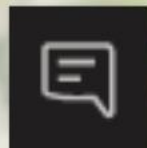


Lunsj med fag

Start: kl. 11.00



Hold kamera av under møtet



Spørsmål kan stilles i chatten

Takk til Vestfold og Telemark fylkeskommune
som støtter arrangementet

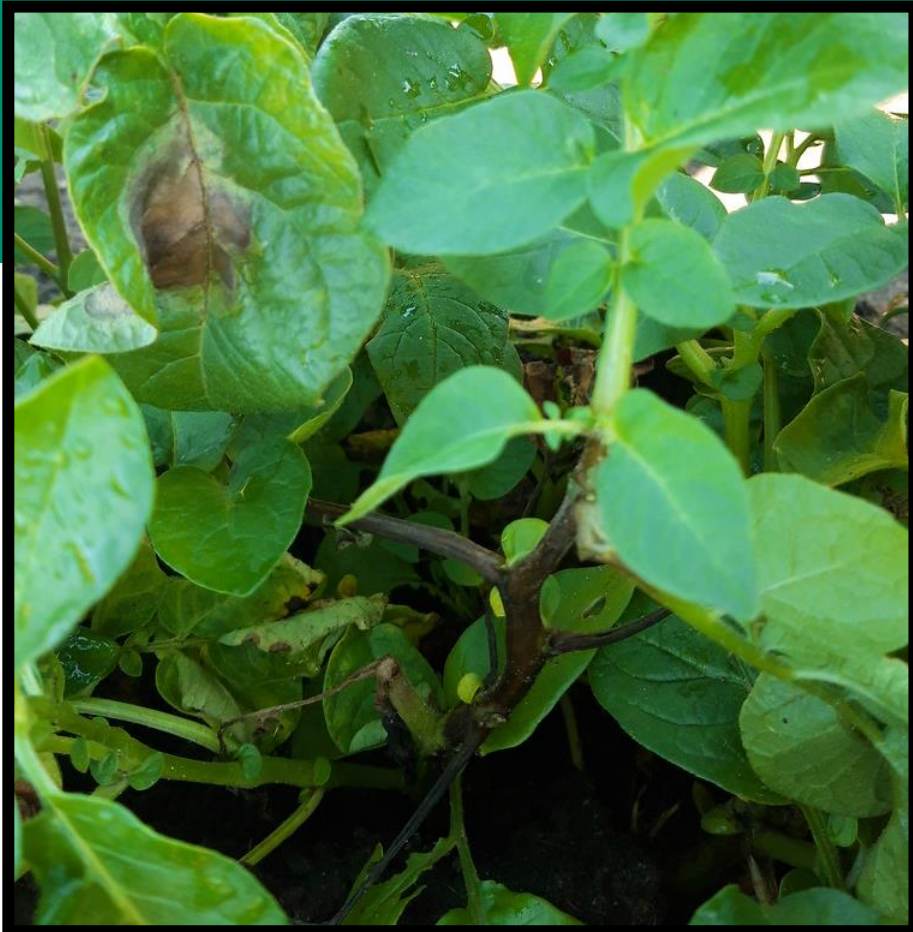
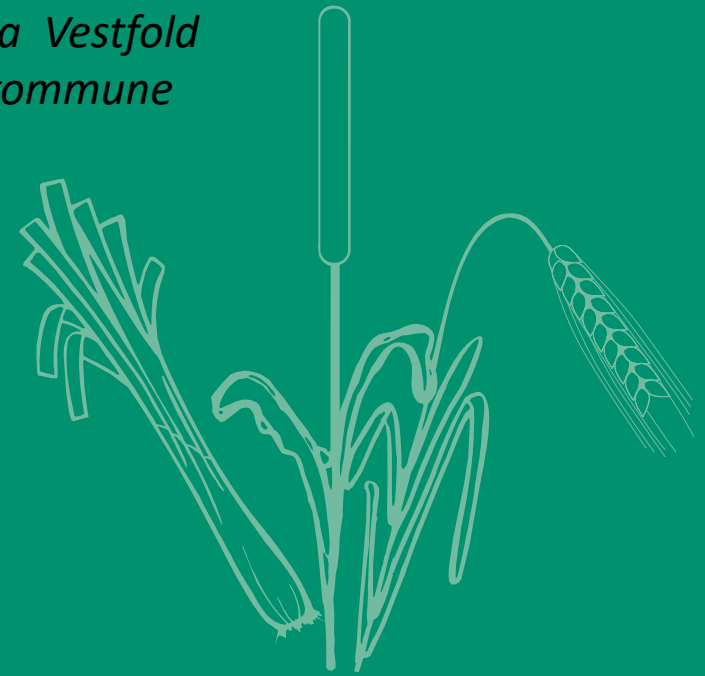


