventes det at dette gjelder 63 % av landets kommuner.

Vi kjenner ikke framtiden. Vi vet ikke hvilke av spredningsscenariene som vil utspille seg. Sannsynligheten for at de ulike scenariene vil utspille seg, vil også være forskjellig for de ulike forvaltningsmodeller. Eksempelvis er det mer sannsynlig at vi vil få et annet spredningsmønster tidligere hvis importrestriksjoner for pærebrannvertplantene opphører (forvaltningsmodellene 2 og 3).

7.2. Veide scenarier

Som en forenkling er det utarbeidet «veide scenarier» for de ulike forvaltningsmodellene. For eksempel er det for modell 0 anslått at sannsynligheten for at pærebrann skal spres med planter, er 10 % (nedenfor fordelt med 5 % på hvert av scenariene 2 og 4, som representerer spredning med planter). For modell 3 er dette anslått til 90 %.

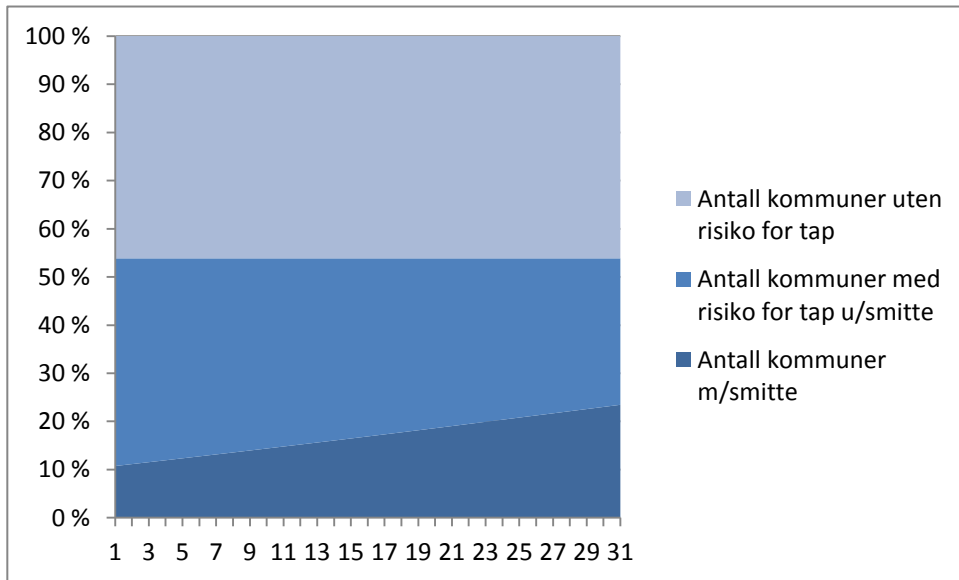
Forvaltningsmodell	Scenario 1 teller	Scenario 2 teller	Scenario 3 teller	Scenario 4 teller
Modell 0	45 %	5 %	45 %	5%
Modell 1	40 %	10 %	40 %	10 %
Modell 2	25 %	25 %	25 %	25 %
Modell 3	5 %	45 %	5 %	45 %

Scenariene er anvendt i beregninger av hvordan tap og kostnader forårsaket av pærebrann kan utvikle seg over tid.

På de neste sidene følger illustrasjoner av de «veide scenariene» for de fire forvaltningsmodellene. Illustrasjonene er tredelte. Den øverste delen (med lysest farge) representerer de kommunene i Norge hvor det antas at pærebrann ikke representerer noen risiko. I de veide scenariene går dette skillet ved 55 % av landets 428 kommuner. Med andre ord antas pærebrann ikke å medføre risiko for tap i 45 % av kommunene. Den nederste delen av figurene (med mørkest farge) representerer de kommunene som antas å ha fått pærebrann i løpet av de kommende 30 årene. I midten er de kommunene som har risiko for tap pga. pærebrann, men hvor smitte ikke er funnet.

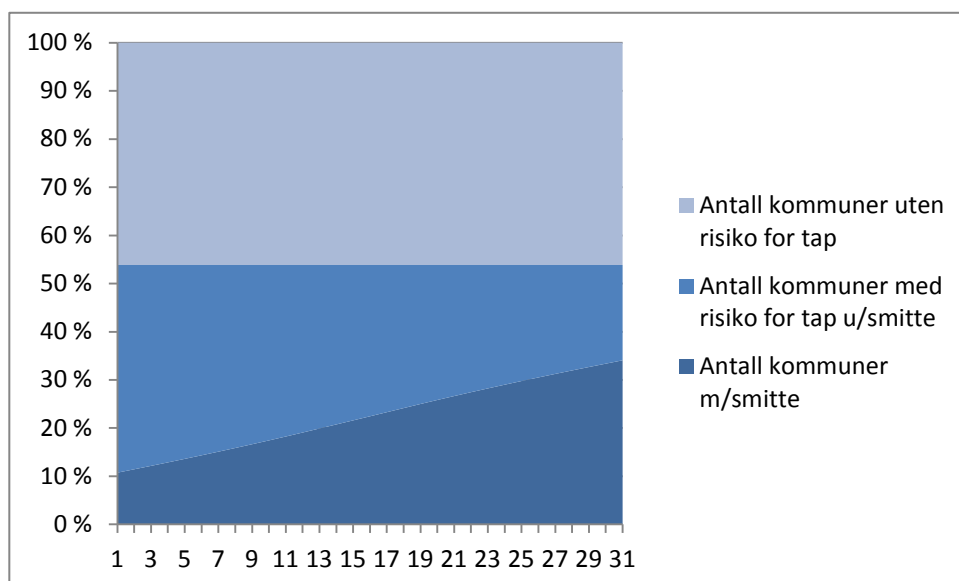
Modell 0 - "Veid scenario"

Kommuner med risiko for tap: ca. 55 %
Sannsynlighet for spredning med planter: 10 %



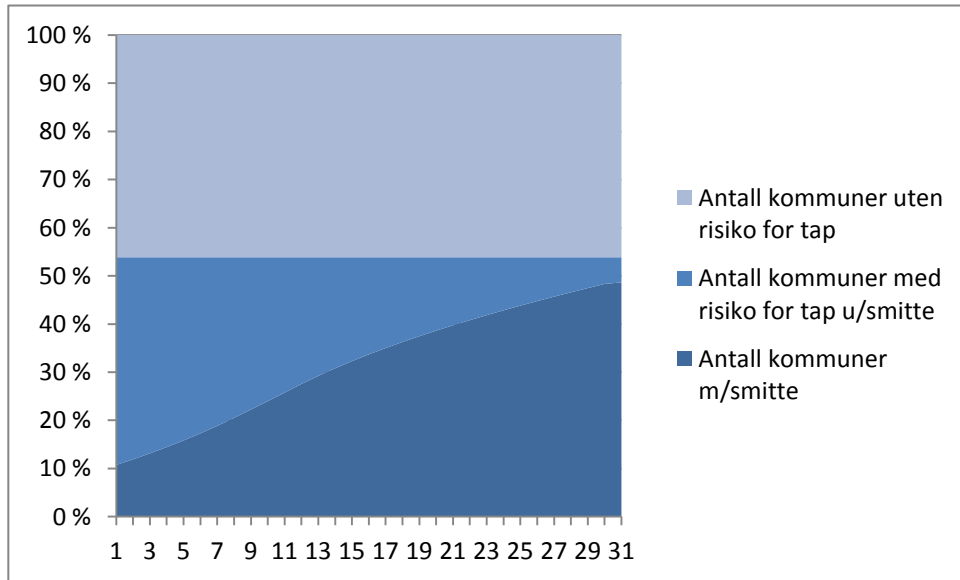
Modell 1 - "Veid scenario"

Kommuner med risiko for tap: ca. 55 %
Sannsynlighet for spredning med planter: 20 %



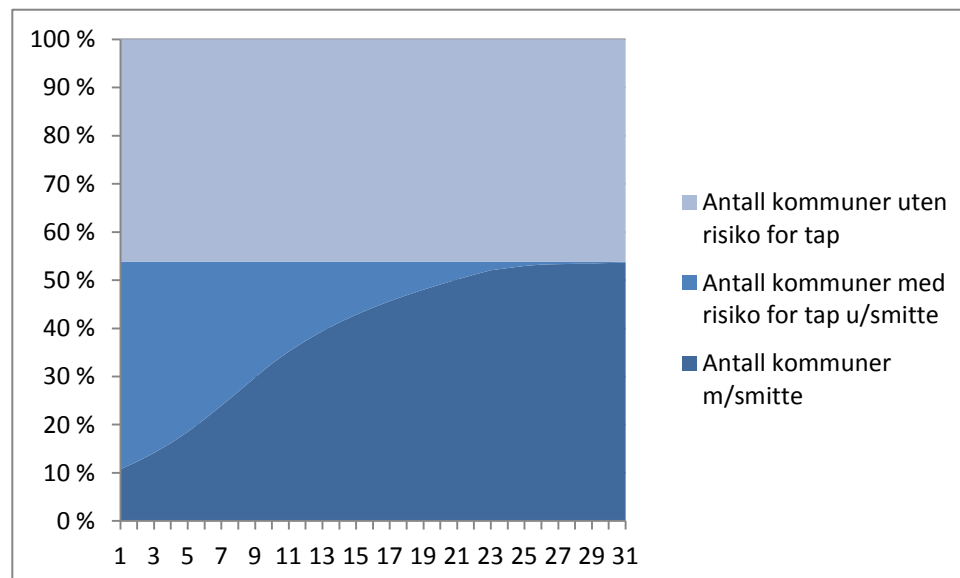
Modell 2 - "Veid scenario"

Kommuner med risiko for tap: ca. 55 %
Sannsynlighet for spredning med planter:
50 %



Modell 3 - "Veid scenario"

Kommuner med risiko for tap: ca. 55 %
Sannsynlighet for spredning med planter:
90 %



8. Virkninger for berørte grupper

8.1. Verdsatte virkninger

Vurdering av tap i norske hager og parker

En stor andel av plantene som finnes i norske hager, parker og grøntanlegg kan angripes av pærebrann. På noen planteslag kan angrepene bli sterke, på andre ubetydelige. Klimaet er en viktig faktor for omfanget av skade.

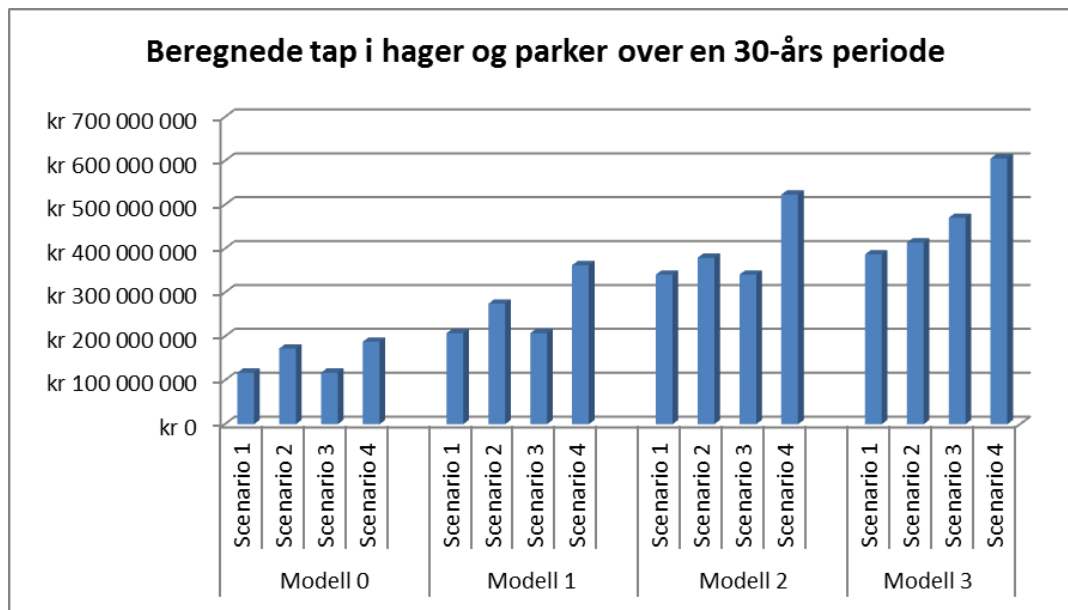
Vitenskapskomiteen for mattrygghet skriver (2003):

Fire blight damage to public and private gardens may be substantial. Several Cotoneaster spp. are very popular in private gardens. A cost estimate does not exist, but a private garden owner may have to replant at a cost of 1-5000 NOK. In public gardens the costs will be higher, because of larger area and a frequent use of Cotoneaster spp. as hedges and slope coverage (Vitenskapskomiteen for mattrygghet, 2007).

