



## Beslutningsstøtteværktøj til V1-kortlægning Frugt- og bæravl med fokus på pesticider

### Frugt- og bæravl

**Branchedefinition:** Frugt- og bæravl er virksomheder, der dyrker frugt og bær med henblik på videresalg.

#### Kan tale for kortlægning

- Lang driftsperiode

#### Kan tale imod kortlægning

*Det er vigtigt at bemærke, at baggrunden for vurdering af kortlægning ikke beror på risiko, men udelukkende på fund.*

#### Hvad mangler vi viden om?

- Fund i vand, især med den nye AgroLab-pakke.

#### Væsentligste punktkilder

- Vask af materiel nær tilgængeligt vand
- Vaskeplads/påfyldningsplads
- Blandestation (der kan være flere ved store plantager)
- Afdrypningsplads for rodbehandlede træer
- Pesticidoplæg

#### Andre mulige punktkilder

- Uheld/spild
- Nedgravet emballage
- Affaldsoplæg
- Afbrændingsplads
- Olietanke
- Adgang til vand
- Plantageområdet/dyrkede arealer

#### Pesticider (eksempler)

- Den bedste viden om, hvad der har været anvendt på den enkelte frugtplantage, fås, hvis muligt, ved interview med dem, der har anvendt produkterne/stofferne.
- 1. generationsmidler: /1/
  - Bordeauxvæske (kalk og blåsten) iblandet andre midler (fx DDT) eller mineraler til jordforbedring (fx jern og mangan)
  - Tungmetaltholdige midler (fx blyarsenat, zinkarsenat og schweinfurtergrønt)
  - Pyrethrin, derris, nikotin
  - Svovlholdige forbindelser
  - Karbolineum (baseret på tjæreolier mv.)
- 2. generationsmidler: /1/
  - Organochlor-insekticider: Fx DDT, lindan, dieldrin
  - Kviksølvmidler
  - Organofosfat-pesticider: Fx parathion, dimethoat
  - Triaziner: Fx atrazin
  - Phenoxysyrer: Fx 2,4-D, dichlorprop, mechlorprop, MCPA, 2,4,5-T



### Pesticider (eksempler), fortsat

- Region Sjælland har i 2021 gennemført undersøgelser af 6 tidligere frugtplantager. Der blev påvist overskridelser for DDT og/eller arsen i overfladejorden på 4 ud af 6 lokaliteter. Der blev ikke fundet betydelige fund i grundvandet på lokaliteterne. Agrolab-pakken anvendt, mangler analyse for Captan i grundvandet (ikke udgivet).
- For fuldstændig liste henvises til 'Bruttolisten' (2018), hvor 574 aktivstoffer og metabolitter er registreret som værende relateret til anvendelse på frugtplantager, inkl. jordbærmarker. /7/