**Norsk
Landbruksrådgiving**

Viken

«Lunsj med fag»: Potettørråte – biologi og bekjemping

Økonomisk støtte fra Vestfold
og Telemark Fylkeskommune



Siri Abrahamsen
Rådgiver potet

Skade

- Den viktigste skadegjøreren i potet
- Avlingsskade: opptil 100%
 - Tørråteangrep på knoller
 - Tidlig angrep i åker som ikke bekjempes – åkeren visner tidlig
- Tørr råte
 - Kun enkeltknoller med angrep – tørker inn
 - Flere knoller ved siden av hverandre – kvelning og alt blir til en bløt råte
- Overlever på levende planter og som hvilesporer



Vertsplanter: potet, tomat, ugras i søtvierfamilien

Primærsmitte

- Smitte settepoteter
- Jordsmitte (oosporer - kan være lenge i jorda)
- Smitte poteter fra avfallshauger
- Våt jord i (mai) juni (perioder med høy tørråterisiko) gir tidlig utvikling av tørråtesmitte

Jordsmitte



Smitte fra settepotet



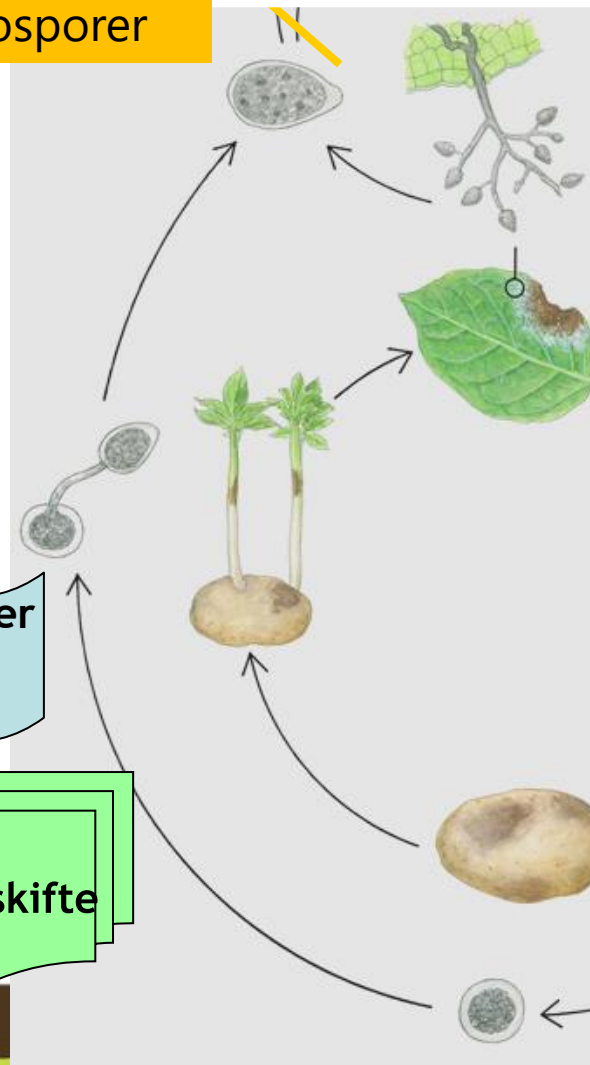
Tørråte livssyklus

Sporangier m/ zoosporer

«Hvilesporer»