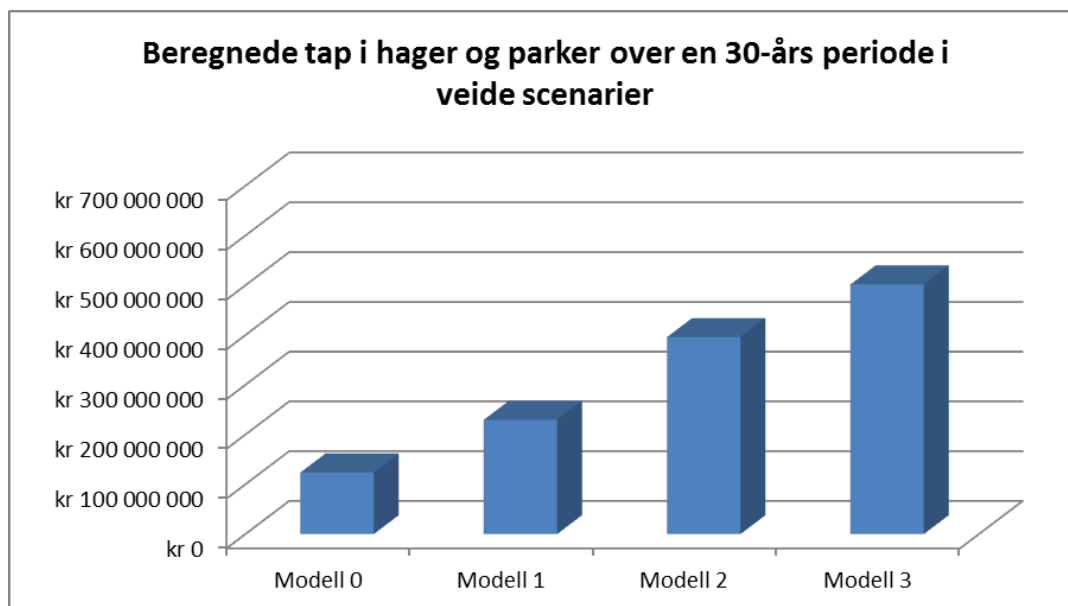
Mattilsynet har siden 1986 gjennomført tiltak for å forebygge og bekjempe pærebrann i 46 smittede kommuner, hovedsakelig kommuner på Vestlandet. Det er anslagsvis 1 000 parker og hager pr. kommune som enten har lidd direkte tap på grunn av sjukdomsangrep, eller ved forebyggende fjerning av planter som kunne utgjøre smitekilder. For Østlandet har vi ikke noe erfaringsgrunnlag å bygge på vedrørende hvor mange som forventes berørt. Østlandet har et mer kontinentalt klima og et annet vertplantespekter. I vurderingene av tap i norske hager og parker forårsaket av pærebrann, har prosjektgruppa valgt å ta utgangspunkt i et anslag på i snitt 800 berørte hager og parker pr. kommune for de delene av landet hvor pærebrann forventes å kunne medføre vesentlige tap.

Det er lagt til grunn at hagene og parkene som er vesentlig berørt, i gjennomsnitt vil påføres kostnader på kr 5 000 pr. hage eller park. Det er tatt utgangspunkt i anslaget fra VKM (se ovenfor), men det er også tatt hensyn til at det siden 2007 har funnet sted en betydelig prisstigning på planter, og at tapene i parker ofte vil være vesentlig høyere enn VKMs anslag for hager.

Beregningene gir en kostnad på 4,0 mill. kr pr. kommune som blir smittet. Kostnadene er lagt inn som en engangskostnad som slår ut det året kommuner antas å bli smittet, jf. spredningsscenariene.



Tas det hensyn til at noen kombinasjoner av forvaltningsmodeller og scenarier er mer sannsynlige enn andre, vil det gi større forskjeller i effekter av forvaltningsmodellene.



Det er stor usikkerhet knyttet til anslagene for verdsetting av tap i parker og hager. Dette er nærmere behandlet i usikkerhetsanalysen.

Vurdering av avlingstap i frukt dyrkingen forårsaket av pærebrann

Vitenskapskomiteen for mattrygghet (2007) oppgir at økonomiske konsekvenser av pærebrann mht. avlingstap for frukt dyrkere er vanskelig å fastsette, også fordi tapet ikke registreres når skaden er liten. Sykdommen opptrer sporadisk og gir liten skade i år med ugunstige klimaforhold, men kan slå til med omfattende avlingstap i år med gunstige forhold.

Tom van der Zwet (2012) gir eksempler på avlingstap under kraftige utbrudd av pærebrann i USA og andre land.

Vitenskapskomiteen for mattrygghet uttaler (2007):

De økonomiske konsekvensene av pærebrann er vanskelig å fastslå, siden lave avlingstap ikke registreres. I et hypotetisk "worst-case" scenario, der de økonomiske konsekvensene ved et utbrudd tilsvarer et avlingstap på 50 % for pærer og 20 % for epler, beregner Bioforsk et årlig tap på 15,6 mill kr for epler og 2,5 mill kr for pærer. Rapporten fra Bioforsk indikerer at blomsterinfeksjon i epler vil oppstå i ett av ni år på Ullensvang og to av ti år på Njøs. Med kraftige infeksjoner hvert femte år vil gjennomsnittlig årlig avlingstap av epler være på 3,1 mill NOK

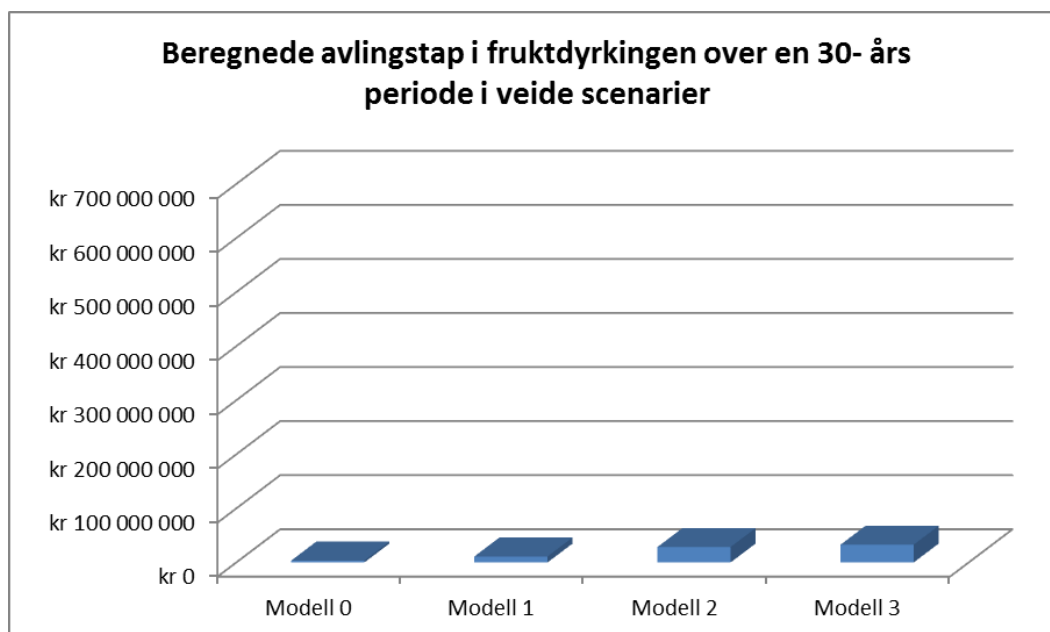
Prosjektgruppa har på denne bakgrunn konkludert med å benytte et antatt gjennomsnittlig avlingstap pr. år på smittet areal på 4 % for epler og 10 % for pære i analysen.

Vitenskapskomitten for mattrygghet uttaler (2013):

«På bakgrunn av de rådende klimaforhold kan det tenkes at skadeomfanget blir begrenset, kanskje på linje med det vi kjenner etter angrep av skurv og frukttrekraft.»

Mattilsynet har derfor innhentet anslag for avlingstap pga. skurv og frukttrekraft fra fruktmiljøet på Vestlandet og Østlandet. Tilbakemeldingene varierte noe, men et avlingstap på 4 % for epler synes ikke urimelig.

Det er i beregningene lagt til grunn at Norge har en epleproduksjon til en verdi av knapt 80 mill. kr pr. år og en pæreproduksjon til en verdi av vel 3,5 mill kr pr. år.



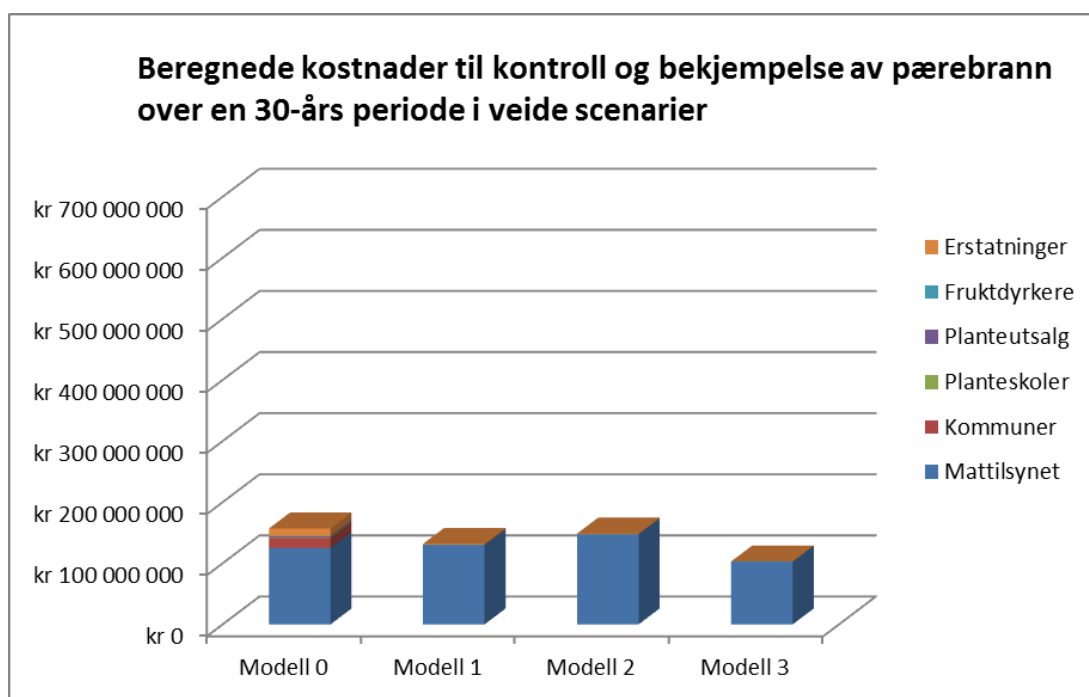
Beregnete avlingstap for frukt er vesentlig lavere enn beregnede tap i hager og parker. Dette er illustrert i samme målestokk som de andre diagrammene for å vise størrelsesorden i forhold til andre virkninger.

Kostnader til kontroll og bekjempelse av pærebrann

Pærebrann påfører ikke bare direkte skade. Mattilsynet vil bruke ressurser både på kontroller og på bekjempelse av sykdommen. Kommunene deltar i bekjempelsesaksjoner og bruker også ressurser på informasjonstiltak. Planteskoler, planteutsalg og fruktdyrkere vil bli pålagt å destruere planter når det påvises smitte. Omfanget av slik sanering kan bli forskjellig med de ulike forvaltningsmodellene. Evt. vil planteutsalg og fruktdyrkere måtte fjerne planter eller plantedeler med smitte på eget initiativ i tilfeller hvor det ikke fattes vedtak fra det offentlige, hvilket gjelder med forvaltningsmodell 3. I beregningen av erstatninger har prosjektgruppa lagt til grunn at 85 % av kostnadene til sanering etter offentlige vedtak i planteskoler og hos fruktdyrkere vil dekkes av erstatninger via Statens Landbruksforvaltning. Det er regnet på hvordan dette forventes å slå ut i forvaltningsmodellene. 20 % skattefinansieringskostnad er også inkludert.

Mattilsynet bruker med dagens forvaltning (modell 0) store ressurser på forebygging og bekjemping av pærebrann. Ved de andre modellene ser man imidlertid for seg omtrent like stor ressursbruk som følge av at man får flere utbrudd og saker som må håndteres.

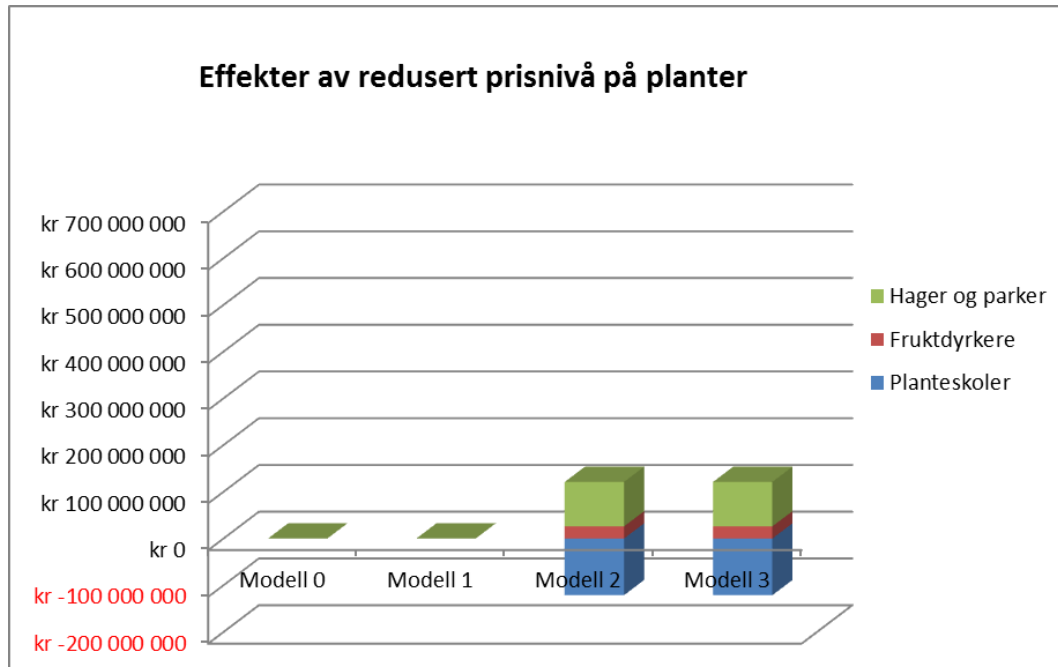
Mattilsynets ressursbruk er utelukkende vurdert på faglig grunnlag i forhold til hvor mye ressurser som blir brukt med dagens forvaltning og hva prosjektgruppa antar at det vil være nødvendig å bruke med de alternative forvaltningsmodellene. Det er imidlertid ikke gjort nærmere vurderinger av prioriteringer i forhold til organisasjonens andre oppgaver. Denne analysen har heller ikke vurdert muligheter for effektivisering, endring av Mattilsynets tilsynsrolle m.v.