### Vigtige tidsperioder (kan både være ift. lovgivning, brug af specifikke stoffer eller andet)

- 1. generationsmidler: Fra slutningen af 1800-tallet frem til 2. Verdenskrig hovedsageligt uorganiske forbindelser med giftige metaller (kobber, bly, arsen og kviksølv). Anvendt til op i 1970'erne. /1/ I frugtavl bruges særligt schweinfurtergrønt, blyarsenat og bordeauxvæske. /4/,/5/
- 2. generationsmidler: På markedet fra midten af 1940'erne. Afløses over en ca. 20-årig periode fra midten af 1970'erne af midler, som generelt er mindre giftige for varmbloodede organismer (3. generationmidler). /1/ I frugtavl bruges særligt parathion, som afløser DDT. /4/,/5/
- 1956: Fra dette år registreres salgsmængderne af bekæmpelsesmidler. /1/
- 1966: Vejledning til bortskaffelse af tom emballage foreskriver, at emballagen skal brændes af, og asken nedgraves. Ikke brændbare emballager (glas og metal) knuses og nedgraves. Rester af bekæmpelsesmidler hældes i hullet, inden det dækkes til. /1/
- 1966: Sprøjter rengøres ved gennemskylning med rigeligt vand. Skyllevand må ikke løbe i kloak, dræn, gadekær eller vandløb. Samme skylleplads må ikke anvendes igennem længere tid, da vand vil kunne kanalisere sig hen til brønde og dræn. /1/
- 1969: Anvendelsen af DDT i Danmark begrænses. /5/ Totalforbud fra 1984.
- 1970'erne: Hormonmidler (dichlorprop, MCPA, mechlorprop mv.) begynder at vinde udbredelse, efter det er blevet muligt at præcisionssprøjte med begrænset risiko for vinddrift og dermed skader på frugttræer og -buske. /1/
- 1973: Miljøbeskyttelsesloven giver mulighed for at forbyde eller begrænse anvendelsen af et stof. /1/
- 1987: Ikke brændbar emballage og meget giftig emballage skal efter rengøring afleveres på den kommunale modtagestation. Tom emballage skal opbevares som fyldt emballage, dvs. i aflåst giftrum. /1/
- 1993: Afbrænding af emballage er ikke længere tilladt. Skal afleveres på kommunal modtagestation efter rengøring. /1/
- Fra 1993: Alle, der erhvervsmæssigt anvender bekæmpelsesmidler til regulering eller beskyttelse af plantevækst, skal have et sprøjtecertifikat. /1/
- Fra 1994: Der skal føres sprøjtejournal for de arealer, der anvendes til bl.a. frugtplantager. Sprøjtejournalen skal indeholde oplysninger om arealets størrelse, afgrøde eller kultur, middel og dosering, dato samt ejer eller brugers navn. /1/
- 1996: Karbolineum tages af markedet i forbindelse med forbud mod creosotholdige træbeskyttelsesmidler. /4/
- Sprøjtejournal skal føres af alle professionelle brugere af sprøjtemidler og opbevares i tre år. /6/
- Senere år: Normal praksis, at tom emballage returneres til leverandøren. /1/



**Hvis du vil vide mere:**

- /1/ [Branchebeskrivelse for aktiviteter med pesticidhåndtering og -anvendelse, Maskinstationer, planteskoler, frugtplantager og gartnerier](#). Amternes Videncenter for Jordforurening. Teknik og Administration Nr. 5, 1998
- /2/ [Pesticidanvendelse i forskellige brancher](#). Miljøstyrelsen. Miljøprojekt nr. 562, 2000
- /3/ [Faktaark for Frugtplantager](#), 2007
- /4/ [Immobiliserede stoffer i bekæmpelsesmidler anvendt inden for frugtavl](#). Miljøstyrelsen. Miljøprojekt nr. 1386, 2011
- /5/ [Anvendelse af immobilerede bekæmpelsesmidler inden for frugtavl](#). Sammenfatning af syv undersøgelser. Miljøstyrelsen. Miljøprojekt nr. 1456, 2013
- /6/ [Føring af sprøjtejournal](#), Miljøstyrelsen 2022 (skal nok fremgå på stort set alle)
- /7/ Bruttoliste fra 'Redegørelse for projektet Nye pesticidanalysepakker 2018', Regionernes Pesticidarbejdsgruppen, 2019. Opdateret version af bruttolisten kan tilgås [her](#)
- /8/ [Kortlægning af brancher med pesticidpunktkilder](#), E. Stubsgaard og H. Kikkenborg, Vintermøde om grundvandsforurening, 1998 (gartnerier, planteskoler, frugtplantager, skovbrug, maskinstationer)
- /9/ [Historien om Guldborghave Frugtplantage](#), A. Christensen, Skude & Jacobsen A/S, Jordforurening.info, 03/2007
- /10/ [Brug af tungmetaltholdige pesticider i frugtplantagen Guldborghave](#), A. Christensen, Skude & Jacobsen A/S, Vintermøde om Jordforurening, marts 2008