Oosporer spirer
i våt jord

Vekstskifte

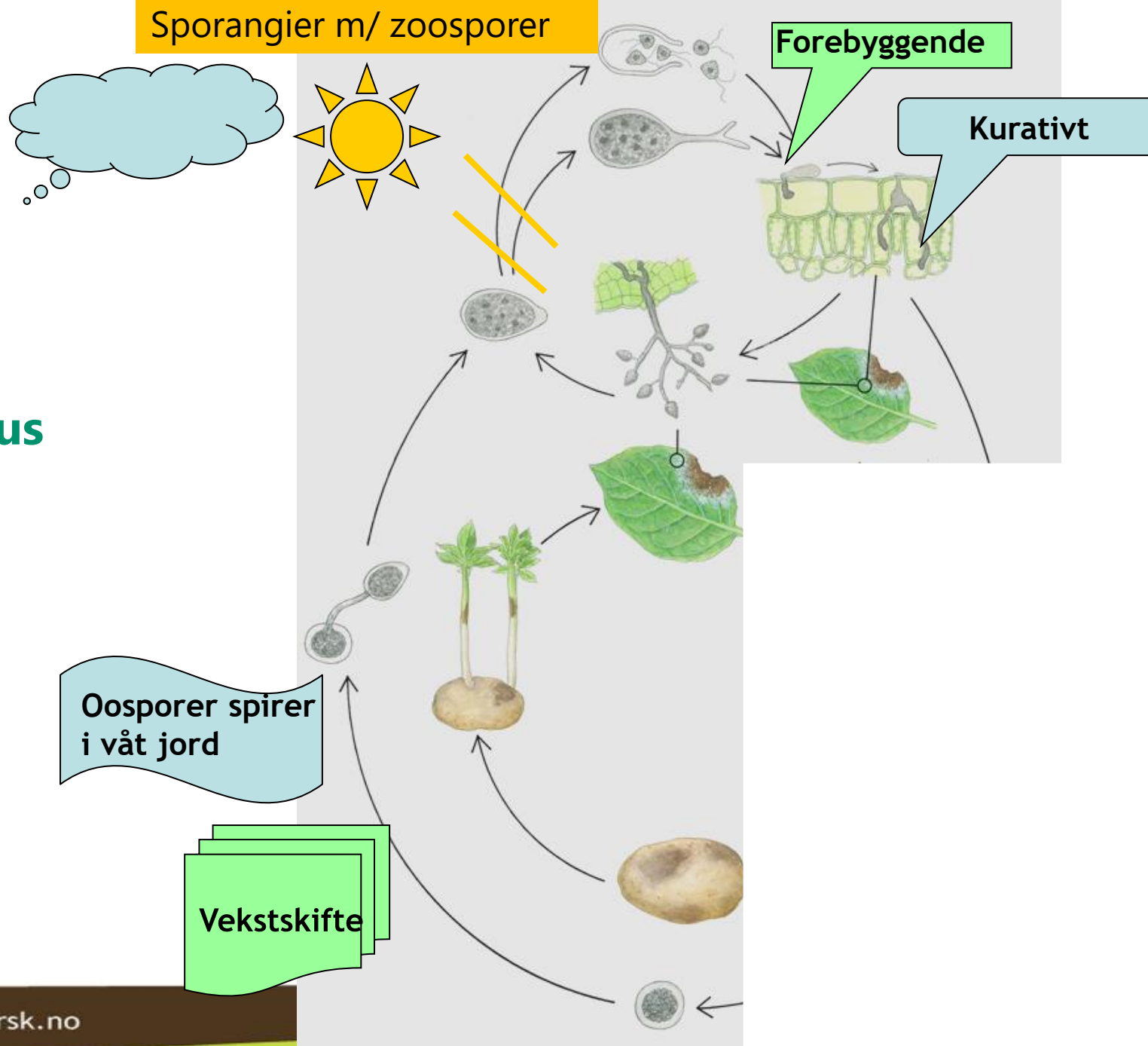


Sporangier m/ zoosporer

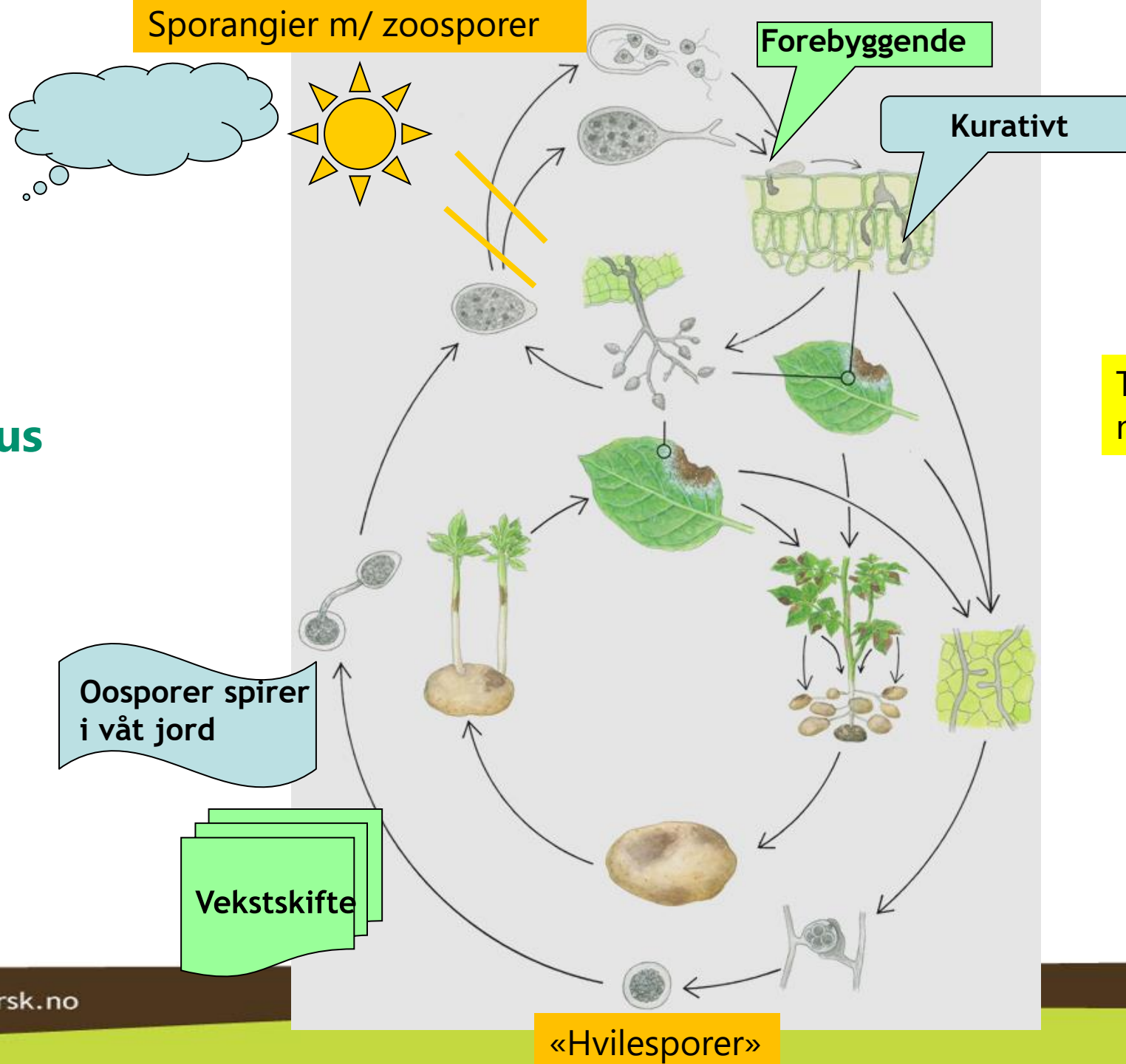
Forebyggende

Kurativt

Tørråte livssyklus



Tørråte livssyklus



Tørråte trives meget godt -
nær 100% RH og 15-25°C