Påvirkning på prisnivå

Norsk Gartnerforbund har anslått at det omsettes vertplanter for pærebrann til en verdi av 70 millioner kr pr. år i Norge. Denne omsetningen er skjermet mot konkurranse fra utlandet med

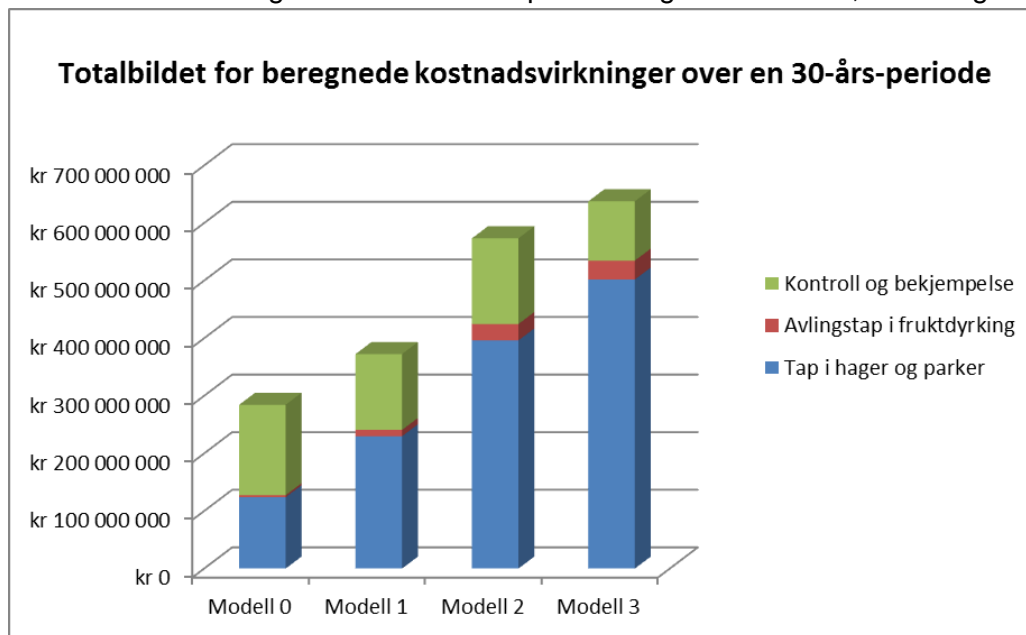
forvaltningsmodellene 0 og 1. Med forvaltningsmodellene 2 og 3 vil importvernet opphøre. Både blant planteprodusenter og blant fruktdyrkere, som i denne sammenhengen er kjøpere av planter, gis det uttrykk for at eventuell opphevelse av importrestriksjoner ikke forventes å gi noen vesentlig endring i prisnivået for de aktuelle planteslagene. Vi har i denne analysen forutsatt 10 % reduksjon i pris for forvaltningsmodellene 2 og 3.



Hvis vi utelukkende ser på priseffekten, og ikke tar hensyn til andre positive og negative effekter knyttet til eventuell opphevelse av importrestriksjoner, vil hager og parker og fruktdyrkere få billigere planter, mens planteskoler vil få redusert sin lønnsomhet tilsvarende. Endringene i prisnivå vil alene ikke påvirke vurderingene av hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt, men det vil ha fordelingsvirkninger.

Totalbildet for verdsatte virkninger

Summerer vi virkningene som er omtalt på de foregående sidene, får vi følgende bilde:



Sammenstilling av nåverdier for tap for berørte grupper med de ulike forvaltningsmodellene (for perioden på 30 år):

Berørt gruppe	Modell 0	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Fruktdyrkere	3 974 295	11 037 838	2 556 248	7 036 823
Hager og parker ¹	123 839 588	229 701 008	300 997 255	406 668 756
Kommuner (andre kostnader)	16 081 591	0	0	0
Planteskoler	1 331 447	171 244	121 163 711	121 059 125
Planteutsalg	1 797 454	231 179	32 259	20 103
SLF	12 299 143	1 488 988	1 136 978	101 262
Mattilsynet	124 915 033	129 712 765	147 334 024	102 623 366
SUM	kr 284 238 550	372 343 022	573 220 474	637 509 434
Differanse fra modell 0		-88 104 472	-288 981 924	-353 270 885

8.2. Ikke-verdsatte virkninger

I tillegg til de verdsatte virkningene, kan det være mange effekter av tiltakene i de forskjellige forvaltningsmodellene som berører ulike grupper, men som ikke lar seg tallfeste eller ikke er

¹ En del av dette er kommunal eiendom

tallfestet i analysen. Det er valgt å behandle tre av dem som ikke-verdsatt virkning og gi dem score for hhv. betydning og omfang.

Ikke-verdsatt virkning: Risiko for introduksjon av andre planteskadegjørere

Berørte grupper: Planteskoler, fruktdyrkere, planteutsalg, privathager, grøntanlegg, SLF/FMLA, Mattilsynet	Modell 0	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Betydning (liten, middels, stor) Positiv eller negativ	0	0	---	---
Omfang (lite, middels, stort) (hvor mange blir berørt?)	0	0	---	---
Konsekvens	0	0	---/---	---/---

Å åpne for import av vertplanter for pærebrann fra land hvor pærebrann forekommer, vil innebære risiko for å få andre planteskadegjørere inn i landet. Dette kan dreie seg om andre regulerte skadegjørere (karanteneskadegjørere), potensielle karanteneskadegjørere og kvalitetsskadegjørere. Denne ikke-verdsatte virkningen har stor betydning, med negativ effekt, og berører svært mange grupper, og den har derfor fått maksimal konsekvens (stor betydning og stort omfang). Det er gitt samme score til modell 2 og modell 3, fordi modellene omhandler tiltak mot pærebrann og ikke andre skadegjørere.

Ikke-verdsatt virkning: Begrensninger for flytting av bikuber

Berørte grupper: Birøktere i aktuelle deler av landet	Modell 0	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Betydning (liten, middels, stor) Positiv eller negativ	--	--	---	0
Omfang (lite, middels, stort) (hvor mange blir berørt?)	-	-	-	0
Konsekvens	--/-	--/-	---/-	0

Forbudet mot flytting av bikuber i bekjempelsessona reduserer muligheten for birøktere til å vandre med bier til områder med gode betingelser. I modellene 0 og 1 legger Mattilsynet forholdene til rette i utvalgte områder, slik at det kan innvilges dispensasjoner. Betydningen er derfor satt til middels i disse modellene, men omfanget er satt til lite, ettersom tiltaket kun gjelder birøktere i deler av landet. I modell 2 legger ikke Mattilsynet til rette for slik vandring, og betydningen er derfor økt til stor, mens omfanget opprettholdes som lite. For alle modellene 0, 1 og 2 gjelder at dersom pærebrann kommer til større deler av landet, vil situasjonen bli helt annerledes. Omfanget vil da bli større. I modell 3 er det ikke begrensninger for flytting av bikuber. Norges birøkterlag har tilbudt seg å skaffe tall for de tapene birøkterne lider pga. forbudet mot flytting av bikuber, men pga. tidsfristen har det ikke latt seg gjøre å ta dette med i analysen. Organisasjonen oppgir at ekstrautgiftene og inntektstapet som birøktnæringen har

som følge av pærebrannforvaltningen, er anslått til å være større enn verdien av et avlingstap i frukt dyrkinga, men ikke så stor som tapet som er beregnet for hager og parker.

Ikke-verdsatt virkning: Innføring av «plantepassordning»

Berørte grupper: Planteskoler og Mattilsynet	Modell 0	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Betydning (liten, middels, stor) Positiv eller negativ	0	0	---	0
Omfang (lite, middels, stort) (hvor mange blir berørt?)	0	0	---	0
Konsekvens	0	0	---/---	0

Å etablere en forvaltning iht. modell 2, ville medføre å etablere en ordning tilsvarende plantepassordningen i EU. Som det er omtalt tidligere i rapporten, vil dette kunne bli omfattende og vil berøre planteskoler og Mattilsynet. Både betydningen og omfanget er vurdert som stor.

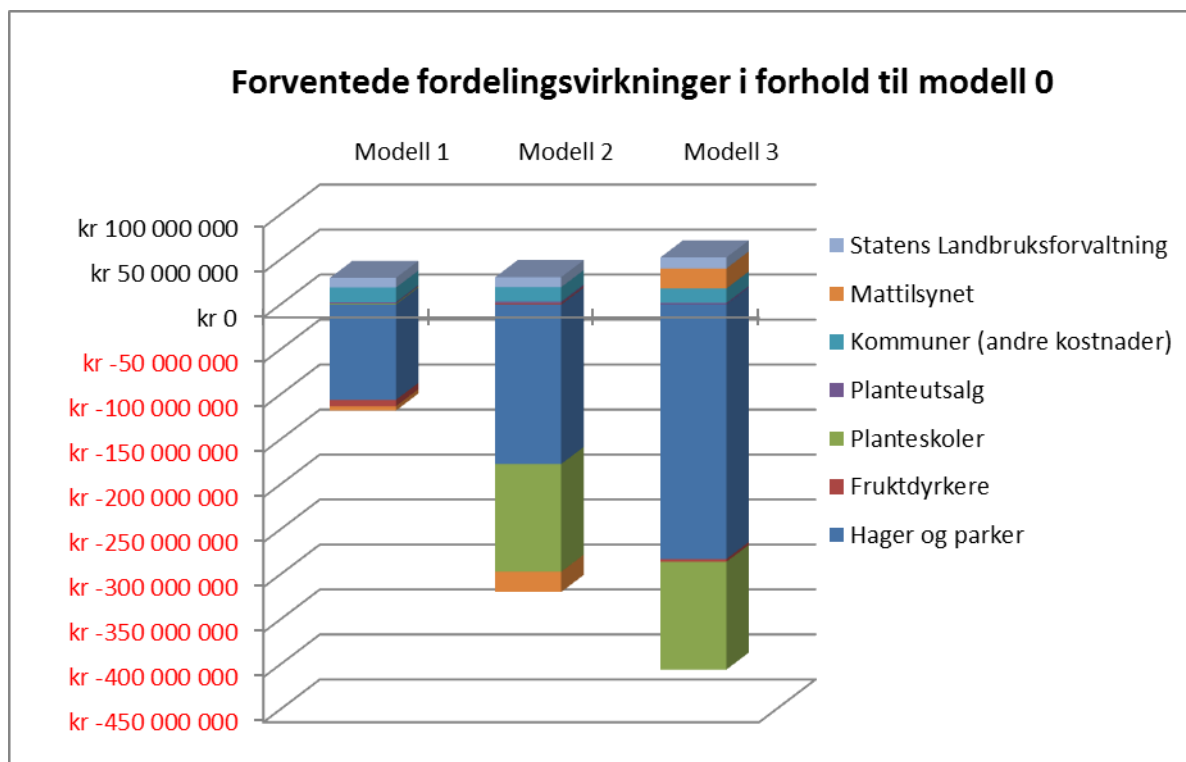
Andre effekter av forvaltningsmodellene, som hverken er tallfestet eller behandlet som ikke-verdsatt virkning, er for eksempel:

- Mange grupper har nyttevirkning av forebyggende tiltak som gjennomføres. Spesielt gjelder dette fruktdyrkere, privathageeiere og kommuner pga. forebyggende fjerning av bulke- og pilemispler i områder med frukt dyrking og områder med smitte.
- Muligheter for større fruktproduksjon og moderne produksjonsmetoder ved innførsel av andre sorter og kvaliteter av eple- og pæretrær.
- For privathager og kommuner (parker og grønntanlegg) kan valgmulighetene mht. planteslag reduseres når pærebrann er mer spredt.
- Vegvesenet og evt. andre virksomheter er pålagt å reingjøre og desinfisere maskiner og utstyr når de forlater bekjempelsessona.
- Økte tap i hager og parker vil kunne gi økt omsetning i planteutsalg.
- Økt import antas å medføre at det over tid blir flere grønntanlegg med europeiske provenienser, som ikke vil tåle norsk klima like godt.
- Bioforsk Kvithamar er i dag karantenestasjon for pærebrannvertplanter som innføres til landet på dispensasjon fra importforbudet iht. karantenebestemmelsene. Mattilsynet fører tilsyn. Karantenedyrkingen vil falle bort med modellene 2 og 3.

8.3. Fordelingsvirkninger

Vurdering av fordelingsvirkninger er politiske spørsmål som ligger utenfor rammene av en samfunnsøkonomisk analyse. Det er imidlertid vanlig å belyse slike virkninger for å styrke det politiske beslutningsunderlaget.

I forhold til modell 0 dagens forvaltning er det beregnet at forvaltningsmodellene 1, 2 og 3 vil ha følgende verdsatte virkninger for de berørte:



Figuren er misvisende når det gjelder kommuner. Kommunene har mye mer å ta tape som eiere av grønntanlegg enn den reduksjon som oppnås i andre kostnader.