Spredning fra en primærkilde

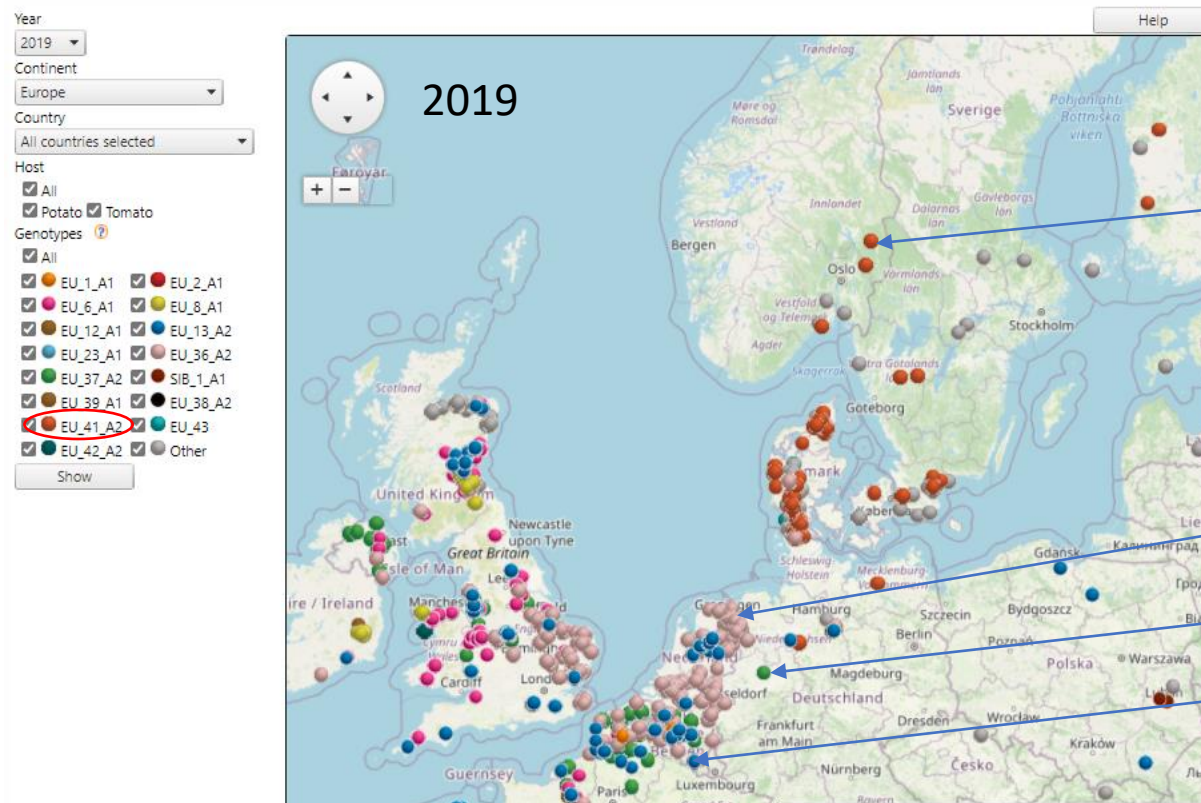
- **Spore danning** - > 87 timegrader med høy luftfuktighet .
Sporeproduksjon øker med lengde av fuktighetsperioden
15°C: 5,8 timer
- **Spore spredning**
Sporer frigis - dropp i luftfuktighet, regn vasker ned sporer
- **Spore etablering/ infeksjon**
Sporene tåler ikke sterkt sollys
Fritt vann for å spire - bladfukt > 40 timegrader
(jo lengre fukt jo flere sporer etablerer seg)
15°C: 2,6 timer
- **Ny bladflekk med sporulering**
Fra 3 til 7-8 dager

Stor forskjell mellom isolater i aggresivitet



Tørråte – mange raser

Genotype Map

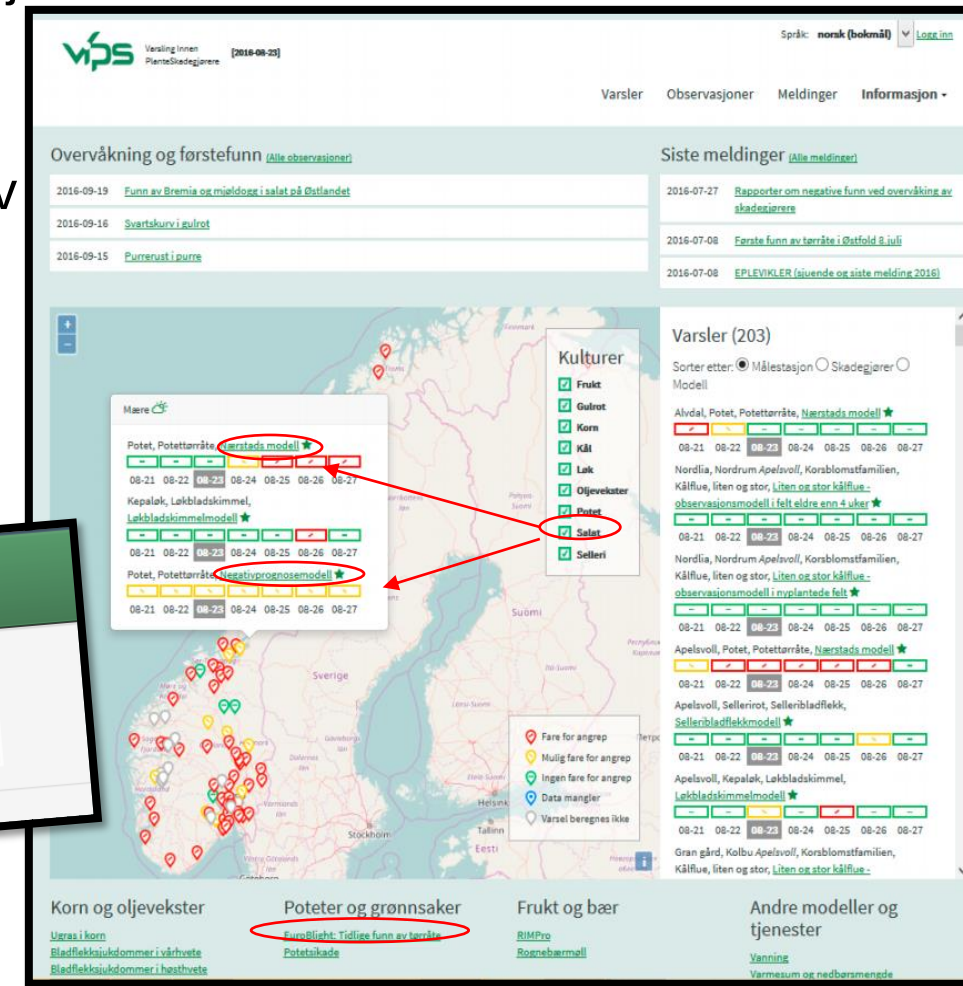


- Studier: Mange raser i Norge og også mangfold i den enkelte åker
- Tilpasser seg miljøet (sorten, hvilke sprøytemidler som brukes)
- **EU_41** veldig virulent – angriper de fleste sorter
 - Mer aggressiv (sterk sporulering)
 - 2019: påvist 7 steder i Norge (Agder, Vestfold, Toten, Nes og Østerdalen)
 - Påvist første gang i Norge i 2017
- EU_36 veldig aggressiv
- EU_37 mindre følsom for Shirlane
- EU_13 mindre følsom for metalaksyl