Interessekonfliktene knyttet til forvaltningen av pærebrann er langt større enn det som framgår av diagrammet ovenfor. Vi vil ikke gå inn i den politiske prosessen, men bare svært kort synliggjøre hva slags konflikter det er snakk om:

1. Hageeiere og parkeiere har mye å tape på endringer i forvaltningen av pærebrann, slik det framgår av analysen.
2. Det er uenighet blant fruktdyrkerne organisasjoner om hva slags forvaltningsregime som tjener dem best. Deler av fruktnæringen tar til orde for et mer liberalt importregime og mener at et bredere utbud av sorter og kvaliteter av frukttrær er en forutsetning for å modernisere og øke produktiviteten og konkurranseevnen i norsk fruktdyrking. Dette på tross av tapene de forventer at pærebrann vil kunne påføre dem. Verdien av den yrkesmessige fruktdyrkingen er ca. 83 mill. kr pr. år.
3. Planteutsalgene ser seg trolig tjent med et mer liberalt importregime som kan stille dem friere vedrørende innkjøp av planter.
4. Norske planteskoler produserer vertplanter for pærebrann til en verdi av anslagsvis 70 mill. kr pr. år. Totalt produseres det planteskoleplanter til en verdi av 215 mill. kr pr. år. De frykter at de vil miste store suppleringsleveringer til norske planteutsalg dersom disse stilles friere til å kjøpe «alt på ett sted» i utlandet. Videre fryktes det at man vil kunne miste konkurransekraft når det gjelder eksport under konseptet «Eplant» (som står for sortsutvikling av herdige, friske, utvalgte planter for nordiske forhold med dokumentert opphav).

9. Usikkerhet

I denne analysen er det knyttet stor usikkerhet til:

1. Framtidig spredning av pærebrann
2. Skadeomfang i parker og hager
3. Antall hager og parker pr. kommune som blir berørt
4. Avlingstap i frukt dyrkinga

9.1. Framtidig spredning av pærebrann

Vi vet ikke hvordan pærebrann kommer til å spre seg i framtiden. Vi kjenner verken spredningsmønsteret, spredningstakten og effekter av endret klima. Så langt har spredningen av pærebrann hovedsakelig skjedd over mindre avstander, men med enkelte geografiske hopp. Dersom pærebrann skulle bli spredd over større avstander med omsetning eller annen forflytning av planter, vil vi trolig se helt andre spredningsmønstre. Gjennom bruk av scenarier har vi forsøkt å se på hva som kan skje forutsatt ulike spredningsmønstre og endret klima.

Scenarier representerer prosjektgruppas forestillinger om videre spredning. F.eks ser man for seg raskere spredning av sykdommen hvis forebyggende tiltak reduseres. Man ser for seg større sannsynlighet for mer spredning av sykdommen med planter hvis det åpnes for import. Import fra såkalte «vernesoner» oppfattes som tryggere enn import i forhold til EUs minstekrav. Forestillinger kan være gale, men det er det beste man har å bygge på når man ikke har noe vitenskaplig belegg.

Vi vurderer at det i scenariene er størst usikkerhet knyttet til anslagene som er gjort for spredningstakt (se tidligere omtale av dette). Vi har i usikkerhetsanalysen sett på hva slags utslag vi får hvis vi lar spredningstakten for modell 0 (erfaringstall fra de siste 27 år) ligge fast på 1,7 kommune pr. år/ 3,7 %, samtidig som anslagene for økt spredning i modellene 1, 2 og 3 er redusert som følger:

- Spredningstakten for modell 1 er forsøkt redusert fra 3,0 til 2,1 kommuner pr. år. Tilhørende prosentats er redusert tilsvarende fra 6,5% til 4,6%.
- Spredningstakten for modell 2 er forsøkt redusert fra 5,0 til 2,8 kommuner pr. år. Tilhørende prosentats er redusert tilsvarende fra 10,9 % til 6,1 %.
- Spredningstakten for modell 3 er forsøkt redusert fra 6,8 til 3,4 kommuner pr. år. Tilhørende prosentats er redusert tilsvarende fra 14,8 % til 7,4%.

Alle andre variable er holdt konstant. Selv med så kraftig reduksjon i spredningstakten for de andre modellene, kommer modell 0 fortsatt ut med størst samfunnsøkonomisk lønnsomhet i alle scenariene, men med mindre marginer i forhold til de andre modellene.

Det at effektene holder seg over alle scenariene, tilsier at usikkerheten som er knyttet til måten scenariene er veid på, ikke spiller noen vesentlig rolle.

9.2. Tap i hager, parker og grøntanlegg

Hvor mye norske hager, parker og grøntanlegg blir berørt av direkte skade av pærebrann og de forebyggende tiltakene, er trolig den faktoren som har størst betydning for konklusjonene i

denne samfunnsøkonomiske analysen. Det er snakk om store tall, og anslagene er meget usikre. Vurderinger av tap omfatter vurderinger av:

- Hvor mange hager og parker som forventes å bli berørt i en gjennomsnittskommune
- Hvor omfattende tap det er grunn til å regne med som et gjennomsnitt pr. hage, park eller grøntanlegg.

Vurderingene i denne analysen bygger i hovedsak på erfaringer fra Vestlandet. Vilåårene for pærebrann kan imidlertid være ulike på Vestlandet og i andre områder hvor sykdommen kan forårsake skade. På Vestlandet brukes det mye av enkelte særlig utsatte planteslag. I andre deler av landet har andre typer vertplanter for pærebrann større betydning. Klimaet er også forskjellig. Vi vet ikke om pærebrann i andre deler av landet vil medføre samme skadeomfang som på Vestlandet. I spredningsscenarioene er det tatt høyde for at pærebrann med et varmere og fuktigere klima kan spre seg til en større del av landet, men det er ikke tatt med i beregningene at skadeomfanget i smittede områder også kan øke som følge av varmere og fuktigere klima. Mye er overlatt til faglig skjønn.

Dersom alle andre faktorer holdes konstant, viser usikkerhetsanalysen at anslaget som er benyttet for skadeomfanget i parker og hager, 5000 kr. pr. hage, park og grøntanlegg, må reduseres ned mot 1000 kr. pr. enhet for at modell 1 skal komme ut som den mest lønnsomme modellen, dvs. en reduksjon på nærmere 80 %.

Når det gjelder antall hager som blir berørt pr. kommune, må anslaget også reduseres med ca. 80 % for at modell 0 og 1 skal komme omtrent likt ut med hensyn til samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Det er også her forutsatt at alle andre faktorer holdes konstant.

9.3. Spredningstakt og skadeomfang sett i sammenheng

Usikkerhetsanalysen tilsier ikke noen stor usikkerhet knyttet til vurderinger av modell 0 som den mest samfunnsøkonomiske lønnsomme hvis man ser på en og en variabel. Den største usikkerheten i denne analysen ligger i kombinasjoner av flere hver for seg usikre variabler. Vi kan på ingen måte utelukke at det både er operert med for høy spredningstakt i smittescenarioene og for høye anslag av skadeomfang. Det er imidlertid kun for beregningene av tap i hager og parker at slik usikkerhet vil kunne ha stor nok betydning til å kunne påvirke utfallet av analysen når det gjelder samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Til syvende og sist koker problemstillingene ned til et spørsmål om man har tillit til det faglige skjønnet som er foretatt. En gyllen regel er da at man alltid skal vurdere om statistikkresultatet er plausibelt sett ut fra en tradisjonell faglig vurdering.

9.4. Avlingstap i fruktdyrkinga

Det har bydd på store utfordringer å finne gode modeller for beregning av avlingstap i fruktdyrkingen. Norsk fruktdyrking er i hovedsak konsentrert i 4 geografiske områder, noe som gjør det vanskelig å anvende de utarbeide spredningsscenarioene. Det er likevel gjort et forsøk på å anvende spredningsscenarioene, men å korrigere for ulike forhold, blant annet for det faktum at man så langt har greid å unngå spredning av pærebrann til fruktområdene. Status er i utgangspunktet svært gunstig, men dersom pærebrann sprer seg til ett eller flere av de viktige fruktområdene, vil utviklingen av problemer kunne skje raskt. På den annen side har vi gjennom innspill fra andre land med klima for denne skadegjøreren funnet at de lever med den.

Det er åpenbare svakheter i det foreliggende tallmaterialet, men vi tror at de beregnede effektene likevel ligger i en realistisk størrelsesorden.

I denne analysen vil beregnede avlingstap i frukt dyrkingen relativt sett bety lite sammenlignet med de beregnede tapene i hager og parker. Uansett om avlingstapene settes lik null eller beregnede avlingstap multipliseres med 10, vil ikke dette endre på analysens konklusjoner vedrørende samfunnsøkonomisk lønnsomhet basert på verdsatte virkninger.

9.5. Konklusjon vedrørende usikkerhet

Usikkerheten knyttet til denne analysen ligger i kombinasjoner av flere hver for seg usikre variabler.

Det er kun usikkerhet knyttet til framtidig spredning og tap som forårsaket av pærebrann i hager og parker som har så stor betydning at de kan påvirke utfallet av den samfunnsøkonomiske analysen.

I alle usikkerhetsberegningene som er gjort, viser modellene 0 og 1, som begge forutsetter importrestriksjoner, vesentlig bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn modellene 2 og 3, som åpner for import i en eller annen form.

10. Anbefaling

Analysen viser at ut fra de verdsatte virkningene, er det dagens forvaltningsmodell for pærebrann, modell 0, som er den samfunnsøkonomisk mest lønnsomme modellen. Deretter rangeres modell 1 som den nest mest lønnsomme, og modellene 2 og 3 følger så. En totalvurdering av de ikke-verdsatte virkningene rokker ikke ved denne rekkefølgen.

Usikkerhetsanalysen viser at det skal store justeringer til i anslagene som er gjort for de faktorene som er vurdert som mest usikre, for at modell 1 skal bli den mest lønnsomme modellen. Desto større justeringer er nødvendige for at modell 2 eller 3 skal bli mest lønnsom. Analysen virker sånn sett robust.

Når det gjelder det rent plantehelsefaglige, er det også dagens forvaltningsmodell som kommer best ut, jf. framtidig spredningsscenario.

Den store diskusjonen knyttet til pærebrannforvaltningen er om det skal åpnes for import av vertplanter for pærebrann fra land hvor pærebrann forekommer. Prosjektgruppa er av den oppfatning at resultatet av analysen ikke tilsier at dette bør anbefales, hverken mht. det samfunnsøkonomiske eller plantehelsemessige forhold. Det understrekes at vurderinger av temaet import eller ikke import, har klare konkurransemessige virkninger for norske produsenter, noe som fremkommer bl.a. under rapportens avsnitt om fordelingsvirkninger. Slike forholdene er bare kort berørt, med henvisning til at dette er forhold av næringspolitisk karakter.

Flere av de forebyggende tiltakene som gjennomføres i dagens modell, omfatter fjerning av friske planter i privathager. Dette er noe redusert i modell 1. Det har den siste tiden pågått et arbeid med tanke på å modernisere plantehelsetilsynet. Det anbefales at også framtidig forvaltning av pærebrann ses i sammenheng med moderne tilsynsprinsipper og i hvor stor grad det offentlige skal vektlegge tilsyn i privathager.

Vedleggsoversikt

- 1) Faglig beredskapsplan for pærebrann
- 2) Oppsummering av tilbakemeldinger fra andre land om deres pærebrannforvaltning
- 3) Forvaltningsmodeller hovedtabell
- 4) Forvaltningsmodeller forenklet tabell
- 5) Spredningsscenarier
- 6) Eksempel på tallgrunnlag for spredningsscenarier
- 7) Referanser

Vedlegg 1: Faglig beredskapsplan for pærebrann

Siste versjon av beredskapsplanen kan hentes [her](#).

Vedlegg 2: Oppsummering av tilbakemelding fra andre land om deres pærebrannforvaltning

Spørreskjemaet ble sendt til 23 land. Det er mottatt tilbakemelding fra syv av dem: United Kingdom (UK), Irland, Finland, Sverige, Polen, Danmark og Estland.

Det ble spurt om følgende temaer:

- Responsible authority
- Status of the pest
- Official control (Hvem kontrollerer, hva kontrolleres, kontrollfrekvens, overvåking)
- Testing (kun ved mistanke, eller også for latent smitte)
- Sampling method
- Diagnostic method
- Phytosanitary measures when fire blight is found
- Economic impact of fire blight to fruit growers and private gardens and public greens
- Restrictions on bee hives
- Carried out cost benefit analysis or pest risk assessment?

Irland, Finland og Estland har status som vernesone for pærebrann i hele landet. Pærebrann har aldri vært funnet i Finland. I Estland ble sykdommen funnet for første gang i 2012, og de har iverksatt tiltak med tanke på å eliminere den. UK oppgir at Nord-Irland, Isle of Man og Channel Islands har status som vernesone, men at sykdommen ellers er til stede i landet. Sverige, UK og Polen har etablert buffersoner for pærebrann.

Offisiell kontroll gjennomføres iht. EU-direktivet (2000/29). Omfanget avhenger av hvilken status landet har; vernesone, buffersoner eller kun minstekrav. I alle områder gjennomføres det årlig produksjonskontroll i planteskoler og nærområdet til planteskolen, men i ulik grad i de ulike sonene. Land med status som vernesone kontrollerer også andre steder enn i planteskoler og deres nærområde. For eksempel opplyser Finland at de i tillegg til

produksjonskontrollen også inspiserer vertplanter i hagesentre, permanente observasjonsområder med mange vertplanter og 10 % av alle frukthagene hvert år.

Testing foregår hovedsakelig når det er symptomer. Ett land oppgir at de latenstester når de ikke ser symptomer på planter i planteskoler. UK oppgir at planteskoler som kan levere vertplanter til områder med status som vernesone, blir latenstestet som en godkjenningssprosedyre før leveranse kan skje. Ellers tester de for latent smitte kun i situasjoner med funn av pærebrann i en planteskole eller innenfor 500 m for å kunne bekrefte frihet fra sykdommen. PL oppgir at de tester for latent smitte i buffersoner. SE latenstester vertplanter i planteskoler i buffersoner.

Når det gjelder prøvetakingsmetodikk og diagnosemetodikk henvises det som regel til EPPO standarder. UK beskriver dette mer detaljert.

EU-direktivet beskriver ikke hvilke bekjempelsestiltak som skal iverksettes etter en påvisning av pærebrann. Det enkelte land avgjør hva de mener er tilstrekkelig. Fra tilbakemeldingene ser vi at tiltakene som iverksettes, varierer, og vi antar at dette har sammenheng med hvilken status landet har, om pærebrann er funnet i landet eller ikke og hvor lenge de har hatt sykdommen.

Tiltak når påvist i kommersiell frukthage: Estland har en streng forvaltning, og i utgangspunktet blir alle vertplanter i frukthagen pålagt destruert. De vil videre overvåke området innenfor 1 km i minst to år etterpå. Irland oppgir at planter med smitte vil bli destruert, hvis pærebrann blir funnet i en frukthage, men de har ikke hatt et slikt tilfelle. Deretter ville de ha laget en plan for videre kontroll med hagen. I UK blir planter med smitte pålagt destruert, hvis pærebrann blir funnet i en frukthage i en buffersoner. Ytterligere inspeksjoner blir gjennomført etter 2 og 4 uker. Tilsvarende tiltak, eller strengere, blir iverksatt hvis påvisningen er i vernesone. De vil da måtte sørge for å eliminere smitten i løpet av 2 år, for å kunne opprettholde status som vernesone. Hvis påvisningen er i områder som etterlever minstekravene, blir det ikke iverksatt tiltak. PL oppgir at pærebrann ikke er karanteneskadegjører i frukthager. I SE fattes vedtak når pærebrann er påvist i frukthage som ligger i buffersona rundt en planteskole, ellers ikke. Frukthager kontrolleres ikke utenfor buffersona.

Tiltak når påvist i planteskole: Estland har en streng forvaltning, og i utgangspunktet blir alle vertplanter i frukthagen pålagt destruert. De vil videre overvåke området innenfor 1 km i minst to år etterpå. Irland oppgir at «infected stock» (vår konklusjon: infisert planteparti) og vertplanter i nærheten blir pålagt destruert. Det blir så iverksatt intensiv prøvetaking både i planteskolen og området rundt. Planteskolen får omsetningsforbud i minst 2 år. Når det er påvist pærebrann i nærheten av en planteskole, vil irske myndigheter øke prøvetakinga i planteskolen. UK oppgir at i områder som skal tilfredsstillere minstekravene, vil infisert plante bli destruert, og det blir forbudt å forflytte vertplanter til etter at destruksjonen er gjennomført og det har vært nye kontroller etter 2 og 4 uker. Skjer derimot påvisningen i en planteskole som kan levere vertplanter til en vernesone eller innenfor 500 m fra planteskolen, blir infisert plante destruert, det blir gjennomført kontroller etter 2 og 4 uker. Neste sesong følges planteskolen opp med testing for latent smitte og kontroller. Vertplanter i feltet med påvisning kan ikke omsettes før slutten av året etter påvisningen. Hvis påvisningen er i buffersonen for øvrig, blir plante med smitte destruert, og det gjennomføres kontroller etter 2 og 4 uker. I SE fattes vedtak om at smittet plantemateriale skal destrueres. Planteskolen får ikke omsette planter til beskyttet sone og blir stengt i 3 år.

Tiltak når påvist i privathage, parker eller friområder: Estland har en streng forvaltning, og i utgangspunktet blir alle vertplanter pålagt destruert. De vil videre overvåke området innenfor 1 km i minst to år etterpå. Irland oppgir at «infected stock» (vår

konklusjon: gruppe av planter av samme slag) og evt. vertplanter i nærheten blir pålagt destruert. De vil så iverksette intensiv prøvetaking i området. UK melder at det ikke gjennomføres tiltak, med mindre påvisningen er i vernesone eller i nærområdet til en planteskole i buffersone, hvor tiltaket da er at smitta planter blir pålagt destruert, og det gjennomføres kontroller etter 2 og 4 uker. PL oppgir at pærebrann ikke er karanteneskadegjører i privathager og offentlige grøntanlegg. SE fastsetter tiltak kun når hagen eller parken er i en buffersone. DK fastsetter ikke vedtak når pærebrann er funnet i en privathage eller et offentlige grøntanlegg.

Pærebranns økonomiske betydning for fruktprodusenter oppgis av UK til å være begrenset. Sykdommen blir funnet i sørlige deler av landet de fleste år, men anses ikke å være et problem med de sortene som nå dyrkes. Fruktdyrkere har som rutine å fjerne døde skudd hvert år, men som regel skyldes dødt materiale andre ting enn pærebrann. Irland (og selvsagt også Finland) har ikke hatt pærebrann i fruktområder. Estland oppgir at destruksjon av vertplanter utgjør det største tapet for fruktdyrkere. De har erstatningsordning. SE oppgir at det ikke finnes oversikter over dette, men at det ikke finnes indikasjon på at landets frukt dyrking får økonomiske tap, selv om noen fruktdyrkere har sykdommen. DK har ingen informasjon om dette, og antar at det reflekterer at sykdommen er håndterbar når infisert plantemateriale fjernes og med et strengt hygieneregime.

For privathager, parker etc. oppgis pærebranns økonomiske betydning generelt å være begrenset av UK. Noen ganger blir det nødvendig å beskjære busker og trær noe eller fjerne dem helt. Irland anser også dette å ha liten betydning for privathager, men noe større i parker etc. pga. kostnadene forbundet med fjerning av smitta planter.

Når det gjelder restriksjoner for bikuber, henvises det til bestemmelsene i EU-direktivet.

Ingen av landene har gjennomført kost- nytteanalyse eller risikovurdering for pærebrann.

Vedlegg 3: Forvaltningsmodeller for pærebrann, hovedtabell

Kostnads bærende tiltak	Forvaltningsmodeller			
	Modell 0: Dagens forvaltning	Modell 1: Redusert innsats innenlands, fortsatt importforbud	Modell 2: Tilsvarende EUs strengeste krav	Modell 3: Tilsvarende EUs minstekrav
Import	<ul style="list-style-type: none"> Import fra land hvor pærebrann er kjent ikke å forekomme, er tillatt. Import fra land med pærebrann er forbudt. 	Som modell 0	<ul style="list-style-type: none"> Import fra land hvor pærebrann er kjent ikke å forekomme, er tillatt. Import fra planteskoler som kvalifiserer til å levere vertplanter til vernesoner i EU-systemet, er tillatt. 	Som modell 2, men også fra områder i EU som kun tilfredsstiller EUs minstekrav.
			Importkontroll	Importkontroll
Offentlig kontroll i planteskoler	Produksjonskontroll i planteskoler i hele landet OMRÅDER UTEN SMITTE <ul style="list-style-type: none"> Minst 1 årlig visuell inspeksjon av alle vertplanter i planteskolen 	Produksjonskontroll i planteskoler i hele landet OMRÅDER UTEN SMITTE <ul style="list-style-type: none"> Minst 1 årlig visuell inspeksjon av alle vertplanter i planteskolen 	Produksjonskontroll i planteskoler i hele landet <ul style="list-style-type: none"> 2 årlige visuelle inspeksjoner av alle vertplanter i planteskolen 	Produksjonskontroll i planteskoler i hele landet <ul style="list-style-type: none"> 1 årlig visuell inspeksjon av alle vertplanter i planteskolen 1 årlig visuell inspeksjon av vertplanter på naboeiendommer, som kan ses fra planteskolens grense

	<p>OMRÅDER MED SMITTE – INTENSIVERT KONTROLL</p> <p><u>I planteskoler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 årlige inspeksjoner av alle vertplanter <p><u>4 km rundt planteskoler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 årlige inspeksjoner av bulke- og pilemispler, inntil alle er fjernet 	<p>OMRÅDER MED SMITTE - INTENSIVERT KONTROLL</p> <p><u>I planteskoler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • minst 3 årlige inspeksjoner i vekstsesongen av alle vertplanter, i juli, august og september • latenstesting av en promille av plantene som skal omsettes neste år. <p><u>1 km rundt planteskoler:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 årlige inspeksjoner i vekstsesongen, juli-september, av alle vertplanter – inntil alle bulke- og pilemispler er fjernet 	<p>Tilleggskrav – i og 500m rundt planteskoler i buffersone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 årlig inspeksjon av alle vertplanter 	
<p>Offentlig overvåking og kartlegging</p>	<p>OMRÅDER UTEN SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersøkelser i privathager, parker, friområder etc. i alle fylker fra Nord- Tr. lag og sørover <p>OMRÅDER MED SMITTE Intensiverte undersøkelser i planteutsalg, privathager, parker, friområder etc.</p>	<p>OMRÅDER UTEN SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersøkelser i privathager, parker, friområder etc. i alle fylker fra Nord-Trøndelat og sørover <p>OMRÅDER MED SMITTE, MEN PÆREBRANN ANSES IKKE ETABLERT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensiverte undersøkelser i planteutsalg, privathager, parker, friområder etc. <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensiverte undersøkelser i planteutsalg 	<ul style="list-style-type: none"> • Årlige undersøkelser for å vedlikeholde vernesonestatus (vil omfatte dagens observasjonssone og vernesone, og evt. områder i dagens bekjempelsessone hvor vi tar sikte på å utrydde pærebrann) • Årlige undersøkelser for å etablere buffersoner rundt aktuelle planteskoler i dagens bekjempelsessone og opprettholde dette. • Overvåking av planter i handelen som er importert, dvs hos planteutsalg 	<p>Ingen tiltak</p>
<p>Forebyggende tiltak i</p>	<p>OMRÅDER MED STORT SMITTEPRESS OG STOR FOREKOMST AV VERTPLANTER</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Restriksjoner på flytting av bikuber deler av året 	<p>Ingen tiltak</p>

<p>offentlig regi</p>	<p>Ingen tiltak</p> <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE FOR ØVRIG</p> <p>Fjerne friske bulke- og pilemispler</p> <ul style="list-style-type: none"> • I områder med påvisning • Rundt planteskoler • Rundt planteutsalg • I utvalgte kommuner for å legge til rette for dispensasjonssøknader om vandring med bikuber <p>Restriksjoner på flytting av bikuber inn i, innen og ut av dagens bekjempelsessone deler av året</p> <p>Utvidet registreringsplikt for planteutsalg som omsetter vertplanter i bekjempelsessona</p> <p>Restriksjoner mht. reinhold og desinfeksjon av maskiner og utstyr som har vært brukt til beskjæring og kantklipp langs veier i dagens bekjempelsessone.</p> <p>OMRÅDER MED NY SMITTE OG OMRÅDER UTEN SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fjerne friske bulke- og pilemispler i områder med kommersielt viktig fruktdyrking, med bidrag fra fruktdyrkere 	<p>OMRÅDER MED SMITTE</p> <p>Fjerne friske bulke- og pilemispler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rundt planteskoler • Rundt planteutsalg • I utvalgte kommuner for å legge til rette for dispensasjonssøknader om vandring med bikuber <p>Restriksjoner på flytting av bikuber inn i, innen og ut av dagens bekjempelsessone deler av året</p> <p>Utvidet registreringsplikt for planteutsalg som omsetter vertplanter i bekjempelsessona</p> <p>Restriksjoner mht. reinhold og desinfeksjon av maskiner og utstyr som har vært brukt til beskjæring og kantklipp langs veier i dagens bekjempelsessone.</p> <p>OMRÅDER MED SMITTE OG OMRÅDER UTEN SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fjerne friske bulke- og pilemispler i områder med kommersielt viktig fruktdyrking, med bidrag fra fruktdyrkere 		
<p>Bekjem-</p>				

pelses-tiltak i offentlig regi etter påvisning	Park, privathage, friområde mm			
	<p>OMRÅDER MED STORT SMITTEPRESS OG STOR FOREKOMST AV VERTPLANTER (pr. i dag gjelder dette Haugesund, Karmøy og Bergens-området)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen tiltak <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE FOR ØVRIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte. <p>OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<p>OMRÅDER MED STORT SMITTEPRESS OG STOR FOREKOMST AV VERTPLANTER</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen tiltak <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE FOR ØVRIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte <p>OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<p>OMRÅDER MED STORT SMITTEPRESS OG STOR FOREKOMST AV VERTPLANTER</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen tiltak <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE FOR ØVRIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte <p>OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<p>Ingen tiltak</p>
Kommersiell frukthage				

	<ul style="list-style-type: none"> • Destruere felt med smitte • Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel • Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel • Årlige reinspeksjoner i 3 år 	Ingen tiltak
Påvist i eller rundt planteskole				
	<p><u>Påvist i planteskole eller innenfor 4 km fra planteskolen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere alle vertplanter på produksjonsstedet. • Omsetningsforbud for alle vertplanter <p>(Destruksjon av friske bulke- og pilemispel innenfor 4 km fra planteskolen inngår som forebyggende tiltak.)</p>	<p>I OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <p><u>Påvist i planteskole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere parti/sort med smitte • Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel • Latenstesting av andre vertplanter i planteskolen • Omsetningsforbud for alle vertplanter inntil resultater av latenstesting foreligger <p><u>Påvist innenfor 1 km fra planteskole:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeksjon av alle vertplantene i planteskolen • Omsetningsforbud inntil resultatet av inspeksjonen og evt. prøver foreligger <p>I OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE</p> <p>For at planteskolen skal kunne omsette vertplanter til hele landet, må det iverksettes strengere tiltak enn overfor.</p>	<p>I VERNESONE</p> <p><u>Påvist i planteskole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere parti/sort med smitte • Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel • Latenstesting av andre vertplanter i planteskolen • Latenstesting av vertplanter i planteskolens nærområde (500 m) • Omsetningsforbud til vernesone for planter i smitta felt i minst 2 år <p><u>Påvist i nærområdet (500m) til planteskole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensivert latenstesting av vertplanter i planteskolen <p>I BUFFERSONE</p> <p><u>Påvist i planteskole som kan sende planter til vernesone eller innenfor 500 m fra slik planteskole:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Re-inspeksjon etter 2 og 4 uker • Latenstesting og inspeksjoner det påfølgende året • Omsetningsforbud til vernesone 	<p><u>Påvist i planteskolen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte.

			<p>for planter i smitta felt til slutten av neste års vekstsesong</p> <p><u>Påvist i buffersona for øvrig</u> (dette blir tilleggskrav for privathager, parker, frukthager når ligger i buffersone):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Reinspeksjon etter 2 og 4 uker <p>I SMITTA SONE UTEN BUFFERSONE</p> <p><u>Påvist i planteskole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Re-inspeksjoner etter 2 og 4 uker • Forbudt å forflytte planter/utstede plantepass inntil re-inspeksjoner er gjennomført og det ikke er funnet symptomer <p><u>Påvist i nærområdet til planteskole</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen tiltak 	
Påvist i eller rundt planteutsalg				
	<p><u>Påvist i planteutsalg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere alle vertplanter i planteutsalget. • Omsetningsforbud for alle vertplanter 	<p><u>Påvist i planteutsalg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere parti/sort med smitte • Destruere naboplanter som er vertplanter • Latenstesting av andre vertplanter i utsalgsstedet • Omsetningsforbud for alle vertplanter inntil resultater foreligger 	<p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE</p> <p><u>Påvist i planteutsalg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte, (med unntak av i Haugesund, Karmøy og i Bergensområdet, hvor det ikke gis offentlig pålegg) 	Ingen tiltak

	<p><u>Påvist rundt planteutsalg:</u></p> <p>1) Innenfor 1 km</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fjerne alle blomstene på vertplanter i utsalget b) Visuell inspeksjon av alle vertplanter i utsalget c) Omsetningsforbud for alle vertplanter inntil resultatet foreligger <p>2) I avstand fra 1-4 km</p> <ul style="list-style-type: none"> a) MT gjennomfører visuell inspeksjon av alle vertplanter i utsalget b) Omsetningsforbud for alle vertplanter inntil resultatet foreligger 	<p><u>Påvist innenfor 1 km fra planteutsalg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeksjon av alle vertplanter i utsalget • Omsetningsforbud inntil resultater foreligger 	<p>OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <p><u>Påvist i planteutsalg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruere planter med smitte • Destruere evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel • Årlige reinspeksjoner i 3 år <p><u>Påvist i nærområdet til planteutsalg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeksjon av alle vertplanter i utsalget • Latenstesting av vertplanter i utsalget 	
--	---	---	---	--

Vedlegg 4: Forvaltningsmodeller for pærebrann, forenklet tabell

Kostnads bærende tiltak	Forvaltningsmodeller			
	Modell 0: Dagens forvaltning	Modell 1: Redusert innsats innenlands, fortsatt importforbud	Modell 2: Tilsvarende EUs strengeste krav	Modell 3: Tilsvarende EUs minstekrav
Import	«Nei»	«Nei»	Ja «Streng» importkrav	Ja Minstekrav
Offentlig kontroll i planteskoler	OMRÅDER UTEN SMITTE 1 årlig kontroll OMRÅDER MED SMITTE: Strengt kontrollregime i og 4 km rundt planteskolene	OMRÅDER UTEN SMITTE 1 årlig kontroll OMRÅDER MED SMITTE: Strengt kontrollregime i og 1 km rundt planteskolene	OMRÅDER UTEN SMITTE 2 årlige kontroller OMRÅDER MED SMITTE (buffersone): Strengt kontrollregime i og 500 m rundt planteskolene	1 årlig kontroll i planteskolen og planter på naboeiendommer som kan ses fra planteskolens grense
Offentlig overvåking og kartlegging	HELE LANDET (unntak i Nord): I privathager, parker, friområder etc. OMRÅDER MED SMITTE Oftere undersøkelser Omfatter også planteutsalg	HELE LANDET (unntak i Nord): privathager, parker, friområder etc. OMRÅDER MED IKKE ETABLERT SMITTE Oftere undersøkelser Omfatter også planteutsalg OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE Oftere undersøkelser i planteutsalg	HELE LANDET (unntak Nord): i planteutsalg, privathager, parker, friområder etc	Ingen tiltak
Forebyggende tiltak i offentlig regi	Omfattende fjerning av friske bulke- og pilemispler (i områder med smitte, rundt planteskoler og planteutsalg, i utvalgte kommer for bikuber og i fruktområder) Restriksjoner for andre (Birøktere, planteutsalg, og Vegvesen, entreprenører)	Begrenset fjerning av friske bulke- og pilemispler (rundt planteskoler og planteutsalg, i utvalgte kommer for bikuber og i fruktområder) Restriksjoner for andre (Birøktere, planteutsalg, og Vegvesen, entreprenører)	Restriksjoner på flytting av bikuber deler av året	Ingen tiltak

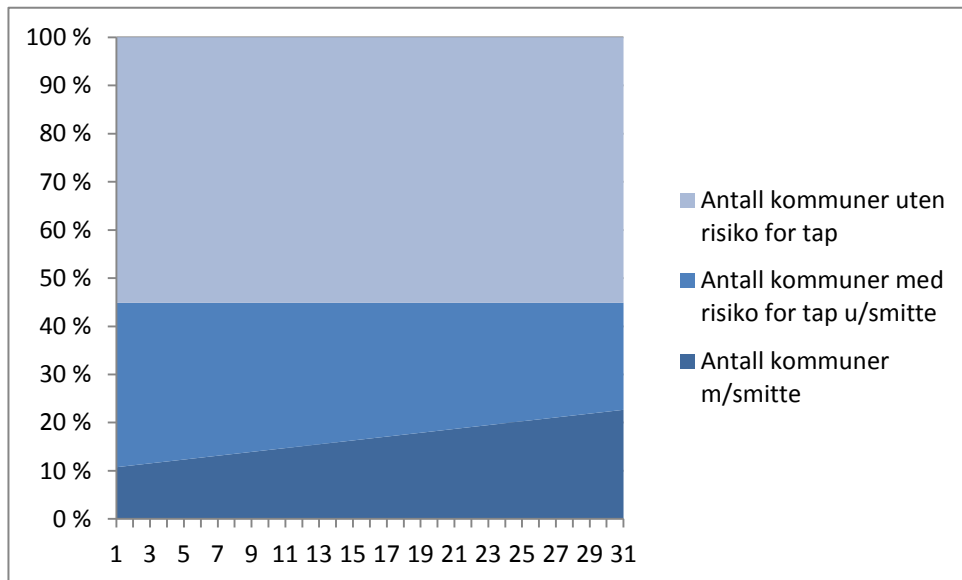
Bekjemp. tiltak i offentlig regi	Påvist i park, privathage, friområde mm			
<p>OMRÅDER MED STORT SMITTEPRESS OG STOR FOREKOMST AV VERTPLANTER²</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingen tiltak <p>OMRÅDER MED ETABLERT SMITTE FOR ØVRIG</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruere planter med smitte. <p>OMRÅDER UTEN SMITTE ELLER MED NY SMITTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruksjon av planter med smitte Destruksjon av evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel Årlige reinspeksjoner i 3 år 	Som modell 0	Som modell 0	Som modell 0	Ingen tiltak
Påvist i kommersiell frukthage				
<ul style="list-style-type: none"> Destruksjon av felt med smitte Årlige reinspeksjoner i 3 år 	<ul style="list-style-type: none"> Destruksjon av planter med smitte Destruksjon av evt. naboplanter av artene bulke- og pilemispel Årlige reinspeksjoner i 3 år 	Som modell 1	Som modell 1	Ingen tiltak
Påvist i eller rundt planteskole				
Strengt saneringstiltak i planteskolen (destruksjon av alle	Mindre strenge saneringstiltak i planteskolen (destruksjon av smitta	Som modell 1 i vernesona, men 500 m. I tillegg utvidet latenstesting	Som modell 1 i vernesona, men 500 m. I tillegg utvidet latenstesting	<ul style="list-style-type: none"> Destruksjon av planter med smitte.

² Pr. høsten 2013 omfatter dette kommunene Haugesund og Karmøy og Bergens-området.

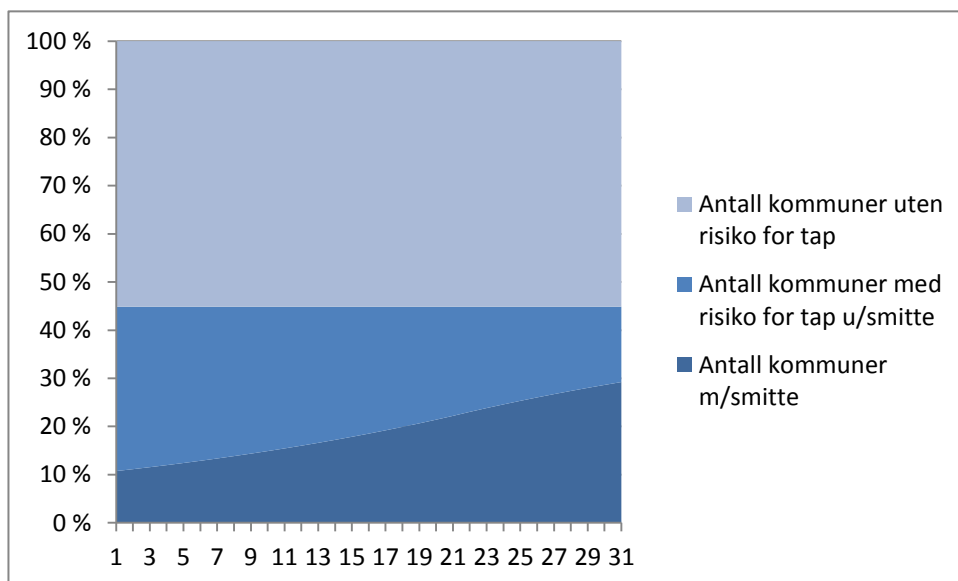
	<p>vertplanter, påvisning innenfor 4 km fra planteskolen gir konsekvenser for planteskolen)</p> <p><u>Påvist i planteskole eller innenfor 4 km fra planteskolen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruksjon av alle vertplanter på produksjonsstedet. • Destruksjon av bulke- og pilemispel i 4 km sona 	<p>sort, påvisning innenfor 1 km gir konsekvenser for planteskolen, men ikke automatisk destruksjon)</p> <p>Dispensasjon – planteskole i område med etablert smitte</p>	<p>Mindre strengt i buffersona (destruksjon av planter med smitte, påvisning innenfor 500 m gir konsekvenser for planteskolen, men ikke automatisk destruksjon):</p>	
Påvist i eller rundt planteutsalg				
	<p>Strengt saneringstiltak i planteutsalget (destruksjon av alle vertplanter – påvisning innenfor 4 km fra planteutsalget gir konsekvenser for planteutsalget, i større eller mindre grad, men ikke automatisk destruksjon)</p>	<p>Mindre strenge saneringstiltak i planteutsalget (destruksjon av smitta sort, påvisning innenfor 1 km fra planteutsalget gir konsekvenser for planteutsalget, men ikke automatisk destruksjon)</p>	<p>Enda mindre strenge saneringstiltak i planteutsalget (destruksjon av smitta plante)</p>	<p>Ingen tiltak</p>

Vedlegg 5: Spredningsscenarier

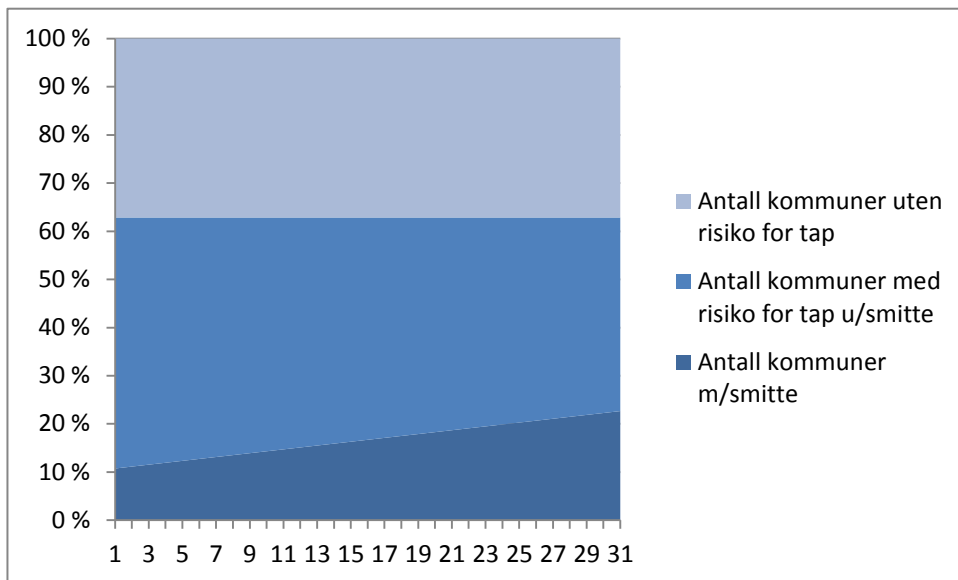
Modell 0 - Scenario 1



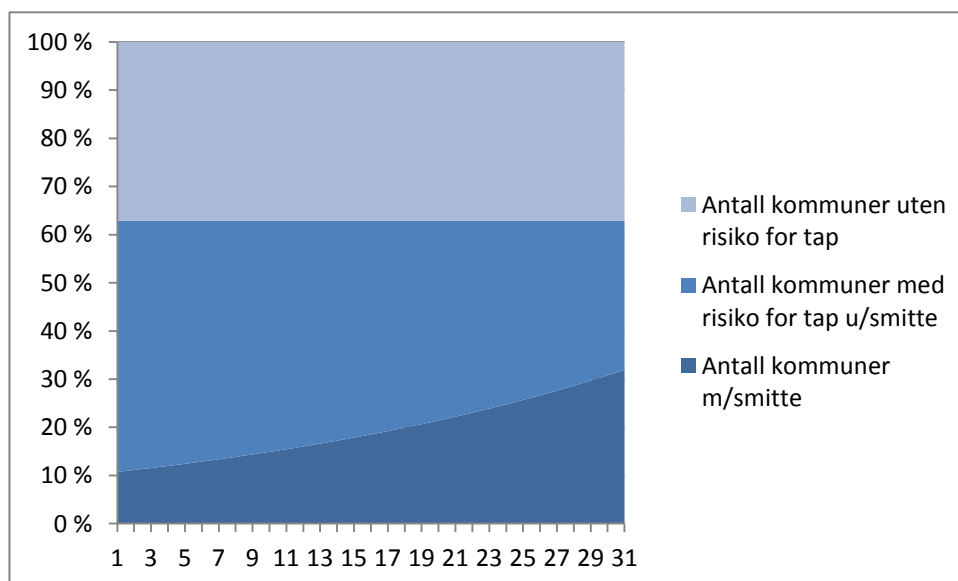
Modell 0 - Scenario 2



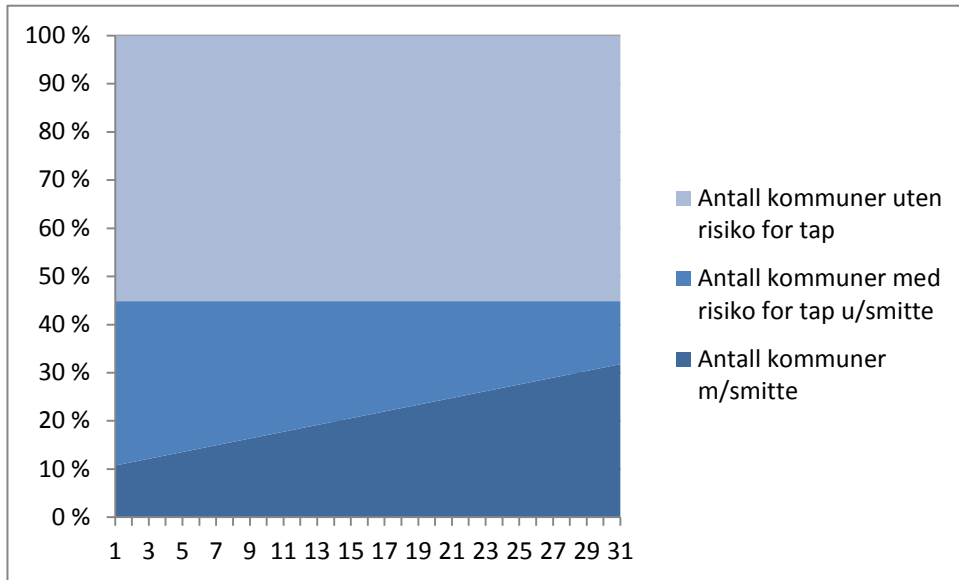
Modell 0 - Scenario 3



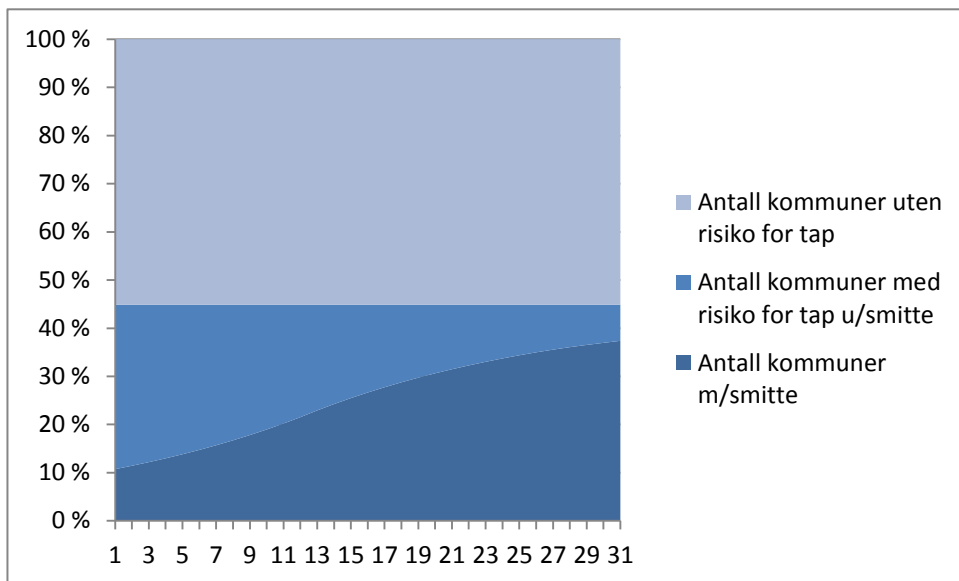
Modell 0 - Scenario 4



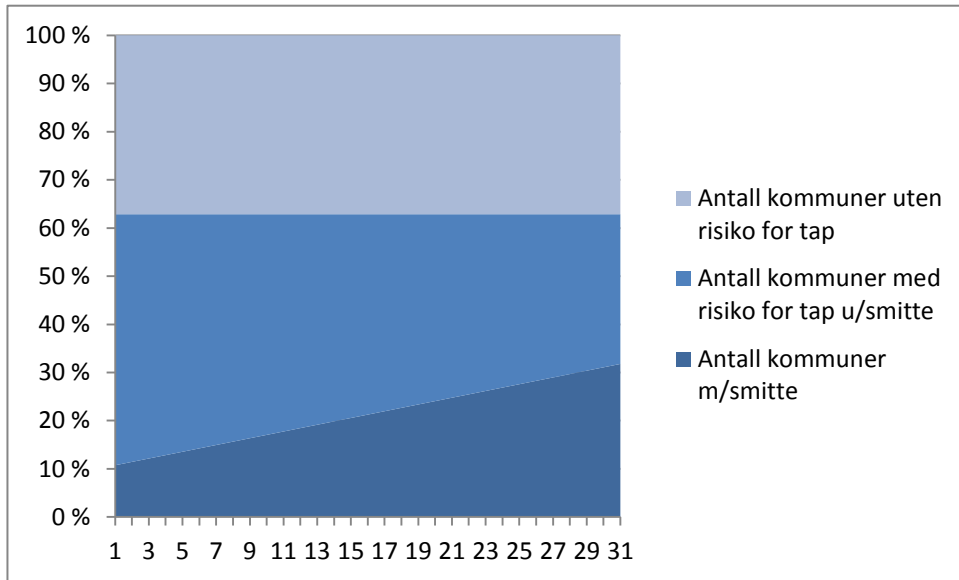
Modell 1 - Scenario 1



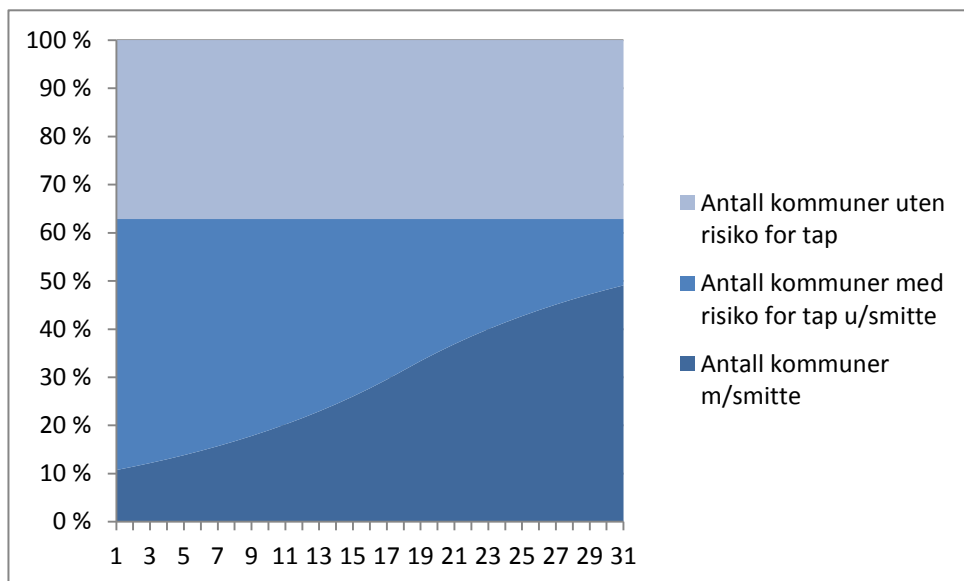
Modell 1 - Scenario 2



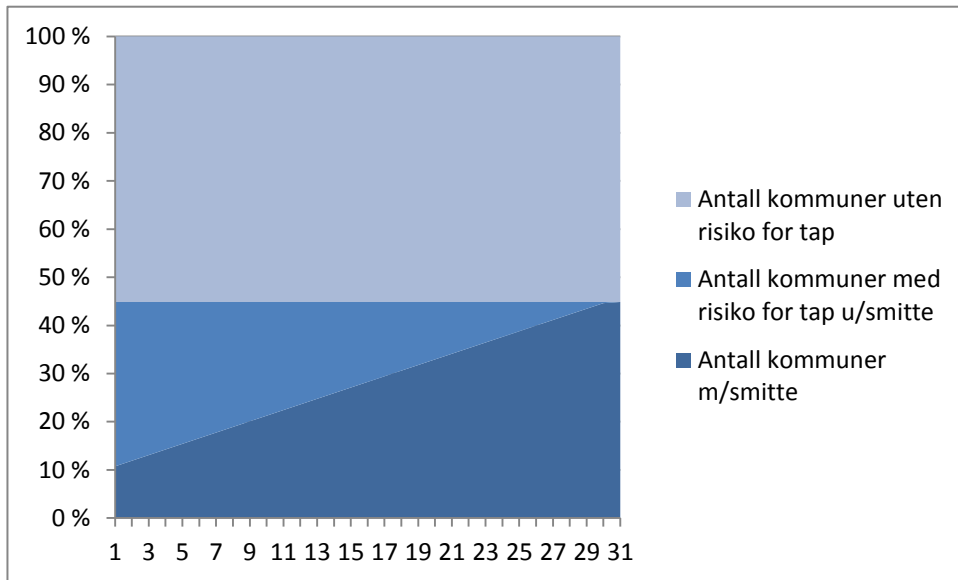
Modell 1 - Scenario 3



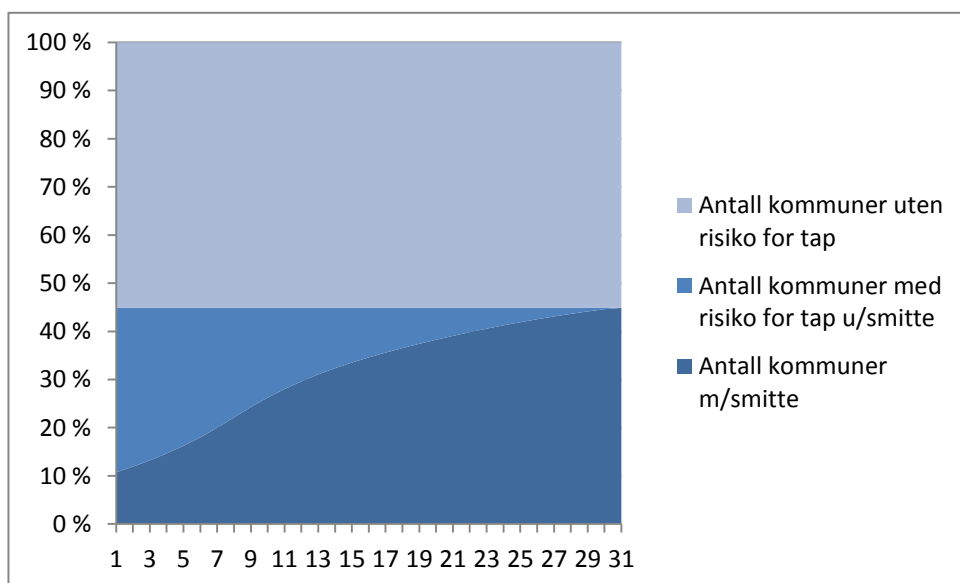
Modell 1 - Scenario 4



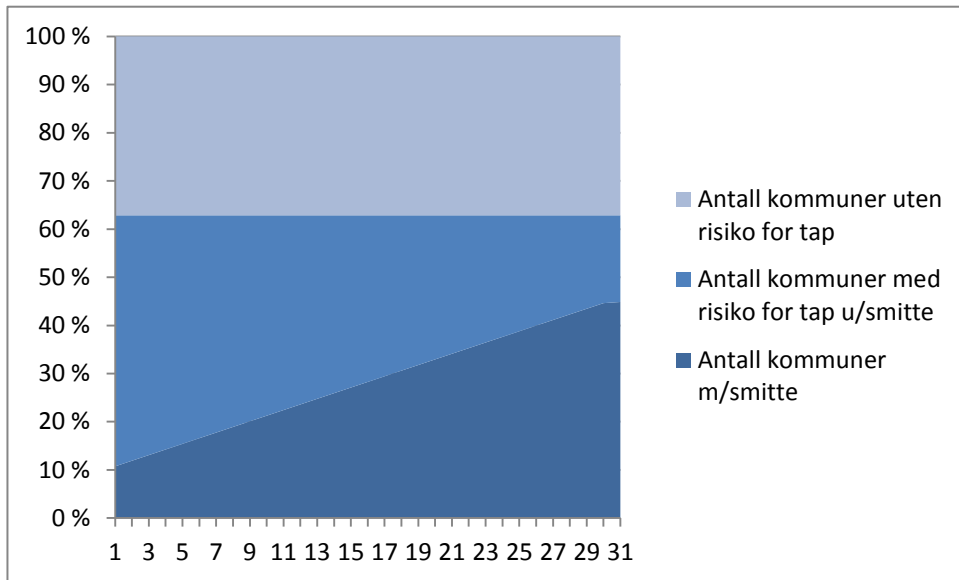
Modell 2 - Scenario 1



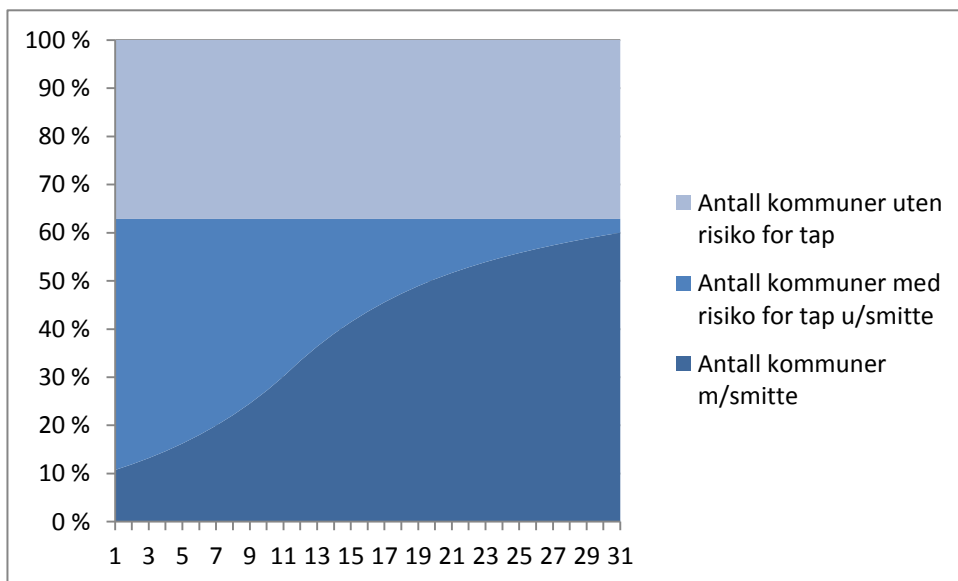
Modell 2 - Scenario 2



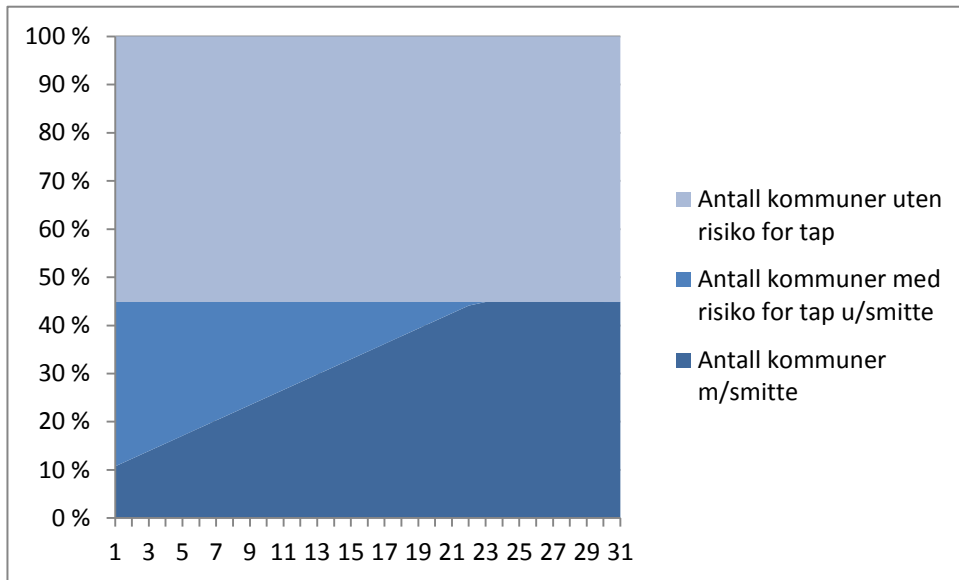
Modell 2 - Scenario 3



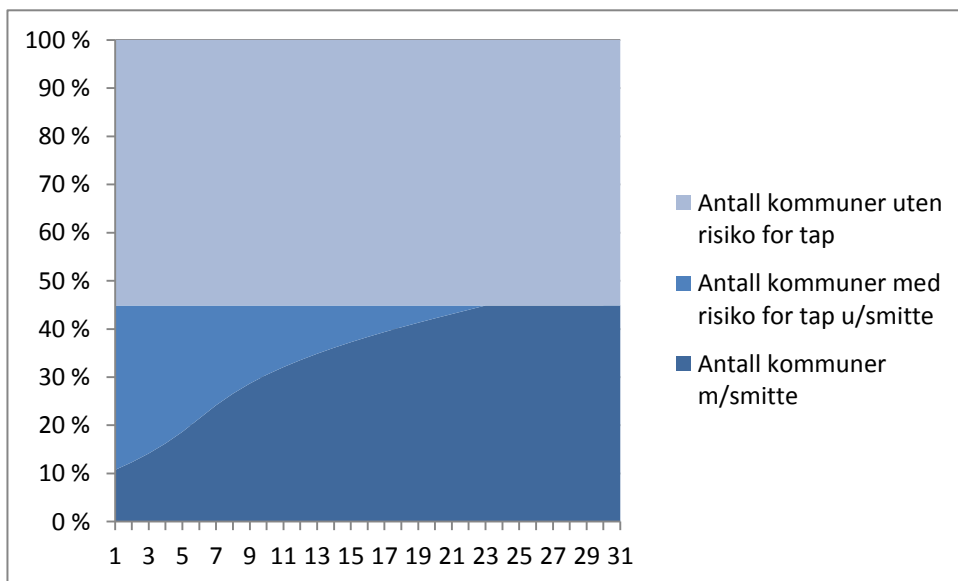
Modell 2 - Scenario 4



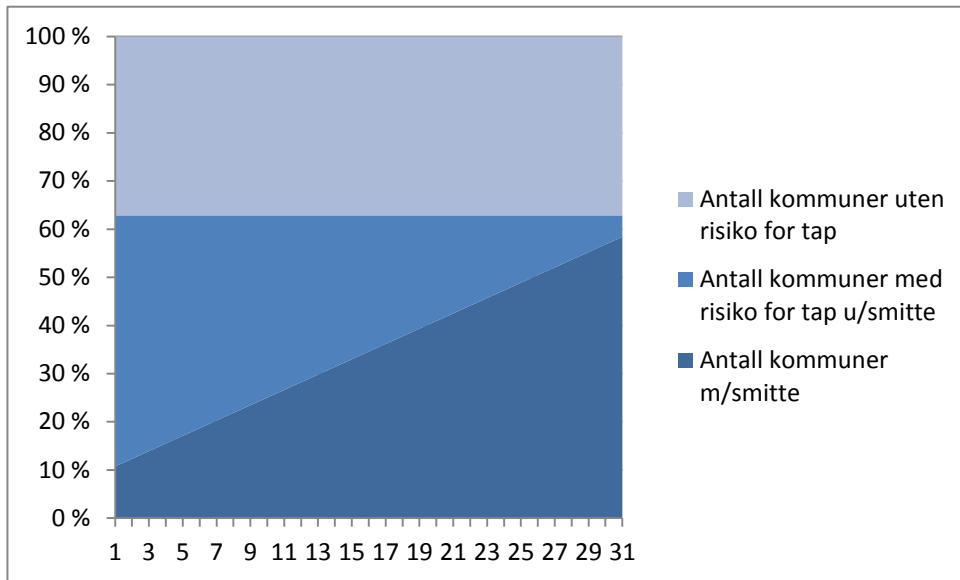
Modell 3 - Scenario 1



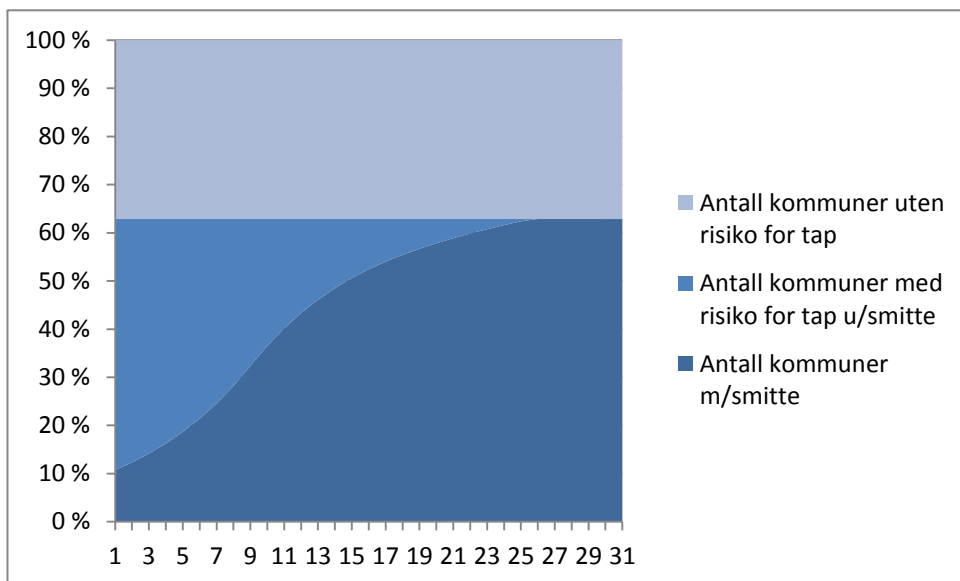
Modell 3 - Scenario 2



Modell 3 - Scenario 3



Modell 3 - Scenario 4



Vedlegg 6: Eksempel på tallgrunnlag for spredningsscenarier

Modell 0 - Scenario 1

År	Totalt antall kommuner	Antall kommuner m/smitte	Antall kommuner med risiko for tap u/smitte	Antall kommuner uten risiko for tap	Antall nye kommuner smittet siste år	Andel av frukt dyrkingen som er smittet
0	428	46	146	236		0 %
1	428	48	144	236	1,7	5 %
2	428	49	143	236	1,7	5 %
3	428	51	141	236	1,7	5 %
4	428	53	139	236	1,7	6 %
5	428	55	138	236	1,7	6 %
6	428	56	136	236	1,7	6 %
7	428	58	134	236	1,7	6 %
8	428	60	132	236	1,7	6 %
9	428	61	131	236	1,7	6 %
10	428	63	129	236	1,7	7 %
11	428	65	127	236	1,7	7 %
12	428	66	126	236	1,7	7 %
13	428	68	124	236	1,7	7 %
14	428	70	122	236	1,7	7 %
15	428	72	121	236	1,7	7 %
16	428	73	119	236	1,7	8 %
17	428	75	117	236	1,7	8 %
18	428	77	115	236	1,7	8 %
19	428	78	114	236	1,7	8 %
20	428	80	112	236	1,7	8 %
21	428	82	110	236	1,7	9 %
22	428	83	109	236	1,7	9 %
23	428	85	107	236	1,7	9 %
24	428	87	105	236	1,7	9 %
25	428	89	104	236	1,7	9 %
26	428	90	102	236	1,7	9 %
27	428	92	100	236	1,7	10 %
28	428	94	98	236	1,7	10 %
29	428	95	97	236	1,7	10 %
30	428	97	95	236	1,7	10 %

Modell 3 - Scenario 4

År	Totalt antall kommuner	Antall kommuner m/smitte	Antall kommuner med risiko for tap u/smitte	Antall kommuner uten risiko for tap	Antall nye kommuner smittet siste år	Andel av fruktdyrkingen som er smittet
0	428	46	223	159		0 %
1	428	53	216	159	6,8	28 %
2	428	61	208	159	7,8	32 %
3	428	70	199	159	9,0	36 %
4	428	80	189	159	10,3	42 %
5	428	92	177	159	11,8	48 %
6	428	105	164	159	13,5	55 %
7	428	121	148	159	15,6	63 %
8	428	139	130	159	17,9	72 %
9	428	156	113	159	17,9	81 %
10	428	172	97	159	15,6	90 %
11	428	186	83	159	13,55	97 %
12	428	197	72	159	11,80	100 %
13	428	208	61	159	10,28	100 %
14	428	217	52	159	8,96	100 %
15	428	224	45	159	7,81	100 %
16	428	231	38	159	6,80	100 %
17	428	237	32	159	6,00	100 %
18	428	243	26	159	5,40	100 %
19	428	248	22	159	4,90	100 %
20	428	252	17	159	4,50	100 %
21	428	256	13	159	4,15	100 %
22	428	260	9	159	3,85	100 %
23	428	264	5	159	3,60	100 %
24	428	267	2	159	3,40	100 %
25	428	269	-	159	2,00	100 %
26	428	269	-	159	-	100 %
27	428	269	-	159	-	100 %
28	428	269	-	159	-	100 %
29	428	269	-	159	-	100 %
30	428	269	-	159	-	100 %

Tall med gul bakgrunn er beregnet manuelt.

Vedlegg 7: Referanser

Ana Palacio-Bielsa et al. 2012: Criteria for efficient prevention of dissemination and successful eradication of *Erwinia amylovora* (the cause of fire blight) in Aragon, Spain (Phytopathologia Mediterranea (2012) 51, 3, 505-518)

Artsdatabanken, 2012: Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste

EUs plantehelsedirektiv: of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the Community (konsolidert versjon fra april 2013)

FOR-2000-12-01-1333: [Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere](#)

FOR-2007-04-25-435: [Forskrift om tiltak mot pærebrann](#)

Mattilsynet 2005: Prosjekt pærebrann – vurdering av ny strategi for å bekjempe pærebrann

Tom van der Zwet, 2012: Fire blight: History, Biology and Management

Senter for statlig økonomistyring, 2010: Veileder. Håndbok for samfunnsøkonomiske analyser

Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM), 2007: [Risikovurdering av pærebrann i Norge](#)

Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM), 2013: [Vurdering vedrørende konsekvenser av en innenlands forvaltning av pærebrann i Norge tilsvarende EUs minstekrav](#)