www.vips-landbruk.no

www.vips-landbruk.no/mobil/

- **Negativprognosen** – utvikling av smitte fra settepoteter/ jord
 - Beregner døgnverdier
 - Sommert verdi > 120-150 = sprøytetestart
- **Nærstadmodellen** – utvikling, spredning og etablering av tørråtesporer
 - Beregner timeverdier
 - Verdi >2,5 = tørråtevarsel (rød farge)
- **Euroblight**
 - Viser hvor og når det er funnet tørråte



Bruk varsling til å finne riktig sprøytetidspunkt!

BEKJEMPING

- Unngå primærsmitte – **friske settepoteter** + romslig vekstskifte (minst 3-4 potetfrie år)
- Sterke sorter (resistens på ris, resistens på knoll) – se *resistenstabell*
- God hypping/ jorddekking av knollene – gjerne 5 cm - og uten sprekker
- **Sprøyte rett før fare for infeksjon – VIPS varslings**
- Risdreping før opptak – helt dødt ris/ stengler
- **Opptak av poteter på dager med god tørking**
- Rask opptørking av knoller umiddelbart etter opptak (dette punktet er den viktigste for å unngå smitte til knollene hvis en har hatt tørråte i åkeren)



Tørråtemidler 2021

Tabell 1. Virkemåte mot tørråte hos de ulike tørråtemidlene oppdatert per 23/3-2020. Graderinga er gjort av en internasjonal ekspertgruppe, hvor 0 = ingen effekt, ● = litt effekt, ●● = god effekt, ●●● = meget god effekt. Kilde: Euroblight.net

Product (Dose rate [litre or kg/ha])		Leaf blight	Tuber blight	New growth	Stem blight	Protectant	Curative	Anti sporulant	Rain-fastness	Mobility	Year
cyazofamid (0.5)	Ranman Top	3.8	3.8	●●	●	●●●	0	0	●●●	C	2001
mandipropamid (0.6)	Revus	4.0		●●	●●	●●●	● ⁶	●●	●●●	C/T	2005
mandipropamid + difenoconazole (0.6)	Revus Top	4.0		●●	●●	●●●	● ⁶	●●	●●●	C/T + C	2005
propamocarb + cymoxanil + cyazofamid ((2.0)+0.5)	Proxanil+Ranman Top	4.6								S + T + C	2012
propamocarb + cymoxanil (2.0)	Proxanil					●●	●●● ⁹	●●●		S + T	2011
metalaxyl-M + mancozeb ²	Ridomil Gold			●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	S + C	1977
oxathiapiprolin + bentiavalicarb (0.4)	Zorvec Endavia	4.9 ⁷	3.4	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	S + T	2019

¹ Includes maneb, mancozeb, propineb and metiram. ² See proceedings for comments on phenylamide resistance. ³ Based on EuroBlight field test in 2006-2015. ⁴ Based on EuroBlight field trials 2009-2012. ⁵ Based on limited data. ⁶ In some trials there were indications that the rating was 1½. ⁷ A provisional rating based on 5 EuroBlight experiments. ⁸ Observations from several trials indicated that both New growth and Stem blight were ++. ⁹ In some trials the curative activity was +++.

Excel

Tørråtemidler 2021

Forebyggende:

Ranman Top og Revus

Forbyggende + kurativ:

Cymbal/Proxanil + Ranman/Revus,
Ridomil Gold og Zorvec Endavia

Tabell 2. Informasjon om krav ved bruk av ulike tørråtemidlene, anbefalt dosering og omtrentlig pris. (2020)

Preparat salg 2020	Behandlings- frist (dager)	Min meter til vann	Maks antall sprøytinger	Anbefalt dose / daa	Ca kr / daa	Merknad
Cymbal 45	7	10	6	25 g	19	10 meter buffersone
Zorvec Endavia	7	3	4	40 ml		
Proxanil	14	10	6	200 ml	56	10 meter buffersone
Ranman Top	7	3	6	50 ml	30	
Revus	3	3	6*	60 ml	30	
Revus Top	3	10	2*	60 ml	55	Også mot tørrflekksyke
Ridomil Gold	7	20	1	200 g	64	Kun tidlig behandling

* Revus og Revus Top kan til sammen brukes inntil 6 ganger per sesong.



Forsøk ved Nibio - 2020 (H. Eikemo)

Behandling	Behandlingstid (dager før/ etter smitting)				
	-14	-8	-1	+1	+2
Ubehandlet	414				
Ranman Top	0,7	0	0	10	49
Revus	0	0	0,7	13	26
Cymbal + Ranman Top	0,3	0	0,3	3,3	2,7
Proxanil + Ranman Top	0	0,7	0	2,3	5,7
Zorvec Endavia	0,3	0	0	3,3	0

- Antall bladflekker per rute (snitt 3 gjentak)
- Registrering 9 dager etter smitting

Sprøyteintervall

MÅL:

1. Holde tørråte vekk fra åkeren billigst mulig!
2. Når fare for tørråte i nærområdet – **holde nytilvekst beskyttet med middel ved tørråtevær!**

- Potetplantens veksthastighet
- Tørråtevær/ varslinger
- Smittepress



Sprøyteforsøk mot tørråte

2.juni



TLC200 2016/06/02 17:10:42

8.juni



TLC200 2016/06/08 14:00:04

11.juni



TLC200 2016/06/11 17:00:04

13.juni



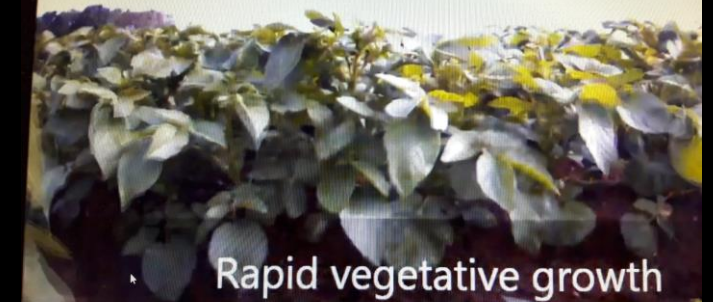
TLC200 2016/06/13 17:33:30

15.juni



TLC200 2016/06/15 13:00:05

18.juni



TLC200 2016/06/18 09:30:03

23.juni



TLC200 2016/06/23 18:02:42

25.juni



TLC200 2016/06/25 11:30:03

28.juni



TLC200 2016/06/28 14:30:04

Oppsummering

- «Friske» settepoteter
- Areal hvor det ikke har vært tørråte siste 3 (5) år
- Første behandling når Negativprognosen er >120 eller rett før radlukking
- Hvis mistanke om jordsmitte, settepotetsmitte - bruk Ridomil Gold på 1. eller 2. sprøyting
- Bruk Ranman Top eller Revus forbyggende rett før tørråtevær (varsel) når det har gått mer enn 7 dager siden forrige sprøyting
- På etterskudd – bruk Cymbal el Proxanil + Ranman el Revus eller Zorvec Endavia
- Mye tilvekst og sterkt smittepress – bruk Zorvec Endavia eller Proxanil + Ranman el Revus - eller Ranman/ Revus med 5 dg intervall
- På slutten av sesongen – bruk Proxanil + Ranman Top eller Ranman Top alene
- Høsting på dødt ris og på dager med god opptørking!



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN !