



# **Nationellt handlingsprogram för hållbar användning av växtskyddsmedel.**

## **Mellanrapport 2011–2017**

## Innehåll

1. Sammanfattning .....	3
2. Inledning .....	5
3. Mål, genomförda åtgärder och deras effektivitet .....	6
3.1. Minskning av hälsoriskerna .....	6
3.1.1. Konsumentskydd och rester av växtskyddsmedel.....	6
3.1.2. Skydd av arbetstagare och användare .....	9
3.1.3. Effektiviteten av åtgärder som syftar till minskning av hälsoriskerna .....	12
3.2. Minskning av miljöriskerna.....	14
3.2.1. Utveckling av miljöbegränsningar på basis av riskbedömning.....	14
3.2.2. Fastställande av miljökvalitetsnormer (EQS) för alla växtskyddsmedel på marknaden .....	18
3.2.3. Tillräcklig och kontinuerlig miljöövervakning av växtskyddsmedlen .....	19
3.2.4. Spridningsutrustning för växtskyddsmedel och deras kontroller.....	23
3.2.5. Flygbesprutning .....	25
3.2.6. Hantering och lagring av växtskyddsmedel .....	25
3.2.7. Minskning av riskerna med växtskyddsmedel på grönområden.....	27
3.2.8. Effektiviteten av åtgärder som syftar till minskning av miljöriskerna .....	30
3.3. Ökad medvetenhet om säker användning av växtskyddsmedel .....	32
3.3.1. Kommunikation och ökad medvetenhet.....	32
3.3.2. Utbildning .....	35
3.3.3. Effektiviteten av åtgärder som hänför sig till ökad medvetenhet.....	37
3.4. Främjande av integrerat och ekologiskt växtskydd.....	38
3.4.1. Åtgärder och förutsättningar för främjande av integrerat växtskydd och ekologisk produktion.....	38
3.4.2. Integrerat växtskydd (IPM).....	41
3.4.3. Ekologiskt växtskydd.....	47
3.4.4. Effektiviteten av åtgärderna för främjande av integrerat och ekologiskt växtskydd.....	49
3.5. Användning av jämförande bedömning .....	50
3.5.1. Jämförande bedömning.....	50
3.5.2. Effektiviteten av ibruktagandet av jämförande bedömning .....	51
4. Konklusioner och det nya handlingsprogrammet .....	51

## 1. Sammanfattning

I denna mellanrapport bedöms genomförandet och effekterna av det nationella handlingsprogrammet för hållbar användning av växtskyddsmedel<sup>1</sup> (National Action Plan, NAP) under åren 2011–2017.

Handlingsprogrammet publicerades i mars 2011 och innehåller de mål, åtgärder och tidtabeller med vilka man strävar efter att minska faror och risker som orsakas av användningen av växtskyddsmedel samt beroendet av användningen av kemiska växtskyddsmedel samtidigt som man säkerställer den höga nivån av växthälsa.

### *Minskning av hälsoriskerna*

Övervakning av rester av växtskyddsmedel är det viktigaste sättet att analysera resthalterna av växtskyddsmedel i maten. Övervakningen har fortsatt och andelen inhemska prover har utökats.

Tulllaboratoriet och Evira har utvidgat analysassortimentet och anskaffat nya redskap för genomförande av analyser. Den uppskattade exponeringen för växtskyddsmedel genom livsmedel är i regel på en säker nivå i Finland.

Särskild uppmärksamhet har fästs på riskerna av konsumentbruk av växtskyddsmedel. Som en ny åtgärd har växtskyddsmedlen delats in i yrkesmässigt och konsumentbruk enligt deras egenskaper. Alla yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel avlägger en examen som berättigar till anskaffning och användning av preparat för yrkesmässigt bruk.

Med hjälp av uppföljningen av akuta och kroniska förgiftningar kan man få uppgifter om preparat och verksamma ämnen som orsakar störst risk för människors hälsa.

### *Minskning av hälsoriskerna*

Minskningen av användningen av kemiska växtskyddsmedel har befrämjats med jordbrukets miljöersättningssystem. Åtgärder som minskar den åkerareal som behandlats med växtskyddsmedel har visat sig vara effektivast. Urvalet för miljöövervakningen av växtskyddsmedel har utvecklats och analysassortimentet utvidgats. Uppföljningsresultaten jämförs med miljökvalitetsnormerna. Det har upptäckts endast få överträdelser av miljökvalitetsnormerna.

Bedömningen av vattendragsbegränsningarna för växtskyddsmedel har under verksamhetsperioden utvecklats i en mer riskbaserad riktning. I samband med godkännandet bedöms även vindavdriften, ytavrinning och avrinning via täckdiken.

Hanteringen av risker som orsakas av spridningsredskap har effektiviserats genom att utvidga skyldigheten att testa spridningsredskapen till en större del av spridningsredskap i yrkesmässig användning.

### *Ökad medvetenhet*

Medvetenheten om säker användning av växtskyddsmedel har utökats på flera olika kommunikationssätt. Den viktigaste enskilda åtgärden har varit skapandet av ett utbildnings- och examenssystem. Under verksamhetsperioden har alla yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel avlagt växtskyddsexamen. Rådgivningen har utvecklats och kompletterats med principerna för integrerat växtskydd.

---

<sup>1</sup> Jord- och skogsbruksministeriet 2011: Nationellt handlingsprogram för hållbar användning av växtskyddsmedel, Helsingfors, arbetsgruppspromemoria, jsm 2011:4.

[http://mmm.fi/documents/1410837/1867265/Trm2011\\_4\\_SV.pdf/3437e55f-a5bc-46e0-8283-8b31a7f9468b/Trm2011\\_4\\_SV.pdf.pdf](http://mmm.fi/documents/1410837/1867265/Trm2011_4_SV.pdf/3437e55f-a5bc-46e0-8283-8b31a7f9468b/Trm2011_4_SV.pdf.pdf).

### *Främjande av integrerat växtskydd*

Under verksamhetsperioden har man genomfört ett stort antal åtgärder för att befrämja integrerat växtskydd. De viktigaste åtgärderna hänför sig till ändringar i odlingsstödssystem, övervakningen samt rådgivningen och utbildningen för yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel. Det pågår också omfattande forskning om saken. Den största utmaningen är att uppmana användarna av växtskyddsmedel att tillägna sig nya vanor och kunskaper och tillämpa dem i praktiken.

### *Användning av jämförande bedömning*

Jämförande bedömning inom godkännandeprocessen för växtskyddsmedel betyder att de preparat som fastställts som mest skadliga ersätts med preparat som är mindre skadliga. Syftet med åtgärden är att minska de risker som användningen av växtskyddsmedel medför. Effektiviteten av denna åtgärd som inleddes 2017 kan bedömas efter utgången av nästa programperiod.

### *Fortsatta åtgärder*

Följande handlingsprogram för perioden 2018–2022 publiceras i februari 2018. Efter det nya handlingsprogrammet kommer man att rapportera om genomförandet av hela verksamhetsperioden och dess effekter på de risker som växtskyddsmedel orsakar.

## 2. Inledning

Det nationella handlingsprogrammet för hållbar användning av växtskyddsmedel<sup>1</sup> (National Action Plan, NAP) publicerades som jord- och skogsbruksministeriets arbetsgruppspromemoria i mars 2011. Programmet innehåller mål, åtgärder och tidtabeller för minskning av faror och risker som användningen av växtskyddsmedel medför. Handlingsprogrammet upprättas i enlighet med ramdirektivet om hållbar användning av bekämpningsmedel<sup>2</sup> (nedan kallat ramdirektivet). Ramdirektivet verkställdes i Finland genom lagen om växtskyddsmedel<sup>3</sup>.

Åtgärderna har i handlingsprogrammet schemalagts till tre perioder: 2011–2014, 2015–2017 och 2018–2020. Denna rapport handlar om de åtgärder som har genomförts under handlingsprogrammet fram till 2017. Mycket har redan gjorts, och vissa åtgärder ska genomföras under de kommande åren. I rapporten bedöms hur framgångsrika de genomförda åtgärderna har varit och deras effektivitet samt ges rekommendationer om kommande åtgärder. Ett nytt handlingsprogram NAP II för åren 2018–2022 kommer att publiceras separat.

Mellanrapporten har redigerats av Pauliina Laitinen på Säkerhets- och kemikalieverket Tukes. Arbetsgruppen består av medlemmarna i handlingsprogrammets styrgrupp: Tove Jern och Antero Nikander från jord- och skogsbruksministeriet (JSM); Eeva Nurmi från miljöministeriet (MM); Jari Poutanen från Livsmedelssäkerhetsverket (Evira); Marja Jalli, Pasi Mattila och Marja Poteri från Naturresursinstitutet (Luke); Sari Autio från Finska ekologiska forskningsinstitutet; Katri Siimes från Finlands miljöcentral (SYKE); Milja Koponen från Arbetshälsoinstitutet (TTL); Sari Peltonen och Terhi Taulavuori från ProAgria Centralernas Förbund; Mika Virtanen och Antti Lavonen från Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter rf (MTK rf); Rikard Korkman från Svenska lantbruksproducenternas centralförbund SLC rf; Mari Raininko från Växtskyddsindustrin rf (KASTE rf); Asmo Saarinen (Pertti Rajala) från Växtskyddsföreningen rf (KSS rf); Soile Prokkola från Förbundet för ekologisk odling rf; Hanna Skogster från Trädgårdsförbundet rf; Eija-Leena Hynninen, Lotta Kaila, Kaija Kallio-Mannila, Pauliina Laitinen och Satu Rantala från Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes). Ett varmt tack till medlemmarna i styrgruppen och andra som kommenterat rapporten, bl.a. Evira, regionförvaltningsverket i östra Finland, Luke, SYKE, Tukes och TTL.

Av de ursprungliga aktörerna har Forskningscentralen för jordbruk och livsmedelsekonomi (MTT) och Skogsforskningsinstitutet (Metla) gått samman med Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet (RKTL) och bildat Naturresursinstitutet (Luke) i början av 2015. I rapporten används i första hand det nuvarande namnet.

---

<sup>2</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0071:0086:SV:PDF>

<sup>3</sup> Lagen om växtskyddsmedel 1563/2011. <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2011/20111563>.

### 3. Mål, genomförda åtgärder och deras effektivitet

Det huvudsakliga syftet med det nationella handlingsprogrammet för en hållbar användning av växtskyddsmedel är att minska de risker som användningen av växtskyddsmedel medför för människors hälsa och miljön. Huvudmålet är att minska beroendet av användningen av kemiska växtskyddsmedel samtidigt som man säkerställer den höga nivån av växthälsa. För att uppnå huvudmålet vidtas följande åtgärder:

- Utvecklingen och ibruktagandet av praxis och tekniker för integrerat växtskydd och alternativa odlingsmetoder befrämjas
- Kunskapen om växtskyddsmedel och deras säkra användning utökas
- Användningen av de mest skadliga växtskyddsmedlen minskas med hjälp av jämförande bedömning.

Handlingsprogrammet innehåller målen och åtgärder som vidtas för att uppnå dem. I mellanrapporten har de genomförda åtgärderna indelats under följande rubriker: minskning av hälsoriskerna, minskning av miljöriskerna, ökad medvetenhet om säker användning av växtskyddsmedel, främjande av integrerat växtskydd och användning av jämförande bedömning.

#### 3.1. Minskning av hälsoriskerna

Avsikten med åtgärder som syftar till minskning av hälsoriskerna är att hålla användningen av växtskyddsmedel på en nivå som inte medför risk för konsumenterna eller yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel. Användningen av växtskyddsmedel får inte leda till överskridanden av de högsta tillåtna resthalterna i livsmedel, foder eller dricksvatten. Vid registreringen av verksamma ämnen och preparat sätts acceptabla nivåer upp för besprutarnas, arbetstagarnas och de utomståendes exponering för växtskyddsmedel. Målet är att ge yrkesmässiga och hushållsanvändare av växtskyddsmedel tillräckligt med information om säker användning av växtskyddsmedel och hur man kan minska riskerna.

##### 3.1.1. Konsumentskydd och rester av växtskyddsmedel

*ÅTGÄRD: Övervakningen av rester av växtskyddsmedel fortsätter och man strävar efter att försäkra andelen inhemska prover i helheten genom att utveckla metoderna så att alla relevanta växtskyddsmedel som godkänts i Finland ingår i analys Sortimentet. Evira förnyar databasen för rapporteringen av rester av växtskyddsmedel där resultaten sparas och som möjliggör jämförelser av resultat, statistikföring samt rapportering till t.ex. EFSA. Den årliga publikationen av rester av växtskyddsmedel förnyas och anvisningen till konsumenterna uppdateras. Tillräckligheten av de nuvarande åtgärderna bedöms. Evira*

#### Genomförda åtgärder

*Intag av rester av växtskyddsmedel från livsmedel på en säker nivå*

Livsmedelssäkerhetsverket Evira övervakar rester av växtskyddsmedel i livsmedel och publicerar resultaten varje år<sup>4, 5</sup>. Rester av växtskyddsmedel undersöks årligen från ca 2 000 produkter, av vilka ca 550 har producerats i Finland och av dessa över 300 har producerats ekologiskt. Inhemska prover som strider mot

<sup>4</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2017: Rester av växtskyddsmedel. <https://www.evira.fi/sv/livsmedel/tillverkning-och-forsaljning/krav-for-sammansattning/rester-av-vaxtskyddsmedel/>.

<sup>5</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2017: Övervakning av rester av växtskyddsmedel i livsmedel. <https://www.evira.fi/sv/livsmedel/tillverkning-och-forsaljning/krav-for-sammansattning/rester-av-vaxtskyddsmedel/overvakningen/>.

föreskrifterna utreds på gårdsnivån. Restmängderna i livsmedel och foder som producerats i Finland är de lägsta i Europa<sup>6</sup>.

Det uppskattade intaget av rester av växtskyddsmedel från livsmedel samt den kort- och långvariga exponeringen till växtskyddsmedel är i regel på en säker nivå<sup>7</sup>. För småbarn rekommenderas inhemska produkter samt produkter som tillverkats i EU. Resultaten av ett övervakningsprojekt som genomfördes på barnmat 2014<sup>8</sup> visade att det inte fanns några rester av växtskyddsmedel i barnmaten. Rester förekommer sällan i ekologiska produkter.

#### *Mindre rester av växtskyddsmedel i inhemska livsmedel*

Övervakning av rester genomförs riskbaserat med stickprov med olika övervakningstekniker. Årligen överskrider 2–4 % av proverna de högsta tillåtna restmängderna av växtskyddsmedel. Restmängderna i inhemska produkter är mindre än i importerade livsmedel. Jord- och skogsbruksministeriet publicerar lagstiftning som hänför sig till rester av växtskyddsmedel på sin webbplats<sup>9</sup>. Databasen om rapporteringen av resterna har inte uppdaterats.

Tidigare publiceras i Eviras publikationsserie en rapport<sup>10</sup> om bekämpningsmedelsresterna. Resultaten kunde publiceras först efter ett drygt år efter genomförd övervakning. Rapporteringen har förenklats så att resultaten publiceras på Eviras webbplats snart efter utgången av varje övervakningsår<sup>5</sup>. En konsumentanvisning om bekämpningsmedelsrester publicerades 2012<sup>11</sup>. Övervakning av rester genomförs även av livsmedelsindustrin.

*ÅTGÄRD: Utredningen om konsumentsäkerhet färdigställs. Evira*

#### **Genomförda åtgärder**

*Exponeringen för växtskyddsmedel är typiskt på en låg grundnivå*

2010 genomförde Evira en utredning<sup>7</sup> om växtskyddsmedelsrester i maten och den kumulativa riskbedömningen av resterna. Bedömningen omfattade både vuxna och grupper av barn. Detta var första bedömningen av både långvarig och akut exponering. Typiskt för exponeringen var en låg grundnivå med kortvariga exponeringstoppar. I synnerhet sannolikheten av att småbarn exponeras för växtskyddsmedel motsvarar inte till alla delar målen, och därmed bör man fortsätta övervaka exponeringen för växtskyddsmedel.

<sup>6</sup> Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet EFSA 2017: EU:s rapport av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2015 (på engelska). <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4791/epdf>.

<sup>7</sup> Laakso J., Lavinto M., Rasikari H., Karlström U., Siivinen K., Lukkarinen T., Ovaskainen M-L., Sinkko H., Tapanainen H. och Virtanen S. 2010: Exposition av växtskyddsmedel via maten - en kumulativ riskvärdering (på finska). Eviras undersökningar 3/2010. <https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/julkaisusarjat/kasvit/ravinnon-kasvinsuojeluainejaamat--kumulatiivinen-riskinarviointi.pdf>.

<sup>8</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2017: Projektet för övervakning av barnmaten – slutrapport (på finska). [https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/erityisruokavaliovalmisteet/lastenruokat/lastenruokien\\_valvontahanke\\_2014\\_loppuraportti.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/erityisruokavaliovalmisteet/lastenruokat/lastenruokien_valvontahanke_2014_loppuraportti.pdf).

<sup>9</sup> Jord- och skogsbruksministeriet 2017: Gränsvärden för bekämpningsmedelsrester. [http://mmm.fi/torjunta-ainejaamat?p\\_p\\_id=56\\_INSTANCE\\_A3SIDyfQQHQI&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=3&\\_56\\_INSTANCE\\_A3SIDyfQQHQI\\_languageId=sv\\_SE](http://mmm.fi/torjunta-ainejaamat?p_p_id=56_INSTANCE_A3SIDyfQQHQI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=3&_56_INSTANCE_A3SIDyfQQHQI_languageId=sv_SE).

<sup>10</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2017: Övervakningen av rester av växtskyddsmedel i Finland – 2011 (på finska). <https://www.evira.fi/globalassets/tietoa-evirasta/julkaisut/julkaisusarjat/kasvit/kasvinsuojeluaineiden-jaamavalvonta-suomessa---2011.pdf>.

<sup>11</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2012: Visste du detta om växtskyddsmedelsrester (på finska). <https://www.evira.fi/tietoa-evirasta/julkaisut/elintarvikkeet/esitteet/tiesitko-taman-kasvinsuojeluainejaamista/>.

### *Uppgifter om livsmedelskonsumtion har lagts till på riskbedömningsmodellen av resterna*

För utvecklingen av riskbedömningen av resterna är det väsentligt att man använder sig av aktuella uppgifter om livsmedelskonsumtionen<sup>12</sup>. De nyaste uppgifterna om livsmedelskonsumtionen har inkluderats i Pesticide Residue Intake Model PRIMo 3-modellen<sup>13</sup> för riskbedömning 2017. Befolkningens genomsnittliga exponeringsnivå för växtskyddsmedel modelleras med hjälp av resultaten av restövervakningen och uppgifterna om livsmedelskonsumtionen. PRIMo-modellen och uppgifterna om livsmedelskonsumtionen är något oprecisa för vissa produkter (kli, bönor), vilket man strövar efter att utreda och precisera i den mån det är möjligt genom jämförelser med motsvarande material från andra EU-länder.

Med hjälp av de nya uppgifterna om livsmedelskonsumtionen kan akut och långvarig exponering av barn, kvinnor och män modelleras med PRIMo-modellen. Man kan också granska användare och icke-användare av ett visst livsmedel separat. Med PRIMo-modellen kan man t.ex. granska exponeringen för växtskyddsmedel hos dem som använder vete och dem som inte använder vete.

### *Restnivåer hos veganer och allätare har undersökts*

Evira, THL, Helsingfors universitet och Östra Finlands universitet har genomfört ett projekt där man undersökte livsmedelskonsumtionen av veganer och allätare<sup>14</sup>. Uppgifterna om vegansk kost har hittills inte inkluderats i PRIMo-modellen. För vissa livsmedel skulle man kunna komplettera uppgifterna i PRIMo-modellen med konsumtionsuppgifterna för vegansk kost. Exponeringen för växtskyddsmedel undersöks i projektet också med biomonitoreringsmetoder. Avsikten med den pågående biomonitoreringsdelen av projektet är att validera exponeringsbedömning som baseras på uppgifter om livsmedelskonsumtionen.

→ Åtgärdsförslag: Riskbedömningen utvecklas genom komplettering och uppdatering av uppgifterna om livsmedelskonsumtionen. Utvecklingsarbetet av PRIMo-modellen inom EU följs upp och vid behov deltar man i arbetet.

*ÅTGÄRD: Möjligheterna att lägga till växtskyddsmedel som används i Finland på analysortimentet utreds i samarbete med Tulllaboratoriet. Evira*

### **Genomförda åtgärder**

I samband med Eviras rapport om kumulativ riskbedömning av maten<sup>7</sup> genomfördes en bedömning av analysortimentet för resterna och tiotals av nya verksamma ämnen föreslogs att läggas till på analysortimentet till Tulllaboratoriet. Tulllaboratoriet har också utvidgat analysortimentet och anskaffat nya redskap för analysering. Tullens resthaltsanalys omfattar över 300 föreningar. Eviras analysortiment utvidgas som bäst. Systemet inleddes 2017 och omfattar cirka 185 verksamma ämnen. Analysortimentet kommer att utvidgas till drygt 200 verksamma ämnen under 2018. Båda analysortiment omfattar samma verksamma ämnen som godkänts i Finland; Tullens resthaltsanalys omfattar även verksamma ämnen som inte har godkänts för användning i Finland.

<sup>12</sup> Paturi M., Tapanainen H., Reinivuo H., Pietinen P. (red.) 2008: FINDIET 2007 (på finska). Folkhälsoinstitutes publikationer B 23/2008. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78088/2008b23.pdf>.

<sup>13</sup> Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet EFSA 2017: Bedömning av bekämpningsmedel – verktyg (på engelska). <https://www.efsa.europa.eu/en/applications/pesticides/tools>.

<sup>14</sup> Elorinne A-L., Alfthan G., Erlund I., Kivimäki H., Paju A., Salminen I., Turpeinen U., Voutilainen S., Laakso J. 2016: Food and Nutrient Intake and Nutritional Status of Finnish Vegans and Non-Vegetarians. PLOS ONE 11(3): e0151296. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151296>.



### 3.1.2. Skydd av arbetstagare och användare

*ÅTGÄRD: Bedömningen av hobbyodlarnas exponering för växtskyddsmedel läggs till på bedömningen av användarexponeringen. För hemmabruk kommer endast sådana preparat att godkännas som inte kräver användning av personlig skyddsutrustning. Tukes*

#### Genomförda åtgärder

Bedömning av hobbyodlarnas exponering för växtskyddsmedel inleddes 2011 och lades till på anvisningen för EU:s nordliga dimension 2013<sup>15</sup>.

Växtskyddsmedlen klassificerades som medel för yrkesmässigt bruk eller konsumentbruk 2015. Köpare av preparat som godkänts för yrkesmässig användning ska vid köp uppvisa ett giltigt växtskyddsexamensbevis för den person som kommer att använda preparaten. Preparat som godkänts för konsumentbruk får köpas av vem som helst. Preparat som godkänts för konsumentbruk har ansetts vara tillräckligt säkra att använda även om användaren inte har utbildats i deras användning. Kravet för personlig skyddsutrustning avser i regel endast kemikaliehärdiga skyddshandskar, inte särskild skyddsutrustning.

I samband med riskbedömningen av preparaten bedöms exponeringen av besprutare, arbetstagare och utomstående. Preparatet godkänns för användning endast om exponeringen är på en acceptabel nivå. I samband med riskbedömningen fastställs även en arbetshygienisk karenstid för återinträde. Den preparatspecifika karenstiden ska tillämpas t.ex. i växthus där arbetstagarna skulle kunna exponeras för skadliga halter om de började arbeta för snabbt efter behandlingen.

*ÅTGÄRD: Arbetarskyddet inkluderas i utbildningen för användare och säljare av växtskyddsmedel och i rådgivarnas utbildning. (se Utbildning3.3.2) TTL, Tukes*

#### Genomförda åtgärder

I statsrådets förordning om kemiska agenser i arbetet<sup>16</sup> föreskrivs om säker användning av kemikalier på arbetsplatser. Förordningen förpliktigar arbetsgivaren att skydda arbetstagare mot sådana risker och skador i arbetet som förorsakas av kemiska agenser. Arbetsgivaren ska bl.a. sörja för identifiering av faror och bedömning av risker i arbetet, undervisning för arbetstagare i säker användning av kemikalier och tillhandahållande av adekvat personlig skyddsutrustning för arbetstagarna<sup>17</sup>. Under växtskyddsutbildningar bör man diskutera arbetarsäkerheten och i synnerhet de frågor som odlare som är verksamma som arbetsgivare ska ta hänsyn till. Dessa frågor skulle även framöver kunna inkluderas i de åtgärder som hänför sig till kommunikationer och utbildning.

Den nuvarande växtskyddsutbildningen för yrkesmässiga användare omfattar arbetarskyddsteman, t.ex. regelbunden service och noggrann användning av spridningsredskap, noggrann användning av preparaten, säkerhetsdatablad, preparatspecifika krav för personlig skyddsutrustning och tillämpning av kraven samt arbetstagarens och arbetsgivarens skyldigheter. En sakkunnig från Arbetshälsoinstitutet har upprättat ett generellt avsnitt om arbetarskydd och ett skräddarsytt avsnitt för skogsvård till utbildningen för växtskyddsutbildare och anordnare av växtskyddsexamen. Arbetarskydd har också inkluderats i Tukes

<sup>15</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2018: Växtskyddsmedel.

<http://www.tukes.fi/sv/Service/Blanketter/Vaxtskyddsmedel/>.

<sup>16</sup> Statsrådets förordning 2001/715 om kemiska agenser i arbetet.

<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2001/20010715#Pidp450533936>.

<sup>17</sup> Arbetarskyddslagen 2002/738. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2002/20020738>.

webbaserade utbildningsmaterial<sup>18, 19</sup>. Materialen används av utbildarna och de är fritt tillgängliga online. Informationen sprids därmed till yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel.

I samband med utbildningar för skogsplantskolor har det kommit fram att det finns otydligheter i anvisningarna om personlig skyddsutrustning för skogsplanterare vad gäller skyddshandskar. Texterna på preparatens försäljningsförpackningar innehåller inte alltid anvisningar om handskarnas kemikaliehärdighet. Plantskolornas egna utbildningar och anvisningar rekommenderar användning av nitrilhandskar. Det finns ett behov för enhetliga anvisningar om handskar för skogsplanterare och en princip om hur anvisningen om personlig skyddsutrustning anges i samband med plantleveranserna.

#### *Arbetskyddsinspektörer och företagshälsovården har utbildats*

Det är viktigt att regionförvaltningsverkets inspektörer och företagshälsovården känner till de grundläggande kraven i lagstiftningen t.ex. om växtskyddsexamen så att de kan ge handledning till företagare och särskilt till arbetsgivare. Ansvarsområdet för arbetskydd vid regionförvaltningsverket utför inspektioner på gårdar. Vid inspektioner granskas följande faktorer som hänför sig till kontrollen av kemiska risker:

- det finns en uppdaterad förteckning över kemikalierna och säkerhetsdatablad på arbetsplatsen
- risker som orsakas av kemikalier har identifierats och bedömts
- de nödvändiga åtgärderna att utöka säkerheten i arbetet har genomförts
- säkerheten i arbetet övervakas och följs upp.

Ny växtskyddspraxis och kraven i växtskyddslagstiftningen genomgicks i utbildningen för regionförvaltningsverkets inspektörer som ansvarar för arbetskyddsinspektionerna 2014. Ämnet diskuterades också under fortbildningen av företagshälsovårdare som specialiserat sig i företagshälsovård för jordbruksföretagare.

→ Åtgärdsförslag: Framöver bör man undersöka luftkvaliteten i traktorernas förarhytter under besprutningsarbetet. I ett examensarbete som hänför sig till luftkvaliteten i förarhytten<sup>20</sup> kom det fram att de luftfilter som traktorerna försetts med räcker inte till för att skydda föraren från exponering för växtskyddsmedel.

→ Åtgärdsförslag: Anvisningar om personlig skyddsutrustning på försäljningsförpackningarna utvecklas till mer precisa och användarvänliga. Yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel informeras om adekvat skyddsutrustning.

*ÅTGÄRD: Metoder med vilka man kan samla in uppgifter om akuta förgiftningar - samt även om kroniska förgiftningar i den mån det är möjligt - i samband med användning av växtskyddsmedel utreds. Tukes*

<sup>18</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2014: Hållbar användning av växtskyddsmedel. [www.tukes.fi/vaxtskydd](http://www.tukes.fi/vaxtskydd).

<sup>19</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2014: Hållbar användning av växtskyddsmedel. [www.tukes.fi/vaxtskydd](http://www.tukes.fi/vaxtskydd).

<sup>20</sup> Riihelä T. 2017: Luftfilter i traktorer och exponering till växtskyddsmedel (på finska). Examensarbete, Tammerfors yrkeshögskola, fordons- och transportteknik. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201702122304>.

## Genomförda åtgärder

### Akuta förgiftningar

Giftinformationscentralen samlar in uppgifter om akuta förgiftningar. Uppgifterna sparas i Giftinformationscentralens register, men förgiftningar som hänför sig till växtskyddsmedel statistikförs inte separat. Företagshälsovården ska reda ut de kemiska agenserna i arbetet och följa upp effekterna av hälsorisker som orsakas av arbetet på arbetstagares hälsotillstånd<sup>21</sup>. Exponeringen för vissa växtskyddsmedel kan följas upp t.ex. med regelbundna blodprov. Uppgifterna om hälsotillstånd är sekretessbelagda personuppgifter och kan därmed inte rapporteras.

Arbetshälsoinstitutet har i två projekt utrett förgiftningar och upplevda symptom orsakade av växtskyddsmedel. Arbetshälsoinstitutet bedömde misstänkta fall av förgiftningar tillsammans med Giftinformationscentralen 2014, men enkätresultatens pålitlighet påverkades av urvalsstorleken. Vid en undersökning baserad på intervjuer av lantbruksföretagare (n = över 3 000)<sup>22</sup> bedömdes bl.a. säkerhetspraxisen vid växtskyddsarbete, upplevda symptom och tillämpningen och förståeligheten av säkerhetsanvisningarna. Akuta upplevda symptom och förgiftningsfall har minskat trots att användningen av personlig skyddsutrustning inte har ökat markant. Undersökningsresultaten jämfördes med motsvarande uppgifter som samlats in för tio år sedan. Resultatet torde kunna förklaras med att preparat som godkänts enligt EU:s växtskyddsmedelsförordning är säkrare att använda än tidigare. Förgiftningsfall minskar också tack vare säkrare formuleringar, bättre spridningstekniker och utökad kunskap hos användarna.

### Kroniska förgiftningar

Kemiska agenser i arbetet och arbetstagares exponering för kemikalier ska följas upp regelbundet<sup>23, 24</sup>. Arbetshälsoinstitutet har upprättat en anvisning till företagshälsovården om genomförandet av uppföljningen<sup>25, 26</sup>. Anvisningen omfattar även uppföljning av växtskyddsmedel. Det är emellertid ont om metoder för identifiering av sambandet mellan exponering och hälsoeffekter.

Acetylkolinesterasinhibition i blodet följs upp hos användare av organofosfater och karbamater. Dimetoat är den enda organofosfat som har godkänts för användning i Finland. Antalet årliga prover är under 10. Fenoxbensoesyra i urinen följs upp hos användare av pyretroider. Fenoxbensoesyra är en sönderfallsprodukt av pyretroider. Resultaten av uppföljningarna har inte påvisat några förgiftningar. Arbetshälsoinstitutet deltar i projektet Human Biomonitoring for EU<sup>27</sup>. Inom projektet undersöks också kombinationseffekterna av växtskyddsmedel och nya uppföljningsmetoder för exponeringen kan utvecklas vid behov.

---

<sup>21</sup> Statsrådets förordning 708/2013 om principerna för god företagshälsovårdspraxis, företagshälsovårdens innehåll samt den utbildning som krävs av yrkesutbildade personer och sakkunniga.  
<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2013/20130708>.

<sup>22</sup> Arbetshälsoinstitutet 2016: Arbetshälsa och lantbruk i Finland 2014 (på finska).  
<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130362/TyoterveysJaMaatalousSuomessa2014.pdf>.

<sup>23</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden.  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1107&from=SV>.

<sup>24</sup> Statsrådets förordning 1485/2001 om hälsoundersökningar i arbete som medför särskild fara för ohälsa.  
<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2001/20011485>.

<sup>25</sup> Karhula A-L 2006: Hälsoundersökningar i företagshälsovården (på finska). Arbetshälsoinstitutet, 2:a upplagan, 524 s.

<sup>26</sup> Koponen, M. 2010: Växtskyddsmedel och arbetarskyddet (på finska). Arbetarskyddscentralen, 32 s.

<sup>27</sup> HBM4EU 2018: Coordinating and advancing human biomonitoring in Europe to provide evidence for chemical policy making. [www.hbm4eu.eu](http://www.hbm4eu.eu).

Uppföljningen av yrkessjukdomar baseras på yrkessjukdomslagstiftningen<sup>28</sup>. Förutsättningen för att en yrkessjukdom ska kunna läggas till i förteckningen över yrkessjukdomar är att det finns ett medicinskt orsakssamband mellan en hälsofara och kemisk exponering orsakad av arbetet<sup>29</sup>. Mellan åren 2006 och 2014 har det årligen anmälts 0–2 yrkessjukdomar som har samband med växtskyddsmedel, t.ex. allergiskt (kontakt)eksem och astma. Personer som i sitt yrke är exponerade för ämnen som föranleder risk för cancersjukdom (CLP-kategorierna 1A, 1B) registreras i ASA-registret<sup>30</sup>. Inga växtskyddsmedel har förts in i förteckningen över ämnen som föranleder risk för cancersjukdom. Enligt en undersökning av förekomsten av cancer i de nordiska länderna som omfattade 1,5 miljoner människor förekommer cancer hos odlare och trädgårdsmästare mer sällan än hos andra yrkesgrupper<sup>31</sup>.

#### *Anvisningar om olycksituationer för vissa växtskyddsmedel*

Anvisningar har upprättats i Finland för vissa växtskyddsmedel om beredskap för olycksituationer. Säkerhetsanvisningar för ämnen som medför olycksrisk har upprättats för MCPA, dikvat, pyraklostrobin och alfacypermetrin<sup>32</sup>. De verksamma ämnena har analyserats med ett prioriteringsverktyg utvecklat av TTL och Verifin och uppgifterna har publicerats i databasen KEMPRI. Säkerhetsanvisningarna för ämnen som medför olycksrisk är i första hand avsedda för räddnings-, miljö- och hälsovårdsmyndigheter.

### **3.1.3. Effektiviteten av åtgärder som syftar till minskning av hälsoriskerna**

#### *Hur minskar de genomförda åtgärderna risker som orsakas av användning av växtskyddsmedel?*

Effektiviseringen av övervakningen av rester och utvidgandet av analysassortimentet ökar kunskapen om konsumenters eventuella exponering för växtskyddsmedel. Med hjälp av mer effektiv och bredare övervakning får man omfattande information om överskridanden av de högsta tillåtna resthalterna och helhetsexponeringen kan bedömas mer tillförlitligt. När man även har utrett exponeringsnivåerna av vuxna och barn enligt livsmedelskonsumtionen, kan konsumenterna med hjälp av kommunikation uppmanas att välja så säkra produkter som möjligt. Med uppföljningen av de högsta resthalterna kan man försäkra sig om att produkter vars användning inte är säker inte släpps in på marknaden.

Särskild uppmärksamhet har fästs på riskerna av konsumentbruk av växtskyddsmedel. I samband med godkännandet bedöms de risker som användningen av växtskyddsmedel medför konsumenterna, och därmed kan konsumentbruket av växtskyddsmedel begränsas i samband med godkännande av preparaten. På basis av den nya klassificeringen för yrkesmässigt eller konsumentbruk har endast preparat med låg risk vars användning inte förutsätter personlig skyddsutrustning godkänts för konsumentbruk. Om en konsument vill enbart använda preparat som godkänts för yrkesmässig användning, kan hen avlägga en växtskyddsexamen som är avsedd för yrkesmässiga användare. Utbildningen och examen ger konsumenten tillräckligt med kunskap om säker användning av preparat som godkänts för yrkesmässigt bruk.

---

<sup>28</sup> Lagen om olycksfall i arbetet och om yrkessjukdomar 459/2015.

<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2015/20150459>.

<sup>29</sup> Statsrådets förordning 769/2015 om förteckningen över yrkessjukdomar.

<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2015/20150769>.

<sup>30</sup> Arbetshälsoinstitutet 2018: ASA-registret (på finska). <https://www.ttl.fi/rekisterit/asa-rekisteri/>.

<sup>31</sup> Pukkala E., Martinsen J.I., Lynge E., Gunnarsdottir H.K., Sparén P., Tryggvadottir L., Weiderpass E. & Kjaerheim K. 2009: Occupation and cancer – follow-up of 15 million people in five Nordic countries. *Acta Oncologica* 48:5, 646-790. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02841860902913546>.

<sup>32</sup> Arbetshälsoinstitutet 2018: Ämnen som medför olycksrisk – säkerhetsanvisningar (OVA-anvisningar). [http://www.ttl.fi/ova/index\\_svensk.html](http://www.ttl.fi/ova/index_svensk.html).

Utbildningen för lantbruksföretagare och deras intressentgrupper ökar medvetenheten om de hälsorisker som förknippas med växtskyddsmedel och hur man kan skydda sig mot dem. Resultaten av undersökningen av lantbruksföretagares välbefinnande i arbetet<sup>22</sup> kan framöver användas för uppföljningen av uppnåendet av målen: har t.ex. förgiftningarna minskat i antal och i vilken riktning lantbruksföretagares användning av personlig skyddsutrustning utvecklas.

Med hjälp av uppföljningen av akuta och kroniska förgiftningar får man uppgifter om preparat och verksamma ämnen som orsakar störst risk för människors hälsa. Villkoren till godkännandet av problematiska preparat kan ändras eller godkännandet kan upphävas.

*Vilka åtgärder har inte vidtagits ännu?*

Arbetskydd har inkluderats i växtskyddsutbildningen, men dess genomslag är svårbedömt. De övriga åtgärderna för minskning av hälsoriskerna inkluderar verktyg med vilka man kan följa upp hur bra åtgärderna har fallit ut.

*Hälsoriskerna minskas med hjälp av marknadskontroll och övervakning av användningen av växtskyddsmedel*

Ett av målen i handlingsprogrammet var att minska hälsoriskerna genom utökad övervakning, men detta mål har inte inkluderats i handlingsprogrammet som en separat åtgärd. Marknadskontroll och övervakning av användningen av växtskyddsmedel utförs av Tukes och NTM-centralerna. Vid marknadskontroll av växtskyddsmedel försäkras man sig om att påskrifterna på försäljningsförpackningarna av växtskyddsmedel motsvarar försäljningsförpackningar godkända av Tukes. Vid övervakningen försäkras också med laboratorieanalyser att växtskyddsmedlen till sitt innehåll överensstämmer med kraven. Med marknadskontroll strävar man även efter att upptäcka eventuella förfalskningar av växtskyddsmedel. Betydande överträdelser har inte upptäckts vid övervakningen. Mindre brister i påskrifterna på försäljningsförpackningarna har korrigerats genom anvisningar till aktörerna. Ansvarsområdena för arbetskydd vid regionförvaltningsverket övervakar också arbetsplatser med arbetstagare i anställningsförhållanden. I början av 2019 övergår handledningen av övervakningen av användningen av växtskyddsmedel från Tukes till den nya Livsmedelsmyndigheten.

När växtskyddsmedel används enligt anvisningarna på försäljningsförpackningar godkända av Tukes förblir restnivån acceptabel i vegetabiliska produkter, foder och hushålls- och grundvatten. Användning enligt anvisningen har inte alltid förhindrat rester i yt- och grundvatten, men de upptäckta resterna har inte medfört risk för hälsa. Rengöring av hushållsvatten medför betydande kostnader för vattenverken även vid små resthalter.

Vid övervakning av användning av växtskyddsmedel kontrolleras att växtskyddsmedel används enligt anvisningarna på försäljningsförpackningen. Vid övervakningen kontrolleras att växtskyddsmedel har använts till användningsändamål som godkänts för dem och att karenstiderna, begränsningarna för upprepade användning, grundvattenbegränsningar och lagringsanvisningarna uppföljs. De goda resultaten av restövervakningen påvisar att aktörerna i Finland använder växtskyddsmedel på ett ändamålsenligt sätt.

Vid övervakningen av användning av växtskyddsmedel upptäcks sällan sådana försummelser som skulle leda till att Tukes blir tvungen att vidta betydande åtgärder som t.ex. förstörande av den producerade skörden. En sådan försummelse kan vara t.ex. överskridning av de högsta tillåtna resthalterna (*Maximum Residue Level, MRL*) i skörden. Försummelseerna är i regel ringa och aktörerna uppmanas korrigera de brister som upptäckts vid övervakningen. En ringa försummelse är t.ex. avsaknad av dokumentation om

användningen av växtskyddsmedel i en situation där användningsvolymen är väldigt liten och de preparat som används medför endast en låg risk.

#### *Övervakningens effektivitet*

Säker användning av växtskyddsmedel förutsätter, att

- påskrifterna på försäljningsförpackningarna och preparatens innehåll motsvarar Tukes godkännandebeslut samt
- att växtskyddsmedel används enligt anvisningarna på försäljningsförpackningar godkända av Tukes.

Med marknadskontroll av växtskyddsmedel kan man påverka försummelser som hänför sig till försäljningsförpackningarna av växtskyddsmedel på marknaden och brister i preparatens innehåll. Med övervakningen av användningen kan man påverka överträdelser i användningen av växtskyddsmedel. Enligt övervakningsresultaten används växtskyddsmedel i regel på rätt sätt.

### **3.2. Minskning av miljöriskerna**

Syftet av åtgärder som hänför sig till minskning av miljöriskerna är att utveckla och styra ändamålsenlig och hållbar användning av växtskyddsmedel så att den medför så liten risk som möjligt för miljön och naturen. Användare av växtskyddsmedel ska välja ett växtskyddsmedel eller en bekämpningsmetod som medför minst risk för miljön<sup>33</sup>. En sund kemisk balans i yt- och grundvatten<sup>34</sup> ska bevaras trots användningen av växtskyddsmedel.

#### **3.2.1. Utveckling av miljöbegränsningar på basis av riskbedömning**

*ÅTGÄRD: Möjligheterna att övergå till ett riskbaserat tillvägagångssätt vid fastställandet av preparatspecifika vattendragsbegränsningar utreds. Besprutningstekniker som minskar spridningen utreds så att begränsningarna ska kunna anpassas till den besprutningsteknik som används. Tukes, Luke, SYKE*

#### **Genomförda åtgärder**

##### *Preparatspecifikt skydd av vattendrag*

Bedömningen av den preparatspecifika risken för förorening av vattendragen baseras nuförtiden på de FOCUS-modeller<sup>35</sup> som fastställts inom EU. Modellen tar hänsyn till vindavdriften samt ytavrinning och avrinning via täckdiken. Som riskhanteringsåtgärder används munstycken som minskar vindavdriften, skyddsavstånd till vattendrag och vegetationstäkta skyddszoner. Avrinning via täckdiken kan vid behov förebyggas med begränsningar av användningstiden. Användningen kan begränsas t.ex. på regniga höstperioder. Ytavrinningen förebyggs med ett preparatspecifikt skyddsavstånd på 10 meter. Om riskhanteringsåtgärderna inte räcker till att skydda vattenlevande organismer, kan preparatet inte godkännas för användning.

##### *Ytvatten skyddas från vindavdriften och ytavrinning*

Vid riskbedömningen fastställs antingen skyddsavstånd som minskar vindavdriften eller skyddszone för ytavrinningen för preparaten. Skyddsavståndet fastställs på basis av om preparat sprids i ytvatten främst via vindavdriften eller via ytavrinningen. Det preparatspecifika skyddsavståndet för vindavdriften kan vara

<sup>33</sup> Kemikalielagen 599/2013. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2013/20130599>.

<sup>34</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>.

<sup>35</sup> Joint Research Centre 2018: FOCUS DG SANTE. <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/focus-dg-sante>.

upp till 50 meter, men skyddszonen för ytavrinningen är 10 meter. Vegetation förebygger ytavrinning effektivt, varför fleråriga vallväxter rekommenderas för skyddszonen för ytavrinningen. Odlare kan beviljas miljöersättning för upprättandet av flerårig vallväxtlighet på skyddszonen för ytavrinningen.

#### *Skydd av vattendrag mot vindavdriften*

Riskbaserade skyddsavstånd för vattendrag för att minska vindavdriften togs i bruk 2015. Nya skyddsavstånd kan förkortas enligt bruksanvisningen om man använder teknik som minskar vindavdriften. Tukes webbplats<sup>36</sup> har en förteckning över munstycken och de högsta tillåtna arbetstrycken med vilka vindavdriften minskar med 50 - 75 - 90 %. Skyddsavståndet för åkerväxter är upp till 20 meter, för bärbuskar upp till 30 meter och för fruktträd upp till 50 meter. Innan förteckningen över munstycken publicerades hade Luke och Tukes utrett hur vindavdriften kan minskas med besprutningstekniker.

Allmänheten har informerats om skyddsavstånden till vattendragen med hjälp av föreläsningar, meddelanden, tidningsartiklar samt jordbruks- och trädgårdsmässor. Informationen har nått genom aktörer inom utbildningssystemet och handlingsprogrammet olika användargrupper inom jord- och skogsbruk samt inom trädgårdsbranschen.

För flera preparat har skyddsavståndet till vattendragen minskat, eftersom det skyddsavstånd som krävs på basis av preparatspecifika riskbedömningar är kortare än det avstånd som fastställts riskbaserat. För några preparat blev skyddsavståndet längre. På basis av riskbedömningen bör den sunda kemiska balansen i ytvatten inte påverkas, om odlaren tillämpar de skyddsavstånd som angetts i preparatens försäljningsförpackningar. Man bör emellertid komma ihåg att riskbedömningarna är baserade på modelleringar och därför är det viktigt att halterna av verksamma ämnen i vattendragen följs upp. Skyddsavstånden kan förlängas om miljö kvalitetsnormerna överskrids.

I ett pågående examensarbete<sup>37</sup> utreder man riskhanteringsalternativ för lågdospreparat och fenoxisyreherbicer och halterna av växtskyddsmedel i flodvatten. Konklusionen av intervjuer med odlare blev att anvisningarna för skydd av vattendragen bör bli tydligare och odlarna bör informeras bättre om dem.

#### *Inverkan av teknik som minskar vindavdriften på herbicidernas effekt*

Med hjälp av finansiering från jord- och skogsbruksministeriet genomförde Luke under vegetationsperioden 2015 en utredning om inverkan av munstycken som minskar vindavdriften på effekten av vissa ogräsmedel vid bekämpning av bredbladiga och gräsartade ogräs hos spannmål och ärter. Fältförsöken genomfördes både med traktorbesprutning och med en bärbar fältförsöksspruta. Munstycken som minskar vindavdriften försvagar inte preparatens effekt i ogräsbekämpningen. I utredningen konstaterades att användningen av munstycken som minskar vindavdriften inte väsentligt minskar herbicidernas bekämpningseffekt mot ogräs. Utredningen klargjorde att den nya riskbegränsande åtgärden inte förhindrar användningen av växtskyddsmedel på ett ändamålsenligt sätt.

#### *Rekommendation om skydd av växtlighet utanför det område som behandlas*

---

<sup>36</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2018: Vattendragsbegränsning.

<http://www.tukes.fi/sv/Tjanstomraden/Kemikalierbiocidervaxtskyddsmedel/Vaxtskyddsmedel/Miljobegransningar-/Vattendragsbegransning/>.

<sup>37</sup> Saari, K. 2017: Riskhanteringsalternativ för lågdospreparat och fenoxisyreherbicer (på finska). Pro gradu-seminarium om ett pågående examensarbete, 22.11.2017, Östra Finlands universitet.

På basis av riskbedömningen rekommenderar Tukes att man använder en skyddszon för att skydda odlingsgrödor och vilda växter utanför behandlingsområdet. Rekommendationen är preparatspecifik och riskbaserad; en skyddszon rekommenderas endast i de fall där vindavdriften har vid riskbedömningen konstaterats ha en skadlig effekt på den övriga växtligheten. Skyddsavståndet kan förkortas enligt anvisningarna om man använder munstycken som minskar vindavdriften.

*ÅTGÄRD: Utredning av möjligheterna att använda villkoren för miljöersättningar till att uppmana odlare till användning av bestående skydds-zoner med fleråriga vallväxter i närheten av vattendrag för att minska riskerna med växtskyddsmedel. Utredning av möjligheterna av miljöersättningar att uppmana odlare att skydda grundvatten mer effektivt/på olika sätt vid beredningen av den nya programperiod som inleds 2014. JSM, Tukes, SYKE*

*ÅTGÄRD: Utredning av tillämpligheten av bestående växttäcken och tillräckligt breda skydds-zoner för minskning av de risker som växtskyddsmedel medför för vattenlevande organismer. Tukes, SYKE, JSM*

## Genomförda åtgärder

### *Skydd av vattendrag i miljöersättningssystemet*

En obligatorisk åtgärd i miljöersättningssystemet 2015–2020 är att skiften som begränsas till ett vattendrag förses med en 3–10 meter bred vegetationsbeklädd skyddszon, som förebygger urlakning av både näring och växtskyddsmedel i vattendraget. Övriga åtgärder för skydd av vattendrag är fleråriga miljövallar, mångfaldsskiften och skyddsavstånd. Dessa minskar ytavrinningen av gödsel och växtskyddsmedel till vattendrag och utfalldiken.

Ett mångfaldsskifte kan anläggas på de övriga kanterna av grundskiftet utom den kant som begränsas till ett vattendrag. Ett mångfaldsskifte ska vara högst 3 meter brett och det räknas in i odlingsgrödans åkerareal. Skiftet befrämjar den biologiska mångfalden och gynnar pollinerande insekter och naturliga fiender till skadegörare. Av de åtgärder som befrämjar den biologiska mångfalden är en naturvårdsåker där det växer ängsväxter bättre för pollinerande insekter än mångfaldsskiften på åker- eller skogskanter<sup>38</sup>.

Odlaren kan anlägga en skyddszon på skiften som ligger i ett Naturaområde, grundvattenområde, längs vattendrag eller utfalldiken eller som gränsar till våtmark som ska skötas med ett miljöavtal. I vissa skärgårdsområden kan en skyddszon anläggas på alla skiften som berättigar till ersättning inom systemet med miljöförbindelser. Skydds-zonen ska vara mer än 3 meter bred. På skydds-zonen ska det växa flerårig, ogödslad vall som inte behandlats med växtskyddsmedel.

På en skyddszon, ett mångfaldsskifte och ett skyddsavstånd får växtskyddsmedel användas endast som punktbekämpning vid svåra ogräsangrepp, och områdena får i regel inte gödslas.

### *Grundvattenskydd*

Vissa växtskyddsmedel eller deras nedbrytningsprodukter transporteras lätt i marken och därför är deras användning helt förbjuden eller begränsad på grundvattenområden (grundvattenområdesklasser I och II/1 och 2). Användningsförbudet eller begränsningarna har angetts i påskriften på försäljningsförpackningarna. Ett villkorslöst förbud mot användning av växtskyddsmedel på

---

<sup>38</sup> Miettinen A., Alanen E-L., Hyytiäinen K. och Kuussaari M. 2002: Åtgärder som befrämjar åkernaturens mångfald i gynnsamhetsordning (på finska). [https://www.researchgate.net/publication/265652485\\_Peltoluonnon\\_monimuotoisuutta\\_edistavat\\_toimenpiteet\\_edullisuusjarjestykseen\\_in\\_Finnish](https://www.researchgate.net/publication/265652485_Peltoluonnon_monimuotoisuutta_edistavat_toimenpiteet_edullisuusjarjestykseen_in_Finnish).



grundvattenområden har angetts på försäljningsförpackningen i formen: "Växtskyddsmedlet (och/eller dess nedbrytningsprodukt(er) är rörlig i marken och preparatet får därför inte användas på viktiga grundvattenområden eller andra områden som är lämpliga för vattenanskaffning (grundvattenområdesklasser I och II/1 och 2). Runt brunnar och källor som används till anskaffning av hushållsvatten ska lämnas en minst 30–100 m bred obehandlad skyddszon. Undvik användning av växtskyddsmedlet på grov mo och jordarter grövre än grov mo."

*Minimikraven för användningen av växtskyddsmedel avser miljöersättning och ekologisk produktion*  
2016 hade cirka 90 % av alla odlare förbundit sig till jordbrukets miljöersättning. Alla odlare som förbundit sig till miljöersättningen var skyldiga att anlägga en 3 meter bred växtbeklädd skyddszon på åkrar som ligger längs vattendrag. På grund av de skiftesspecifika åtgärderna inom systemet med miljöförbindelser blev vallarealen på skyddszonerna sammanlagt 60 000 hektar. En del av denna areal ligger i grundvattenområden. Även målarealen för fånggrödoåtgärden överskreds flera gånger om. Med fånggrödor fångar man upp näringen och förebygger utökningen av ogräs. Inom den ekologiska produktionen använder man sig av olika bottengrödor för ogräsbekämpningen.

Ersättning för ekologisk produktion har sedan 2015 utgjort ett separat ersättningssystem inom landsbygdsprogrammet. Åkerarealen för ekologisk produktion ökar stadigt. Enligt Eviras förhandsuppgifter var arealen av ekologiskt odlade åkrar och åkrar i omläggningsskede 263 580 hektar 2017, vilket utgjorde 11,7 % av hela åkerarealen i Finland.

*ÅTGÄRD: Fastställandep Praxis av grundvattenbegränsningarna i de övriga EU-länderna utreds; användning av växtskyddsmedel vs. grundvattenområden Tukes, SYKE*

### Genomförda åtgärder

I anvisningen för EU:s nordliga dimension finns anvisningar för varje medlemsland för modellering av grundvattenhalterna för de olika preparaten. Det finns skillnader mellan medlemsländerna i EU:s nordliga dimension vad gäller beräkningsmodellerna, inmatningsparametrar och scenarierna. Sverige, Norge och Danmark använder MACRO-modellen och nationella scenarier. Finland och Baltikum använder däremot EU:s FOCUS Pearl- och Pelmo-modeller och EU:s Hamburg- och Jockis-scenarier. Transporteringen av preparaten är i medeltal något mindre med FOCUS-scenarier än med MACRO-scenarier. Danmarks och Litauen har också snävre inmatningsparametrar för modelleringen än andra länder. Därmed varierar de modellerade grundvattenhalterna mellan de olika medlemsländerna. De genomförda utredningarna har inte lett till några ändringar i fastställandegrunderna för grundvattenbegränsningarna.

Godkännandet av preparaten beror på dricksvattendirektivets gränsvärden för halten av de verksamma ämnena och deras betydande nedbrytningsprodukter i grundvatten (0,1 µg/l för ett verksamt ämne och 0,5 µg/l som totalhalt). Den toxikologiska relevansen hos nedbrytningsprodukter bedöms i enlighet med EU-anvisningen<sup>39</sup>. Godkännandep Praxis för preparaten varierar i de olika länderna vad gäller nedbrytningsprodukter utan toxikologisk relevans. I Danmark godkänns preparatet inte för användning alls, om halten av en nedbrytningsprodukt utan toxikologisk relevans överskrider gränsvärdet på 0,1 µg/l. I en motsvarande situation förbjuds användningen i klassificerade grundvattenområden i Finland. Preparatet godkänns inte för användning i Finland, om halten av nedbrytningsprodukter utan toxikologisk relevans

<sup>39</sup> European Commission 2003: Guidance document on the assessment of the relevance of metabolites in groundwater of substances regulated under council directive 91/414/EEC.  
[https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/pesticides\\_ppp\\_app-proc\\_guide\\_fate\\_metabolites-groundwtr.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/plant/docs/pesticides_ppp_app-proc_guide_fate_metabolites-groundwtr.pdf).

överskrider gränsvärdet på 10 µg/l. Även i de övriga nordiska länderna och Baltikum är gränsvärdet för nedbrytningsprodukter utan toxikologisk relevans i grundvatten 10 µg/l.

*ÅTGÄRD: Uppmaning för mångsidigt växelbruk utreds vid beredningen av den nya programperiod som inleds 2014. JSM, Tukes, SYKE*

### Genomförda åtgärder

Sedan 2015 har förgröningsstödet i villkoren för gårdsstöd inkluderat ett krav på tre olika grödor för att befrämja växelbruk. På gårdar vars areal är över 30 hektar ska man odla minst tre olika grödor och på gårdar som omfattar 10–30 hektar minst två olika grödor. Undantagsvis krävs endast två grödor på gårdar som omfattar mer än 10 hektar och som ligger norr om 62:a breddgraden eller vissa angränsande områden. Kravet på tre grödor gäller inte gårdar där mer än 75 % av åkermarken används för produktion av gräs. På gårdar i Egentliga Finland och Nyland och på Åland ska minst 5 % av åkermarken vara areal med ekologiskt fokus. Som areal med ekologiskt fokus betraktas mark som ligger i träda, arealer med kvävefixerande grödor, arealer med skottskog med kort omloppstid och landskapselement i enlighet med de kompletterande villkoren för miljöstöd. Fr.o.m. 2018 får växtskyddsmedel inte spridas på arealer med ekologiskt fokus.

2017 var åkerarealen på ekologiska gårdar som tillämpar mångsidigt växelbruk enligt Eviras förhandsuppgifter 226 700 hektar. Detta är över 11 % av den totala åkerarealen i Finland och arealen ökar stadigt.

*ÅTGÄRD: Alternativen för de olika rengöringsmetoderna för spridningsredskap för växtskyddsmedel utreds (t.ex. biobädd, rengöringstorn) Tukes, Luke*

### Genomförda åtgärder

I utbildningsmaterialen tar man hänsyn till val av rengöringsplatsen för spridningsredskap och rekommenderar t.ex. En biobädd eller ett gräsbeklätt område så att vattnet inte transporteras till yt- eller grundvatten. Trädgårdsförbundets broschyr har anvisningar för val av rengörings- och påfyllnadsplatsen samt för användningen av en biobädd, men inga anvisningar för anläggandet av en biobädd. Anläggningsanvisningar för en biobädd finns i tjänsten Farmit.net<sup>40</sup>. En del av skogsplanteskolorna använder biobäddar.

→ Åtgärdsförslag: En guide om rengöringsmetoderna och val av rengöringsplats upprättas med hjälp av undersökningsresultat samt bl.a. en svensk<sup>41</sup> guide och Metlas guide<sup>42</sup> om biobäddar.

### 3.2.2. Fastställande av miljö kvalitetsnormer (EQS) för alla växtskyddsmedel på marknaden

*ÅTGÄRD: Miljö kvalitetsnormer (EQS) ska fastställs för alla växtskyddsmedel på marknaden.*

<sup>40</sup> Farmit.net 2018: Biobädd – rengörings- och påfyllnadsplatsen för spridningsredskap (på finska). <https://www.farmit.net/kasvinviljely/kasvinsuojelu/ruiskutusvinkit/biopeti>.

<sup>41</sup> Säkert Växtskydd 2018: Bygg Säkert. [https://www.sakertvaxtskydd.se/PageFiles/385/2013-06-04\\_Broschyr\\_Biobadd\\_Screen.pdf](https://www.sakertvaxtskydd.se/PageFiles/385/2013-06-04_Broschyr_Biobadd_Screen.pdf).

<sup>42</sup> Veijalainen A-M., Juntunen M-L., Vänttinen K. och Heinonen-Tanski H. 1999: Avfallshantering på skogsplanteskolor - anvisningar för utvecklingen av avfallshandlingen (på finska). Skogsforskningsinstitutets publikationer, nr 738. 58 s. <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/521369>.

## Genomförda åtgärder

I SYKE:s utredning fastställdes förslag för miljö kvalitetsnormer för alla växtskyddsmedel som var på marknaden 2009<sup>43</sup>. Publikationens miljö kvalitetsnormer har använts av SYKE för bedömningen av uppföljningsresultaten. Uppföljningsresultaten har i första hand jämförts med de värden som angetts i statsrådets förordning om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön<sup>44</sup>, men värden har angetts endast för några växtskyddsmedel som används. Utöver dessa har man använt SYKE:s förslag för miljö kvalitetsnormer och svenska riktvärden<sup>45</sup>. För några växtskyddsmedel har man inte hittat några miljö kvalitetsnormer, men för dessa har man beräknat motsvarande miljö kvalitetsnormer för det årliga genomsnittet på basis av PPDB-register<sup>46</sup> som upprätthålls av Hertfordshires universitet.

Vid uppföljningar har överskridanden av miljö kvalitetsnormerna varit få. Principer och handlingsinstruktioner bör beredas för en situation där miljö kvalitetsnormerna för ett verksamt ämne överskrids. För utredning av kontaminationskälla behöver forskningsinstitut och myndigheter arbeta tillsammans. Om användningen orsakas av ett godkänt bruksändamål, skulle det vara bra att ha riktlinjer för ändringar av bruksanvisningar eller upphävande av försäljningstillstånd så att användningen av växtskyddsmedlet inte fortsättningsvis medför några problem. Effekterna av riskhanteringsåtgärderna på resthalterna i vatten bör också följas upp mer noggrant.

→ Åtgärdsförslag: Miljö kvalitetsnormerna uppdateras för växtskyddsmedel som godkänts efter 2009 och en handlingsplan upprättas för situationer där miljö kvalitetsnormerna överskrids.

### 3.2.3. Tillräcklig och kontinuerlig miljöövervakning av växtskyddsmedlen

*ÅTGÄRD: Tillräcklig miljöuppföljning av växtskyddsmedel anordnas. SYKE*

## Genomförda åtgärder

### *Uppföljning av belastning från jord- och skogsbruket*

Växtskyddsmedelshalterna i yt- och grundvatten har följts upp i uppföljningsprogrammet för belastningen av jord- och skogsbruket och dess effekter på vattendragen (MaaMet) sedan 2007<sup>47</sup>. Resultaten för ytvatten har publicerats för åren 2007–2012. I samband med rapporten publiceras en databas med provspecifika resultat för varje analys<sup>48</sup>. Resultaten för MaaMet-uppföljningen av grundvatten publicerades 2017<sup>49</sup>. Uppföljningen uppfyller kraven i ramdirektivet för vatten<sup>34</sup> samt direktiven om miljö kvalitetsnormer

---

<sup>43</sup> Kontiokari V. och Mattsoff L. 2011: Proposal of Environmental Quality Standards for Plant Protection Products. The Finnish Environment 7/2011. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37029/FE\\_7\\_2011.pdf?sequence=3](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37029/FE_7_2011.pdf?sequence=3).

<sup>44</sup> Statsrådets förordning 1022/2006 om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2006/20061022>.

<sup>45</sup> Kemi Kemikalieinspektionen 2018: Riktvärden för ytvatten.

<http://www.kemi.se/sv/Innehall/Bekampningsmedel/Vaxtskyddsmedel/Vaxtskyddsmedel-i-Sverige/Riktvarder-for-ytvatten/>.

<sup>46</sup> University of Hertfordshire 2018: The PPDB - Pesticide Properties Database. <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>.

<sup>47</sup> Finlands miljöcentral 2018: Uppföljning av belastningen av jord- och skogsbruket och dess effekter på vattendragen (MaaMet, på finska). <http://www.syke.fi/hankkeet/maamet>.

<sup>48</sup> Karjalainen A.K., Siimes K., Leppänen M.T. och Mannio J. 2014: Uppföljning av skadliga ämnen i ytvatten som belastas av jord- och skogsbruket i Finland (på finska). Uppföljningsresultat 2007–2012. Finlands miljöcentrals rapporter 38/2014. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/153152>.

<sup>49</sup> Juvonen J., Hentilä H. och Aroviita J. 2017: MaaMet-uppföljning av grundvatten som belastas av jord- och skogsbruket -

Bekämpningsmedel och näringsämnen under åren 2007–2015 (på finska). SYKE:s rapporter 15/2017. <http://hdl.handle.net/10138/192749>.

inom vattenpolitikens område<sup>50</sup> och om prioriterade ämnen<sup>51</sup>. Uppföljningsresultaten har använts bl.a. för klassificeringen av vattenkvaliteten. Uppföljningsresultaten för yt- och grundvatten finns också i administrationssystemet Hertta för miljödata i tjänsten OIVA<sup>52</sup>.

#### *Uppföljning av ytvatten*

2013 och 2014 togs sammanlagt ca 150 ytvattenprover. Provtagningen skedde i regel från mindre strömvatten än under tidigare år. Tack vare provtagningsställena och den utvecklade analytiken upptäcktes i vatten nio ämnen som inte hade upptäckts under tidigare år. Fortfarande var fenoxisyreherbicer (MCPA) oftast förekommande, men det bekämpningsmedel som upptäcktes oftast 2014 var klotianidin som hör till neonikotinoider och som inte hade analyserats tidigare. De beräknade årshalterna av två lågdosherbicer, triasulfuron och florasulam, uppnådde eller överskred de miljökvalitetsnormer som föreslagits för dem. Av dessa hade florasulam inte analyserats under tidigare år.

Ytvattenuppföljningen genomfördes inte 2015. Under våren 2016 koncentrerades MaaMet-projektets uppföljning av bekämpningsmedel i ytvatten till Savijoki, där det kommer att fortsätta fram till hösten 2018. Avsikten är att kombinera resultaten av intensivuppföljningen i Savijoki<sup>53</sup> med användningen av växtskyddsmedel i dess avrinningsområde<sup>54</sup>.

Under sommaren 2017 följde man upp utöver Savijoki även halterna av växtskyddsmedel i Loimijoki och tilläggsprover togs från några platser (Borgå å, Uskela å och Aura å) som deltog i kartläggningen av år inom projektet "Nya prioriterade ämnen inom vatten- och havsvård" (UUPRI)<sup>55</sup>. I UUPRI:s kartläggning 2016–2017 deltog 13 finländska strömvatten, av vilka en del ligger i jordbruksdominerade områden. Största delen av proverna togs utanför vegetationsperioden. Kartläggningen kompletterade emellertid uppgifterna om bakgrundshalterna av växtskyddsmedel, bevisade vikten av provtagning under vegetationsperioden och gav mätuppgifter även för halter som underskrider kvantifieringsgränsen, vilket har betydelse t.ex. vid rapporteringen av halterna till EU. Det ämne som upptäcktes oftast i vatten var inget växtskyddsmedel utan DEET som används i myggmedel. UUPRI:s resultat publiceras under sommaren 2018 i Finlands miljöcentrals rapportserie.

Utvecklingen av avrinningsområdesbaserad riskindikator för växtskyddsmedelsbelastning inleddes 2015. Riskindikatorn kan användas bl.a. för val av provställen för ytvatten. Det finns fortfarande koefficienter som ska granskas i indikatorn, men den första versionen har presenterats i januari 2017. Indikatorn utnyttjar den miljöriskindikator som SYKE utvecklat i början av 2000-talet och som baseras på försäljningsvolymerna

---

<sup>50</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32008L0105>.

<sup>51</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32013L0039>.

<sup>52</sup> Finlands miljöcentral 2018: Öppna miljödatasystem (på finska). [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin\\_tieto/Ymparistotietojarjestelmat](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat).

<sup>53</sup> Projektet SAVE 2017: SAVE - Bättre vattenkvalitet i Skärgårdshavet med hjälp av gipsbehandling. Bloggarkiv. Halterna av växtskyddsmedel följs upp i Savijoki (på finska). <http://blogs.helsinki.fi/save-kipsihanke/2017/09/04/kasvinsuojeluaineiden-pitoisuuksia-seurataan-savijoella/>.

<sup>54</sup> Projektet SAVE 2017: SAVE - Bättre vattenkvalitet i Skärgårdshavet med hjälp av gipsbehandling. Bloggarkiv. <http://blogs.helsinki.fi/save-kipsihanke/2017/12/07/kasvinsuojeluaineiden-kaytto-savijoen-valuma-alueella/>.

<sup>55</sup> Finlands miljöcentral 2018: Nya prioriterade ämnen inom vatten- och havsvård - projektet UUPRI (på finska). <http://www.syke.fi/hankkeet/uupri>.

och de skadligaste egenskaperna av växtskyddsmedel<sup>56</sup>. Med denna miljöriskindikator beräknades riskvärdena för växtskyddsmedel sålda i Finland under åren 1985–2006<sup>57</sup>. Hos den avrinningsområdesbaserade riskindikatorn har försäljningsvolymen ersatts med den uppskattade användningen av verksamma ämnen i avrinningsområdet och den terrestrisk toxicitet har utelämnats. Det indikatorvärde som beräknats för avrinningsområdet har också dividerats med avrinningsområdets areal.

#### *Uppföljning av grundvatten*

Av de grundvattenområden som undersökts 2007–2015 upptäcktes växtskyddsmedel på 43 % och miljökvalitetsnormen överskreds på 15 % av områdena. De ämnen som förekom oftast var nedbrytningsprodukter för diklibenil och triaziner. De oftast förekommande ämnena och deras nedbrytningsprodukter har tagits ur bruk för tiotals år sedan, så utsläppen kan ha skett redan för flera år sedan. Därmed är den nuvarande markanvändningen och åkerarealen inte direkt jämförbara med observationerna av växtskyddsmedel i grundvatten.

De höga totalhalterna av växtskyddsmedel i grundvatten kunde ofta förknippas med nuvarande eller tidigare plantskole- eller handelsträdgårdsverksamhet i grundvattenområdet. Halterna kunde inte direkt förklaras med jordbruksarealen. Framöver kommer man vid uppföljningen av växtskyddsmedel i grundvatten koncentrera sig på de grundvattenområden där jordbruket kan påverka grundvattenkvaliteten. Avsikten är att utöka uppföljningen av monokulturområden och analysera halterna av glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA mer än tidigare. Nya provtagningsplatser kan inkluderas, om det finns observationsrör eller-brunnar i området. Installation av nya observationsrör är i regel inte möjligt att finansieras med medel från projektet MaaMet.

#### *Analys- och provtagningsmetoderna för uppföljning av vattendragen har utvecklats*

Analysmetoderna för uppföljningen av yt- och grundvatten har utvecklats genom åren. Nya verksamma ämnen har inkluderats i analyserna och kvantifieringsgränserna för ämnena har sänkts. 2007 analyserades sammanlagt 158 verksamma ämnen från vattenproverna, 2017 var antalet analyserade ämnen 243. Analyser av uppföljningen av vattendragen konkurrensutsätts under vintern 2017–2018.

I Savijoki har man testat användningen av passiva provtagare vid uppföljningen av växtskyddsmedel 2016 och 2017. Med passiva provtagare erhålls uppgifter om den genomsnittliga halten i vattnet under exponeringstiden, vilket minskar provtagningstidpunktens inverkan på resultaten. Passiva provtagare kan upptäcka mindre halter av vissa verksamma ämnen än vattenprover. Hittills har problemet med passiva provtagare varit att laboratorieresultaten avser halter per provtagare. Provtagarnas halter kan beräknas till halter i vatten, om kalibreringstester som genomförts på laboratorieförhållanden är tillgängliga. Under vintern 2016–2017 kalibrerades provtagarna för fler än 50 verksamma ämnen<sup>58</sup>. Under sommaren 2017 användes passiva provtagare på Savijoki och även på Uskela å, Aura å och Loimijoki.

---

<sup>56</sup> Londesborough, S. 2003. Proposal for a selection of national priority substances. Fulfilling the requirements set by the dangerous substances directive (76/464/EEC) and the water framework directive (2000/60/EC). The Finnish Environment 622. Permalink: <http://hdl.handle.net/10138/40661>; Appendix 5. (pp. 67 – 69).

<sup>57</sup> Luonnontila.fi 2013: MA4 Användning av bekämpningsmedel (på finska). <http://www.luonnontila.fi/fi/indikaattorit/maatalousymparistot/ma4-torjunta-aineiden-kaytto>.

<sup>58</sup> Ahkola H., Siimes K. ja Aallonen A. 2017: Pesticide monitoring via traditional surface water sampling and Chemcatcher® passive sampling. <http://www.syke.fi/download/noname/%7BBDD0D010E-34A7-4EF0-99FC-BDB73D1D6309%7D/127410>.

### *Finansieringen till uppföljningen av vattendragen ska försäkras*

Under handlingsprogrammet har det inte funnits någon stadig grund för finansieringen av uppföljningssystemet, utan finansiering ska fortfarande sökas separat för varje år. Finansieringsmodellen för godkännandesystemet för växtskyddsmedel i enlighet med lagen om grunderna för avgifter till staten beaktas inte alls de externa kostnader som hänför sig till uppföljningen och hanteringen av miljöpåverkan. Uppföljningarna och förvaltningsåtgärderna bekostas av samhället om det över huvud taget beviljas projektfinansiering för dem. Handlingsprogrammets uppföljningsmål har inte genomförts fullt ut, vilket strider mot programmets mål. Långvariga tidsserier saknas fortfarande, vilket gör det svårt att dra slutsatser om riskhanteringsmetodernas effekt.

### *Statistikföring av användning av växtskyddsmedel inom jordbruk till stöd av miljöuppföljningen*

Statistikföringen av användningen av växtskyddsmedel inom jordbruk inleddes 2013.

Användningsstatistiken underlättar inriktningen av miljöövervakningarna tack vare de mer detaljerade uppgifterna om vilka grödor som behandlas mest med växtskyddsmedel. Den första insamlingen av uppgifter om användningen av växtskyddsmedel inom jordbruk genomfördes av jord- och skogsbruksministeriets informationstjänstcentral, Tike<sup>59</sup>. Nuförtiden ansvarar Naturresursinstitutet Luke för statistikföringen.

Uppgifter om användningen av växtskyddsmedel samlas in i samband med skörde- och trädgårdsundersökningen. Odlare uppgav uppgifterna om användningen av växtskyddsmedel (mängder och arealer) vid odlingen av 2013 års skörd. Följande insamling av uppgifter genomförs under hösten 2018 och avser växtskyddet för 2018 års skörd. Framöver kommer användningen av växtskyddsmedel inom jordbruk att statistikföras ungefär vart femte år.

### *Sockerbeta, potatis och frilandsgrönsaker besprutas mest*

Den totala användningsmängden av växtskyddsmedel per hektar var störst vid odling av sockerbeta, potatis, frilandsgrönsaker, jordgubbar och äpplen. På fodervallar var användningsvolymen av växtskyddsmedel och den areal som behandlats klart mindre än vid odling av andra grödor. Den mest använda gruppen av växtskyddsmedel var preparat mot ogräs med ca 80 % av totalmängden. Det mest använda verksamma ämnet var glyfosat. Den totala användningen av preparat som innehåller glyfosat var större än den totala användningen av andra ogräsbekämpningsmedel tillsammans.

När användningen av växtskyddsmedel anges som mängder av preparat och verksamma ämnen betonas verksamma ämnen med en hög användningsmängd per hektar. Eventuella skadeverkningar av växtskyddsmedel har emellertid inget direkt samband med användningsmängden, utan de kemiska egenskaperna är den centrala faktorn.

### *Bakgrund till statistik om användningen av växtskyddsmedel inom jordbruk*

Statistiken omfattar de viktigaste grödorna inom åker- och trädgårdsodlingen. Andelen av de grödor som omfattats av uppgiftsinsamlingen var 91 % av den odlade arealen i Finland 2013 och 80 % av all utnyttjad jordbruksareal. Odlare uppgav också användningen av glyfosatpreparat inom jordbruket på sin gård. Ca 10 000 gårdar deltog i uppgiftsinsamlingen. Uppgifter som beskriver gårdarna i Finland beräknades från de insamlade uppgifterna.

---

<sup>59</sup> Naturresursinstitutet 2014: Användning av växtskyddsmedel inom jordbruk. <http://stat.luke.fi/sv/tilasto/4082>.

### *Miljörisker orsakade av glyfosatanvändningen följs upp genom forskningsprojekt*

Miljörisker orsakade av glyfosatanvändningen vid olika jordbearbetningsmetoder inom spannmålsodlingen har utretts med projektet GlyFos<sup>60</sup>. Direktsådd ökar glyfosatbelastningen, och den största belastningen på vattendrag orsakas av behandlingar under höstperioden efter tröskningen. Tröskningsrester kan försvaga effekten av glyfosatbesprutningar i direktsådda arealer. Två pro gradu-avhandlingar har publicerats om projektet<sup>61, 62</sup>. 2016 inledde Luke projektet Miljöverkningar av glyfosat och deras minskning<sup>63</sup>. Projektets förstudie genomfördes 2014–2015. Enligt förstudien har användningen av glyfosat i stadsmiljö begränsats i flera nordeuropeiska länder med statliga eller kommunala bestämmelser, vilket har lett till användning av icke-kemiska bekämpningsmetoder. I Finland har ogräsbekämpningen i stadsområden till en stor del genomförts med glyfosat, men situationen kommer att ändras när bruksbegränsningarna ändras (se 3.2.7 om främmande arter och glyfosatanvändning på grönområden).

### **3.2.4. Spridningsutrustning för växtskyddsmedel och deras kontroller**

*ÅTGÄRD: Eftersom miljöstödet omfattar endast traktorsprutor och självgående sprutor, ska de olika sprutorna och testmetoderna utredas och kontrollprogram/-praxis utvecklas för dem. Tukes, Luke*

#### **Genomförda åtgärder**

*Tukes ansvarar för testningsverksamheten*

Tukes ansvarar för anordningen av testningsverksamheten för spridningsutrustningen. Tukes har auktoriserat 65 testare av spridningsutrustning. Auktorisationen är i kraft i 5 år åt gången. Tukes förbereder och upprättar de testningsanvisningar som behövs.

*Testningssystemet har uppdaterats*

Det uppdaterade testningssystemet för spridningsutrustning färdigställdes enligt tidtabellen 26.11.2016. Till stöd av uppdateringen beställde Tukes en utredning av den nuvarande spridningsutrustningen för växtskyddsmedel från Luke. Utredningen blev färdig 2014 och finns tillgänglig på Tukes.

De första nya testningsstandarderna för de nuvarande växtskyddsmedlen (EN ISO 16122-serien) publicerades under 2015. På basis av de nya standarderna uppdaterades testningsanvisningarna för bomsprutor, radsprutor, sprutor för besprutning av buskar och träd samt för stationära och semimobila sprutor. Nya testningsanvisningar upprättas vid behov när nya standarder färdigställts. Vid behov kan man även använda anvisningarna upprättade av SPISE-gruppen<sup>64</sup> för sprutor som inte har någon testningsstandard ännu.

---

<sup>60</sup> Uusi-Kämpä J., Rämö S., Turtola E., Uusitalo R., Lemola R., och Siimes K. 2015: Miljörisker orsakade av glyfosatanvändning: hur ämnet transporteras i lerjordar och hamnar i vattendrag (GlyFos, på finska). Slutrapport, 32 s. <http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/485832/glyfosaatti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

<sup>61</sup> Petruneva, E. 2015. Comparison of glyphosate transport in clay soil on no-tilled and autumn ploughed plots. Pro gradu-avhandling. Helsingfors universitet, Agrikultur- och forstvetenskapliga fakulteten, Avdelningen för lantbruksvetenskaper. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/155817>.

<sup>62</sup> Senilä K. 2015. Modelltestning: hur glyfosat transporteras från lerjordar till vattendrag (på finska). Pro gradu-avhandling. Östra Finlands universitet, Natur- och forstvetenskapliga fakulteten, Institutionen för biologi. [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20150353/](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20150353/).

<sup>63</sup> Naturresursinstitutet 2016: Minskning av miljöverkningar av glyfosat. Projektet Glyfos II (på finska). <https://www.luke.fi/projektit/glyfos-ii/>.

<sup>64</sup> Standardized Procedure for the Inspection of Sprayers in Europe 2018: Spise Advice. <http://spise.julius-kuehn.de/index.php?menuid=34>.

De nya testningsanvisningarna blev färdiga under 2016 och togs i bruk 26.11.2016. Samtidigt anordnades en utbildning för testare av spridningsutrustningen där man gick igenom de förändringar på testningsverksamheten som de nya testningsanvisningarna medför. För anskaffning av testningsutrustning som uppfyller de nya kraven beviljades en övergångstid på fem år fram till 26.11.2021.

#### *Testningssystemet fr.o.m. 2016*

Spridningsutrustning för växtskyddsmedel i yrkesmässigt bruk ska ha testats en gång före 26.11.2016 och därefter vart femte år. Efter 2020 ska utrustningen testas vart tredje år<sup>65</sup>. Jord- och skogsbruksministeriet har utfärdat avvikande tidsplaner för testning av viss spridningsutrustning och befriat handhållen spridningsutrustning och ryggburna sprutor från testningen<sup>66</sup>. Avvikelserna och befrielserna grundar sig på Tukes bedömning av hälso- och miljörisker som färdigställdes 2015. Riskbedömningen finns tillgänglig på Tukes.

Det som är problematiskt vid anordnandet av testning av spridningsutrustning är att det inte finns någon testningsstandard för alla typer av spridningsutrustning. T.ex. spridningsutrustning som monterats på tåg och luftfartyg ska testas före 26.11.2016 utan möjlighet till avvikelser, men testningsstandarden för dem saknas fortfarande. Man blir tvungen att tillämpa testningsanvisningarna för andra typer av spridningsutrustning för att kunna testa vissa typer av spridningsutrustning inom den utsatta tiden.

#### *Respons om testningsverksamheten*

Testningssystemet för spridningsutrustning av växtskyddsmedel har använts i Finland sedan 1995. Största delen av den respons som har lämnats om testningsverksamheten har varit positiv. Odlare har även negativa erfarenheten av testningen eftersom de nyaste sprutorna inte har kunnat testas med testarens utrustning. Med det nya testningssystemet kommer testningsutrustningen att bättre motsvara kraven av de nyaste spridningsutrustningarna.

#### *Testning genomförd i ett annat EU-land godkänns*

Om spridningsutrustning för växtskyddsmedel har testats i ett annat EU-land, godkänns testningen även i Finland. Testning som genomförts i ett annat land ska uppfylla kraven i den finländska lagstiftningen till sitt innehåll och sin tidtabell. Giltighetstiden för testning av en spruta som tillverkats i ett annat EU-land och förts till Finland fastställs enligt giltighetstiden i avgångslandet. Till exempel om testningen i avgångslandet är i kraft enbart ett år, förlängs inte testningstiden så att den motsvarar testintervallet i Finland.

→ Åtgärdsförslag: anvisning om egenkontroll för besprutare upprättas. Testare skulle kunna dela ut anvisningen i samband med testningarna.

*ÅTGÄRD: Testarnas arbete övervakas/auditeras. Åtgärden ska läggas till på Tukes övervakningsplan. Tukes*

#### **Genomförda åtgärder**

Testarnas verksamhet, testningssituationer och -utrustning har inte övervakats eller auditerats, men dessa har identifierats i Tukes övervakningsplan som ett övervakningsobjekt. Fram till utgången av

<sup>65</sup> Jord- och skogsbruksministeriets förordning 4/2016 om kraven på utrustning för spridning av växtskyddsmedel samt testning och riskbedömning av spridningsutrustning <https://www.finlex.fi/data/normit/42535/16004.sv.pdf>.

<sup>66</sup> Jord- och skogsbruksministeriets förordning 8/2017 om ändring av bilaga II till jord- och skogsbruksministeriets förordning om kraven på utrustning för spridning av växtskyddsmedel samt testning och riskbedömning av spridningsutrustning. <https://www.finlex.fi/data/normit/43363/17008sv.pdf>.



övergångstiden 26.11.2021 används testningsutrustning enligt den gamla och den nya testningsanvisningen parallellt. Testningsutrustningen övervakas vid behov enligt den gamla och den nya testningsanvisningen.

I samband med övervakning av användningen av växtskyddsmedel har man också övervakat testningen av spridningsutrustningen av yrkesmässiga användare.

→ Åtgärdsförslag: Riskbaserad planering och genomförande av övervakningen av testningsverksamheten.

### 3.2.5. Flygbesprutning

*ÅTGÄRD: Riskbedömning från fall till fall för att bedöma om flygbesprutning är nödvändig. JSM, Evira, Finlands skogscentral*

#### Genomförda åtgärder

Flygbesprutning är förbjuden förutom i undantagsfall. Evira kan bevilja ett undantagstillstånd för bekämpning av skadegörare, om skadegöraren orsakar ett omedelbart hot mot växters sundhet och skadegöraren inte på annat sätt effektivt kan bekämpas eller dess spridning förhindras<sup>67</sup>. Jord- och skogsbruksministeriet kan på förslag av Finlands skogscentral tillåta bekämpning av omfattande insekt- och svampskador på träd som växer i skog. Kostnaderna för bekämpningen av skogsskador ersätts enligt lagen om bekämpning av skogsskador<sup>68</sup> eller uppbärs av skogsägaren. Flygbesprutning har inte utförts i Finland sedan 2008. Evira eller Finlands skogscentral bedömer från fall till fall om flygbesprutning är nödvändig. I jord- och skogsbruksministeriets förordning<sup>69</sup> finns mer detaljerade uppgifter bl.a. om beslut om flygbesprutningen, det område som behandlas, anmälningsskyldigheten och utförandet av flygbesprutning.

### 3.2.6. Hantering och lagring av växtskyddsmedel

*ÅTGÄRD: Informationskampanjer om lagring och bortskaffande av växtskyddsmedel genomförs regelbundet. (Våren 2008 ordnade Evira en informationskampanj om bortskaffande av föråldrade växtskyddsmedel på rätt sätt. Information om kampanjen finns fortfarande på Eviras/Tukes webbplatser och som broschyr.) Samtidigt upprättas anvisningar för hur växtskyddsmedel ska lagras på lantgårdar. Tukes, handeln, odlare*

#### Genomförda åtgärder

Allmänheten har informerats om lagring och bortskaffande av växtskyddsmedel bl.a. under växtskyddsutbildningar och mässor och i tidningar. Tukes studiematerial på webben<sup>18, 19</sup> innehåller allmänna anvisningar för lagring av växtskyddsmedel samt anvisningar om bortskaffande av tomma förpackningar samt gamla och överblivna preparat. Vid kontroller i samband med övervakningen av växtskyddsmedel har aktörer fått anvisningar om hanteringen av växtskyddsmedel som har tagits ur bruk. Växtskyddsmedel som har tagits ur bruk och som har upptäckts vid kontroller har anmälts till den kommunala miljöskyddsmyndigheten.

*ÅTGÄRD: Insamling av gamla växtskyddsmedel och medel som har tagits bort från växtskyddsmedelsregistret anordnas av handeln och Tukes. Handeln, Tukes*

<sup>67</sup> Lagen om skydd för växters sundhet 702/2003. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2003/20030702>.

<sup>68</sup> Lagen om bekämpning av skogsskador 1087/2013. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2013/20131087>.

<sup>69</sup> Jord- och skogsbruksministeriets förordning 8/2012 om spridning av växtskyddsmedel genom flygbesprutning. <https://www.finlex.fi/data/normit/39162/12008sv.pdf>.

## Genomförda åtgärder

Någon insamling har inte anordnats, men anordnandet bör kunna genomföras t.ex. i samband med lantbruksmässor. Gamla växtskyddsmedel är farligt avfall, varför man bör ta hänsyn till transportbegränsningarna för farligt avfall vid planeringen av insamlingen. Vid kontrollbesök får aktörer anvisningar om bortskaffandet av gamla växtskyddsmedel.

→ Åtgärdsförslag: Möjligheten att samla in farligt avfall t.ex. på lantbruksmässor utreds i samarbete med Finsk handel och Ekokem. Transportbegränsningarna för farligt avfall beaktas.

*ÅTGÄRD: Man säkerställer att bestämmelser som förpliktigar verksamhetsutövare att föra växtskyddsmedel som tagits ur bruk till insamlingsstället för farligt avfall inom en utsatt tid inkluderas i lagstiftning som hänför sig till avfallshanteringen. Tukes, övervakarna*

## Genomförda åtgärder

### *Bortskaffande av gamla preparat från lager*

På besluten om upphävande eller ändring av försäljningstillstånd för preparaten kan tilläggas en övergångstid enligt EU:s förordning om växtskyddsmedel<sup>23</sup> som möjliggör försäljning och distribution under ytterligare 6 månader samt bortskaffande av befintliga lager, lagring och användning för ytterligare 12 månader efter det att tillståndet har upphävts eller ändrats. Under de senaste åren har de ovannämnda övergångstiderna tillagts på besluten. Skyldigheten att bortskaffa lager har inte aktivt kommunicerats i besluten.

När något användningsändamål tas bort från ett preparat som införts i växtskyddsmedelsregistret, meddelar Tukes en tidpunkt efter vilken preparatet inte längre får användas för det användningsändamål som tagits bort. Detta datum finns på etiketten av den försäljningsförpackning som förts in i växtskyddsmedelsregistret i texten "Denna text på förpackningen ska tillämpas senast fr.o.m. x.x.21xx".

Den föreslagna förändringen har inte genomförts i lagstiftning som hänför sig till avfallshanteringen. Växtskyddsmedelsavfall som har upptäckts vid kontroller av användningen av växtskyddsmedel anmäls till den kommunala miljöskyddsmyndigheten. Enligt avfallslagstiftningen har verksamhetsutövaren bl.a. en skyldighet att vara konsekvensmedveten, försiktig och aktsam samt en skyldighet att tillämpa den praxis som är bäst för miljön.

### *Bokföringsskyldighet över farligt avfall*

Gamla växtskyddsmedel samt medel som annars tagits ur bruk är farligt avfall enligt avfallsförordningens avfallsförteckning<sup>70</sup>. Producenter av farligt avfall är skyldiga att föra bok över avfallet<sup>71</sup> och bokföringen ska sparas i sex år. Bokföringen ska innehålla följande uppgifter: 1) avfallsmängd; 2) avfallskategori enligt avfallsförteckningen och beskrivning av avfallets typ samt väsentliga uppgifter om avfallets egenskaper och sammansättning; 3) i fråga om farligt avfall, de viktigaste farliga egenskaperna; 4) i fråga om avfall som förs någon annanstans för behandling, mottagarens och transportörens namn och kontaktinformation samt information om behandlingssättet.

### *Förvaring av gamla preparat*

Rester av växtskyddsmedel ska förvaras i sina originalförpackningar för de är bäst lämpade för förvaring av dessa medel. Förpackningen har de påskrifter som krävs för farligt avfall. Resterna får inte blandas med

<sup>70</sup> Statsrådets förordning 179/2012 om avfall. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2012/20120179>.

<sup>71</sup> Avfallslagen 646/2011. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2011/20110646>.

varandra. Om man inte känner till innehållet av växtskyddsmedelsresterna, ska kärlet förses med texten "farligt avfall av okänd sammansättning". Vid avfallstransporter ska man försäkra sig om att människor och miljön inte exponeras för farligt avfall. Anvisningar för bortskaffandet av gamla växtskyddsmedel och medel som tagits ur bruk inkluderas i utbildningar och i övriga kommunikationer.

Enligt miljöskyddslagen<sup>72</sup> ska verksamhetsutövaren bl.a. känna till verksamhetens konsekvenser för miljön, verksamhetens risker för miljön och hanteringen av dem. Verksamhetsutövaren ska ordna sin verksamhet så att förorening av miljön kan förebyggas eller begränsas. Även om avfalls- och miljöskyddslagstiftningen inte förpliktigas verksamhetsutövaren att föra farligt avfall till insamlingen inom en viss tid, är det viktigt för hälsan och miljöskyddet att farligt avfall inte förvaras länge i lager. I miljöskyddslagen finns även ett förbud mot förorening av mark och grundvatten. Farligt avfall bör föras till en adekvat samlingsplats utan onödigt dröjsmål i enlighet med lagens försiktighets- och aktsamhetsprincip samt principen av praxis som är bäst för miljön.

→ Åtgärdsförslag: Yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel informeras om skyldigheten att bortskaffa gamla preparat. Övergångstiden för användning och lagring övervakas vid behov.

### 3.2.7. Minskning av riskerna med växtskyddsmedel på grönområden

*ÅTGÄRD: Planering av information och utbildning särskilt för anställda inom park- och grönområdesbranschen (se utbildning) Tukes*

#### Genomförda åtgärder

Växtskyddsutbildning och -examen har skräddarsytt även för grönområdesarbetare. Information till grönområdesarbetare har varit en del av handlingsprogrammets kommunikationshelhet. Anordnarna av utbildningar och examen marknadsför sitt utbud aktivt till grönområdesarbetare. Några större företag inom grönområdesbranschen har sina egna utbildare och anordnare av examen. Det är särskilt viktigt att arbetstagare introduceras noggrant i arbetsuppgifterna då en betydande del av arbetstagarna är unga som ofta har säsongarbete.

#### *Bekämpning av skadliga främmande arter*

I förslaget till planen om hanteringsåtgärder av invasiva främmande arter är en av åtgärderna utrotning av jättelokan inom 20 år<sup>73</sup>. Glyfosat har varit effektivt mot jättelokan. Hittills har man inte hittat en lika effektiv och förmånlig ersättande bekämpningsmetod, men sådana bör utvecklas för detta ändamål. Alternativa effektiva metoder behövs på grönområden och särskilt i närheten av skolor och lekplatser. Dessa platser är precis sådana områden där jättelokan bör utrotas.

<sup>72</sup> Miljöskyddslagen 527/2014. <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2014/20140527#Pidp451276384>.

<sup>73</sup> Huusela-Veistola E., Erkamo E., Holmala K., Hyvönen T., Juhanoja S., Kauhala K., Koikkalainen K., Lehtiniemi M., Miettinen A., Pouta E., Rytteri T., Räikkönen N., Teeriaho J., Tulonen J., Tuhkanen E-M. och Urho L. 2017: Förslag till planen om hanteringsåtgärder av invasiva främmande arter (på finska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 43/2017. 154 s. Helsingfors: Statsrådets kansli. [http://tietokayttoon.fi/documents/10616/3866814/43\\_Ehdotus+haitallisten+vieraslaajien+hallintasuunnitelma\\_korjattu.pdf/5813c5b8-fffb-4f72-aff0-a9b07139fbd7?version=1.0](http://tietokayttoon.fi/documents/10616/3866814/43_Ehdotus+haitallisten+vieraslaajien+hallintasuunnitelma_korjattu.pdf/5813c5b8-fffb-4f72-aff0-a9b07139fbd7?version=1.0).

Nationell strategi för främmande arter publicerades i Finland 2012<sup>74</sup> och lagen om hantering av risker orsakade av främmande arter antogs 2015<sup>75</sup>. I portalen Främmande arter<sup>76</sup> finns sammanfattad information om främmande arter och den lagstiftning som hänför sig till dem. EU:s första lista över invasiva främmande arter (37 arter) trädde i kraft i augusti 2016 och en kompletterad lista (12 nya arter) publicerades ett år senare. Listan kompletteras kontinuerligt. På EU:s lista över invasiva främmande arter ingår för Finlands del bl.a. jättebjörnlöka och jättebalsamin som spritt sig invasivt. En förordning om en nationell lista över skadliga främmande arter kommer att sändas på remiss.

Miia Korhonen har slutfört sitt examensarbete om bekämpning av den skadliga främmande arten jättebjörnlöka på grönområden vid Lepaa enhet av Hämeen ammattikorkeakoulu<sup>77</sup>. Det skrevs en artikel om examensarbetet i en tidning, och<sup>78</sup> examensarbetet<sup>79</sup> finns på webben.

*ÅTGÄRD: Alternativ till kemiska bekämpningsmedel utreds. Kunskaper om naturliga fiender till skadegörare bör särskilt förbättras och deras användning befrämjas genom att skapa gynnsamma förhållanden för dem (se integrerat växtskydd). Luke, KSS, Tukes*

### Genomförda åtgärder

Alternativa bekämpningsmetoder presenteras vid växtskyddsutbildningar för grönområdesarbetare. Tack vare växtskyddsutbildningen kommer behovet av bekämpning att bedömas mer än tidigare. På grönområden fokuserar bekämpningen på ogräsbekämpning. Som alternativa metoder kan man provat bl.a. flamning, het ånga, rensning, trimning och marktäckning. Vid kemisk bekämpning har man tidigare främst använt glyfosat, men till följd av den negativa publicitet som glyfosat har fått har användningen minskat markant. Som ersättande preparat har man använt ättiksyra och pelargonsyra. Ättiksyra är inte längre godkänd för användning i Finland.

Behandling med hett vatten har testats i några större städer med varierande resultat. Behandlingen måste upprepas ofta, eftersom hetvattenbehandlingen inte dödar rötterna av perenna ogräs. Några församlingar har testat bekämpning av skadegörare på gravgårdar med ekologiska produkter. Luke arbetar också med utvecklingen av en ny typ av täckmaterial som passar också för användning på grönområden.

### Glyfosat på grönområden

Det nya godkännandet för glyfosat gav upphov till livlig offentlig diskussion under handlingsprogrammet. WHO:s cancerorgan IARC bedömde det verksamma ämnet som troligen cancerframkallande 2015. Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) och Europeiska kemikaliemyndigheten (ECHA) har bedömt glyfosat som inte cancerframkallande. Enligt riskbedömningen av det verksamma ämnet finns det

<sup>74</sup> Jord- och skogsbruksministeriet 2012: Nationell strategi för främmande arter (på finska).

[http://www.vieraslajit.fi/sites/default/files/Vieraslajistrategia\\_web.pdf](http://www.vieraslajit.fi/sites/default/files/Vieraslajistrategia_web.pdf).

<sup>75</sup> Lagen om hantering av risker orsakade av främmande arter 1709/2015.

<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2015/20151709>.

<sup>76</sup> Vieraslajit.fi 2018: Välkommen till portalen för främmande arter.

<http://www.vieraslajit.fi/fi/content/v%C3%A4lkommen-till-portalen-f%C3%B6r-fr%C3%A4mmande-arter-i-finland>.

<sup>77</sup> Korhonen, M. 2015: Bekämpning av jättebjörnlöka: Effekten av olika bekämpningsmetoder på jättebjörnlöka på Lahtis stads provfält (på finska). Examensarbete, Hämeen ammattikorkeakoulu, 48 s. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015110515989>.

<sup>78</sup> Etelä-Suomen Sanomat 24.7.2015: Manshöga giftiga växter i Lahtis: se panoramabilden (på finska).

<http://www.ess.fi/uutiset/kotimaa/2015/07/24/miehenkokoisia-myrkkykasveja-lahdessa-katso-panoraamakuva>.

<sup>79</sup> Korhonen, M. 2015: Jättebjörnlöka - en särskilt skadlig främmande art (på finska).

<https://drive.google.com/file/d/0B90IjFKLN8DdjZKUDY1S3k0V0U/view?usp=sharing>.

inget hinder för godkännandet, men debatten om glyfosat har gjort EU-länderna försiktiga. Hjälpmedlet POEA i vissa glyfosatpreparat misstänktes utöka preparatets hälsorisker. Kommissionen förbjöd användningen av POEA i glyfosatpreparat. 13 preparat förbjöds i Finland<sup>80</sup>. Den offentliga debatten för och mot glyfosat är hetsig; man är särskilt bekymrad över användningen av glyfosat på grönområden. Glyfosat godkändes för ytterligare 5 år tills senare delen av 2022.

I samband med bedömningen av glyfosatpreparat läggs en begränsning av användningen på grönområden till på försäljningsförpackningarna av preparat som godkänts för yrkesmässig användning: "Användningen av preparatet är förbjuden på lekplatser och lekparkers samt i närheten av daghem och skolor. Vid besprutning av offentliga miljöer ska man fästa särskild uppmärksamhet på behandlingens säkerhet för människor och djur." Under punkten Förebyggande av miljöskador kompletterades med meningen: "Preparatet får inte användas på asfalterade/belagda områden." Städerna har sedan länge tillämpat riktlinjen att glyfosat inte används på lekplatser. På lekplatser används växtskyddsmedel i övrigt ytterst sällan.

*ÅTGÄRD: Vid val av växter prioriteras arter som är härdiga och växer bra i Finland. Vid anläggning och skötsel av grönområden prioriteras metoder där marken alltid täcks av marktäckande växter. Luke, KSS, Tukes, användare av växtskyddsmedel*

### Genomförda åtgärder

Landskapsarkitekter har en avgörande roll för valet av växter till grönområden. Kärnan av integrerat växtskydd på grönområdet ligger i planeringen. Växtskyddsexamen är inte obligatorisk för landskapsarkitekter. I de flesta fallen är också de som utför växtskydd och de som planerar grönområdena olika personer, och man tar inte hänsyn till växtskyddsbehov vid val av växter och odlingsunderlag. På grönområden bör man undvika arter som sprider för intensivt och som kan vara skadliga främmande arter.

#### *Övervakning av användning av växtskyddsmedel på grönområden*

Användningen av växtskyddsmedel på grönområden övervakades 2015. Användningsvolymerna var i regel låga och några betydande försummelse upptäcktes inte. Exponeringen av utomstående beaktas adekvat på grönområden. Växtskyddsmedel används ytterst sällan i lekparkers. Besprutningarna utförs också under sådana tiden då det finns så få förbipasserande i området som möjligt och allmänheten informeras om besprutningarna med varningsskyltar. Man undviker att lägga besprutningar i områden där många människor rör sig<sup>81</sup>.

Vid motsvarande övervakning på golfbanor 2016 hade flera aktörer skött sig utmärkt, men det fanns brister också. Besprutarna har avlagt växtskyddsexamen och exponeringen av de som använder banan beaktas väl vid behandlingar med växtskyddsmedel. På golfbanorna används växtskyddsmedel främst på greenarna, det vill säga på väldigt små områden runt spelhålen. På en tredjedel av de inspekterade banorna kände

---

<sup>80</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2016: Glyfosatpreparat som innehåller tillsatsmedlet POEA förbjöds.

<http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Glyfosatpreparat-som-innehaller-tillsatsmedlet-POEA-forbjuds/>.

<sup>81</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2016: Användningen av växtskyddsmedel på en trygg nivå i områden som är populära bland barn och unga. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Anvandningen-av-vaxtskyddsmedel-pa-en-trygg-niva-i-omraden-som-ar-populara-bland-barn-och-unga/>.

man inte till växtskyddsmedel godkända för golfbanor. Till följd av övervakningen reagerade golfbranschen effektivt på de upptäckta bristerna och golfbaneskötarna informerades om växtskyddsfrågor<sup>82</sup>.

Evira koordinerar och publicerar årligen en rapport om övervakningen. Rapporten omfattar övervakningen av hela livsmedelskedjan. Resultaten av övervakningen av användningen av växtskyddsmedel ingår i rapporten<sup>83</sup>.

2016 övervakades också producenter av krukgrönsaker i växthus. Endast få producenter uppvisade mindre brister i växtskyddsfrågorna<sup>84</sup>. De goda resultaten torde påverkas av att flera grönsaksproducenter använder Inhemska Trädgårdsprodukter rf:s hjärtbladsflagga. Användningen förutsätter auditering och att man följer riktlinjer för kvalitetsodling<sup>85</sup> ("Kvalitetsgård"). Riktlinjerna omfattar bl.a. testning av spridningsutrustning, examenskrav, integrerat växtskydd samt bokföring, övervakning och uppföljning av användningen av växtskyddsmedel.

Användningen av växtskyddsmedel i bannätet övervakades 2017. Ett par år tidigare hade representanter av Tukes berättat om säker användning av växtskyddsmedel för banarbetare under en utbildning anordnad av Trafikverket. Under övervakningen upptäcktes inga brister. Besprutarna har avlagt växtskyddsexamen och spridningsutrustningen har testats. Exponeringen av utomstående och miljöskyddet beaktas på ett bra sätt. Enligt Trafikverkets anvisningar utför man inte några besprutningar i grundvattenområden och längs vattendrag. I anvisningen begränsas också mängden av använda växtskyddsmedel. Ogräsbekämpning utförs ofta mekaniskt, varför bruksvolymerna av växtskyddsmedel är relativt små.

### **3.2.8. Effektiviteten av åtgärder som syftar till minskning av miljöriskerna**

*Hur minskar de genomförda åtgärderna risker som orsakas av användning av växtskyddsmedel?*

Miljörisker som orsakas av användning av växtskyddsmedel ska hållas på en acceptabel nivå. Användningen av preparat som transporteras lätt i marken begränsas i grundvattenområden. Fastställandegrunderna för grundvattenbegränsningarna har utretts för EU:s nordliga dimension.

Vattendragsbegränsningarna för växtskyddsmedel blev riskbaserade. Utöver vindavdriften minskar man också ytavrinningen. Till följd av förändringen blev skyddsavstånden till vattendrag längre för flera preparat och är nu 50 meter som längst. För vissa preparat förkortades skyddsavståndet markant. Användaren kan förkorta skyddsavståndet riskbaserat genom att använda teknik som minskar vindavdriften.

Riskhanteringsåtgärder kan tillämpas även på avrinning via täckdiken. Förändringar som de nya skyddsavstånden orsakar på miljöriskerna bör undersökas.

---

<sup>82</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2017: Ris och ros till golfbanor för användning av växtskyddsmedel. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Ris-och-ros-till-golfbanor-for-anvandning-av-vaxtskyddsmedel/>.

<sup>83</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2017: VASU-rapporter. <https://www.evira.fi/sv/om-evira/om-oss/verksamhet/overvakning/utvardering-och-rapportering/vasu-rapporter/>.

<sup>84</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2017: Bara litet växtskyddsmedel används i produktionen av krukgrönsaker. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Bara-litet-vaxtskyddsmedel-anvands-i-produktionen-av-krukgronsaker/>.

<sup>85</sup> Trädgårdsförbundet 2017: Laatutarha – Kvalitetsgård. <http://www.puutarhaliitto.fi/index.php?section=116>.

Vid bedömningen av effekten av programmet för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland<sup>86</sup> är ett avsnitt som bedöms användningen av växtskyddsmedel<sup>87</sup>. Minskad användning av växtskyddsmedel har befrämjats med sådana åtgärder i miljöprogrammet som minskar den behandlade åkerarealen (ekologisk produktion, naturvårdsåkrar, skyddszonsåkrar). Det var svårt att bedöma effektiviteten på basis av tillgänglig rådata, dvs. försäljningsvolymerna av växtskyddsmedel och antalet och arealen för åtgärderna i landsbygdsprogrammet. Närmare information om användningsvolymerna av växtskyddsmedel på gårdarna kommer att bli tillgänglig under 2018. Framöver kan miljöeffekterna preciseras med hjälp av den avrinningsområdesbaserade riskindikator för växtskyddsmedelsbelastning som utvecklas av SYKE. I samband med rådgivningsåtgärden har kraven i de kompletterande villkoren, minimikraven för växtskydden och grunderna för integrerat växtskydd precisats och odlarna har informerats om dessa, vilket för sin del har preciserat användningen av växtskyddsmedel.

Med hjälp av miljöuppföljningar får man uppgifter om förekomsten av växtskyddsmedel i yt- och grundvatten. Resultaten kan jämföras med miljökvalitetsnormerna för att ta reda på om de upptäckta halterna är skadliga för miljön. Med de mer utvecklade provtagnings- och analysmetoderna får man mer detaljerade uppgifter om miljötillståndet. Provtagningsplatserna kan preciseras med hjälp av användningsstatistiken för växtskyddsmedel när man vet på vilka växter och i vilka områden som behandlas mest med växtskyddsmedel. Med miljöuppföljningar kan man ingripa i de risker som upptäckts och vidta åtgärder för att minska riskerna.

Med välfungerande spridningsutrustning kan man minska hälso- och miljöriskerna betydligt. Spridningsutrustning som testats och underhållits regelbundet sprider växtskyddsmedlet dit det är avsett. Syftet med utvidgningen av testningen av spridningsutrustning till de viktigaste utrustningarna i yrkesbruk är att ytterligare effektivisera kontrollen av hälso- och miljöriskerna. Med övervakningen av testningsverksamheten och användarna säkerställs att testningsverksamheten är adekvat och att spridningsutrustningen av yrkesmässiga användare har testats. Förbudet mot flygbesprutning har väldigt liten effekt på riskerna, eftersom flygbesprutning har även tidigare tillåtits endast med ett undertagstillstånd och flygbesprutning utförs ytterst sällan.

Yrkesmässiga användare informeras om lagring av växtskyddsmedel och bortskaffande av gamla preparat på flera olika sätt. Effekterna av ökad medvetenhet på förfarandena har inte utretts och någon insamlingskampanj för gamla växtskyddsmedel har inte anordnats. Det har inte ansetts vara nödvändigt att ändra avfallsagstiftningen så att den skulle förpliktiga användarna att bortskaffa gamla preparat inom en utsatt tid. Beslut om upphävande av försäljningstillstånd har kompletterats med en mening om användning, försäljning, lagring och bortskaffande. Det är svårt att bedöma om de genomförda åtgärderna har minskat miljöriskerna.

Effektiviteten av utbildningen och informationen för grönområdesarbetare i minskningen av miljöriskerna har inte bedömts. Konsumenternas medvetenhet om växtskyddsmedel har ökat och det finns motstånd särskilt mot användningen av glyfosat. På grönområden har man också börjat testa olika alternativa bekämpningsmetoder, vilket minskar de risker som växtskyddet medför. Spridningen av skadliga

---

<sup>86</sup> Maaseutu.fi 2018: Landsbygdsprogrammet (på finska).

<https://www.maaseutu.fi/sv/landsbygdsnatverket/landsbygdsutvecklingsprogram/>.

<sup>87</sup> Huusela-Veistola E. 2017: Behandling av bedömningsfrågorna: Användning av bekämpningsmedel (på finska). I publikationen: Miljöbedömning av landsbygdsprogrammet (på finska). Programmet för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland 2014–2020. Red. Yli-Viikari A. och Aakkula J. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2017: 53-57. <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/540249>.

främmande arter från trädgårdar innebär en risk för utökad användning av växtskyddsmedel. Effektiva alternativa bekämpningsmetoder bör utvecklas för att minska riskerna. Vid övervakningen av användningen av växtskyddsmedel på grönområden har några betydande överträdelser inte upptäckts, vilket tyder på att användarna känner till anvisningarna om växtskyddsmedel.

#### *Vilka åtgärder har inte vidtagits ännu?*

Den mest centrala bristen vad gäller åtgärder för att minska miljöriskerna är avsaknaden av uppföljningsverktyg. Bedömning av effektiviteten av t.ex. utbildningar, testningsverksamheten eller kommunikationsåtgärder kräver mer än bara miljöuppföljningar. I det nya handlingsprogrammet bör man sätta upp uppföljningsindikatorer för den planerade verksamheten i den mån de begränsade resurserna tillåter.

Ett av målen av handlingsprogrammet var kemikalielagstiftningens mål enligt vilken användaren av växtskyddsmedel ska välja det växtskyddsmedel eller den metod som orsakar minst fara för miljön<sup>33</sup>. Någon åtgärd hade inte presenterats för detta mål. Det finns ingen klassificering för växtskyddsmedel på basis av vilken man skulle kunna välja den metod som orsakar minst fara. I projektet IPM-APU har man testat användningen av en miljöpåverkansmätare (EIQ, Environmental Impact Quotient) i klassificeringen av preparat. Projektet jämförde miljöpåverkan av växtskyddet i konventionell produktion och integrerat växtskydd<sup>88</sup>. Klassificering av preparat enligt ett enkelt nyckeltal som beskriver risken skulle behövas, men är svår att genomföra. Växtskyddsmedel kan orsaka olika risker, och man kan inte t.ex. värdera miljörisker orsakade av preparat högre än hälsoriskerna.

### **3.3. Ökad medvetenhet om säker användning av växtskyddsmedel**

Åtgärder för ökad medvetenhet syftar till programmets huvudmål, dvs. minskning av hälso- och miljörisker som orsakar av användningen av växtskyddsmedel. Målet är att

- genom bättre utbildning, rådgivning och information sprida saklig kunskap om växtskydd, växtskyddsmedel och en säker användning av dessa
- sprida kunskap om hälso- och miljöriskerna för användare och konsumenter
- minska de risker som användningen av växtskyddsmedel innebär för hobbyodlare
- utöka medvetenheten så att hobbyodlare i första hand väljer icke-kemiska växtskyddsmedel.

#### **3.3.1. Kommunikation och ökad medvetenhet**

*ÅTGÄRD: En plan upprättas för information, anvisningar, rådgivning och utbildning med anknytning till växtskyddsmedel. Tukes, Evira, organisationer, rådgivning (KSS, ProAgria, Trädgårdsförbundet och dess medlemsförbund)*

#### **Genomförda åtgärder**

##### *Kommunikation*

Tukes har tillhandahållit information om växtskydd enligt den årliga interna kommunikationsplanen. Någon gemensam kommunikationsplan för handlingsprogrammet för hållbar användning av växtskyddsmedel har inte upprättats. Behovet av gemensam kommunikation och en gemensam kommunikationsplan kommer att bedömas under de kommande åren. För främmande arter har en kommunikationsplan upprättats och

---

<sup>88</sup> Vänninen I., Tuovinen T., Lindqvist I., Nieminen K., Rajala P., Hyytiäinen J. 2014: IPM-APU: IPM-testbädd för trädgårdsodling och utveckling av integrerad bekämpning enligt direktiv 2009/128 EG och nationellt handlingsprogram (NAP) (2011–13, på finska). Slutrapport. 121 s.



en kommunikationskalender med de olika aktörers kommunikationsåtgärder om främmande arter uppdateras årligen.

### *Rådgivning*

Anvisningar om jordbruksrådgivningssystemet Råd 2020 ges av Landsbygdsverket Mavi.

Rådgivningssystemet ingår i Landsbygdsprogrammet 2014–2020. I samband med Landsbygdsprogrammets rådgivningsåtgärd har kraven i de kompletterande villkoren, minimikraven för växtskydden och grunderna för integrerat växtskydd preciserats och odlarna har informerats om dessa, vilket har preciserat användningen av växtskyddsmedel. Landsbygdsprogrammets åtgärder som hänför sig till växtskydd har bedömts i Lukes bedömningsrapport om landsbygdsprogrammets miljöåtgärder<sup>89</sup>. Det skulle vara bra att tillfoga planeringen av avsnittet om växtskydd i rådgivningssystemet till handlingsprogrammet för hållbar användning av växtskyddsmedel och därför skulle Mavi passa bra som genomförande organ vid programmets genomförande.

Varje rådgivare har för sin egen del ansvarat för planeringen av rådgivningen. T.ex. ProAgria erbjuder besök under vegetationsperioden för handledning i växtskydd vid åker- och trädgårdsproduktion som en del av informationsförmedlingsprojektet AgroTillväxt. ProAgria erbjuder också experttjänster som hänför sig till växtskydd som en del av systemet Råd 2020.

### *Utbildning*

Utbildningssystemet grundades under 2013 då man skapade förfaranden för anordnandet av utbildning och examen. Framöver är det väsentligt att förnya utbildningen och vid behov examen så att den utbildning som ska genomgåas vart femte år är meningsfull och erbjuder ny information för yrkesmässiga användare. Fortbildningen börjar under 2018 då man anordnar de första examina inom fortbildningen. Utbildningssystemet omfattar specialbehoven av yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel, system för grundutbildning och vidareutbildning samt utbildning för utbildare och anordnare av examen.

*ÅTGÄRD: Informationskampanj: resultaten av övervakningen av rester används mer effektivt i kommunikationen. Evira, Tukes, organisationer, rådgivning (KSS, ProAgria)*

### **Genomförda åtgärder**

Rapporteringen av övervakningen av rester<sup>5</sup> har sedan början av 2010-talet effektiviserats och uppdaterats. Tidigare omfattade rapporten flera sidor och det tog mycket tid att upprätta den. Nu publiceras uppgifterna snart efter årsskiftet på Eviras webbplats. På samma sida hittar man enkelt rapporterna sedan 2008 (se även kapitel 0).

*ÅTGÄRD: Övervakning av produktförfalskningar och andra olagliga växtskyddsmedel och information om dessa. Tukes, Evira, organisationer, rådgivning (KSS, ProAgria)*

### **Genomförda åtgärder**

Identifiering av förfalskade preparat och riskerna förknippade med dem ingår i växtskyddsutbildningar och examen. Produktförfalskningar övervakas som en del av Tukes övervakning av användningen av växtskyddsmedel och marknadskontroll. Prover tas årligen av produkter som finns för försäljning för att kontrollera att preparaten överensstämmer med kraven. En representant av Tukes deltog i förfalskningsutbildningen där man bekantade sig med identifieringsmetoderna för förfalskningar.

---

<sup>89</sup> Yli-Viikari A och Aakkula J. (red.) 2017: Miljöbedömning av landsbygdsprogrammet (på finska). Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2017. [jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/540249/luke-luobio\\_54\\_2017.pdf](http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/540249/luke-luobio_54_2017.pdf).

Utbildningen anordnades av EU-kommissionens kontor för livsmedels- och veterinärfrågor FVO. Tukes utvecklar övervakningen av produktförfalskningar i samarbete med de övriga EU-länderna.

Växtskyddsindustrin rf (KASTE) har utbildat tjänstemän hos Tullen och Tukes att lära sig identifiera produktförfalskningar och de risker som förknippas med dem samt att förebygga importen av förfalskningar. Representanten för KASTE utbildade växtskyddsutbildare och anordnare av växtskyddsexamen om de risker som förknippas med olagliga och förfalskade preparat. KASTE har också informerat om detta under växtskyddsutbildningar för yrkespersoner och andra seminarier. Materialet från KASTE används av utbildare och anordnare av växtskyddsexamen så att yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel får information om förfalskningar och de risker som förknippas med dem. Samma material har också använts som grund för Tukes studiematerial<sup>18, 19</sup> på webben.

*ÅTGÄRD: Effektivare övervakning av ursprungsmärkningen av växtskyddsmedel och information om den. Tukes, Evira, organisationer, rådgivning (KSS, ProAgria)*

### Genomförda åtgärder

Ursprungsmärkningarna av växtskyddsmedel övervakas i samband med marknadskontrollen av växtskyddsmedel. I misstänkta förfalskningsfall har ursprungsmärkningarna en central roll då det prov som misstänks jämförs med tillverkarens originalprodukt. Betydelsen av ursprungsmärkningarna behandlas under växtskyddsutbildningar. En del av utbildningen handlar om förfalskningar och hur man kan identifiera dem.

*ÅTGÄRD: Anvisningar om hur information om användningen av växtskyddsmedel ska spridas i grannskapet och exempelvis till biodlarna utreds och upprättas. Tukes, Evira, organisationer, rådgivning (KSS, ProAgria)*

### Genomförda åtgärder

#### *Skydd av omgivningen*

Enligt god växtskyddspraxis tar man vid besprutningar hänsyn till de boende och omgivningen i närområdet genom att undvika vindavdrift av växtskyddsmedel. Några anvisningar om information till grannskapet eller om skyddsavstånden har inte upprättats. Vid växtskyddsbehandlingar på grönområden rekommenderas att det behandlade området markeras så att det framgår vilket medel som har använts, när behandlingen har utförts och hur lång arbetshygienisk karenstid som ska tillämpas för preparatet. En riskbaserad arbetshygienisk karenstid har fastställts för vissa preparat och anges i bruksanvisningen. Karenstiden ska tillämpas också vid användningen av växtskyddsmedel på grönområden.

#### *Skydd av bin*

Vid riskbedömningen bedöms också det preparatspecifika behovet av att skydda bin. Bruksanvisningar innehåller begränsningar för behandling av blommande växter som en åtgärd för skydd av bin. Växtskyddsmedel som är skadligt för bin får inte besprutas närmare än 60 meter från bikupor utan biodlarens godkännande.

Tukes studiematerial på webben innehåller anvisningar om information till biodlare. Varningen finns i bruksanvisningen för preparat som är skadliga för bin. I studiematerialet rekommenderas att odlaren kontaktar biodlaren så att biodlaren kan vid behov skydda eller flytta på bikuporna vid besprutning. Biodlaren rekommenderas att informera odlarna om var bikuporna är belägna eftersom bikuporna är inte alltid synliga till de åkrar som besprutas. Bikuporna bör förses med kontaktuppgifter till biodlaren.

Anmälning av kontaktuppgifterna har inkluderats i Finlands biodlarförbunds anvisningar och Tukes studiematerial<sup>18, 19</sup>.

#### *Samarbete för att utreda orsaken till död av pollinerande insekter*

Tukes och Finlands biodlarförbund (SML) har samarbetat vid övervakning av användning av växtskyddsmedel. Om orsaken till massdöd av pollinerande insekter har misstänkts ha varit växtskyddsmedel, har rester av växtskyddsmedel analyserats i de döda insekterna. Tukes och Finlands biodlarförbund har upprättat handlingsinstruktioner för övervakningen om åtgärder som hänför sig till död av pollinerande insekter, provtagning och hantering av proverna. Tukes informerar allmänheten om övervakningsresultaten<sup>90, 91, 92</sup> och har aktivt informerat biodlare om handlingsinstruktionerna, övervakningen och dess resultat vid olika tillställningar.

→ Åtgärdsförslag: Anvisningarna om skydd av utomstående och information till grannskapet uppdateras och ibruktagandet av skyddsavstånd utreds.

### **3.3.2. Utbildning**

*ÅTGÄRD: Beredning av en utbildningsplan och utbildningsmaterial för användare och försäljare av växtskyddsmedel samt rådgivare med beaktande av de utbildningsämnen som nämns i bilaga I till ramdirektivet. Följande frågor uppmärksammas:*

- *Utbildning behövs för en större grupp än hittills och utbildningen ska differentieras för de olika produktionsinriktningarna.*
- *Utbildning av försäljningspersonalen: Vid försäljningstillfället ska det finnas personal tillgänglig för att ge kunden tillräcklig information om användningen, riskerna och säkerhetsanvisningarna för att kontrollera riskerna. Alla som köper växtskyddsmedel ska få information och anvisningar, i första hand av försäljarna. Vid försäljningstillfället ska man kunna redogöra för riskerna med anknytning till användningen av växtskyddsmedel för hobbyodlare samt vägleda dem att välja säkra preparat eller alternativa bekämpningsmetoder. Information och anvisningar ska ges också vid näthandel.*
- *Planering av skraddarsydd utbildning för grönområdesarbetare.*
- *Säkerställande av utbildarnas kompetens. Bevis för kompetensen i form av utbildningsbakgrund, meriter eller nätstudier som avslutas med ett prov för att bevisa kompetensen.*
- *IPM ska inkluderas i utbildningen.*
- *Arbetarskydd ska inkluderas i utbildning för användare och försäljare av växtskyddsmedel samt i utbildning för rådgivare.*
- *Övervakning av utbildningen.*

Tukes i samarbete med andra myndigheter, industri, handel, organisationer och rådgivning

---

<sup>90</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2017: Bin klarade sig undan massdöd orsakad av växtskyddsmedel (på finska). <http://www.tukes.fi/fi/Ajankohtaista/Tiedotteet/Kasvinsuojeluaineet/Mehilaiset-saastyivat-kasvinsuojeluaineista-johtuvilta-joukkokuolemilta/>.

<sup>91</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2016: Växtskyddsmedel orsakade inte humledöd i Eura. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Vaxtskyddsmedel-orsakade-inte-humledod-i-Eura/>.

<sup>92</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2015: Tukes och NTM-centralen i Egentliga Finland har utrett förekomsterna av bidöd i Loimaa. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Tukes-och-NTM-centralen-i-Egentliga-Finland-har-utrett-forekomsterna-av-bidod-i-Loimaa/>

## Genomförda åtgärder

### *Utbildning av växtskyddsutbildare*

Grundutbildnings- och examenssystemet för växtskyddsmedel färdigställdes under hösten 2013. Kompetensen av växtskyddsutbildare och anordnare av växtskyddsutbildningar (nedan kallade utbildare) kontrollerades på basis av sökkriterier som man fastställt i samarbete med aktörerna inom växtskyddet. Tukes utbildade och auktoriserade på ansökan över 200 utbildare mellan 2013 och 2017. Vid Tukes utbildningar för utbildare deltog representanter från Tukes, Luke, TTL, Växtskyddsföreningen och Växtskyddsindustrin som sakkunniga. Utbildare får regelbunden information via e-post och de erbjuds vidareutbildning enligt behov.

### *Utbildning av yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel*

Växtskyddsutbildningen för yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel är frivillig. Utbildarna erbjuder skraddarsydd växtskyddsutbildningar för olika branscher såsom åkerodling, trädgårdsodling på friland och i växthus, grönområden, golf, skogsvård och försäljning av växtskyddsmedel. Materialet för Tukes utbildarutbildning delades ut till alla utbildare. Materialet används i grundutbildningar av yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel. Utbildarna skraddarsyr materialet för sin egen bransch.

Yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel kan välja mellan olika sätt att studera för examen. Tukes har upprättat studiematerial om växtskydd på webben tillsammans med aktörerna i branschen med finansiering från jord- och skogsbruksministeriet<sup>18, 19</sup>. Materialet omfattar videor, föreläsningar, animationer och textsidor om hållbar användning av växtskyddsmedel. Materialet har använts i självstudier och till stöd av växtskyddsutbildningar.

Materialet för utbildarutbildning och studiematerialet på webben omfattar de utbildningsämnen som nämns i bilaga I till ramdirektivet<sup>2</sup>. Utbildningsprogrammet har verkställts genom den nationella förordningen om utbildningsprogrammet i hantering och användning av växtskyddsmedel<sup>93</sup>. Integrerat växtskydd (IPM) och arbetarskydd ingår i ämnesområdena för växtskyddsutbildningen.

### *Examenskrav*

Examenskravet gäller alla personer som använder växtskyddsmedel i sin yrkesverksamhet. Första examen ska ha avlagts före 26.11.2015 och förnyas därefter vart femte år. Vid utgången av 2017 har ca 25 000 personer avlagt examen.

### *Examenskrav för försäljare av växtskyddsmedel*

Examenskrav för försäljare av växtskyddsmedel. En distributör som säljer växtskyddsmedel avsedda för yrkesmässig användning ska ha åtminstone en anställd som har avlagt växtskyddsexamen. På sin webbplats har Tukes publicerat anvisningar om rutinerna för handeln<sup>94</sup> och svar till ofta ställda frågor<sup>95</sup>. Anvisningen omfattar också rutinerna för näthandeln.

Om distributören säljer endast preparat som godkänts för konsumentbruk gäller examenskravet inte försäljaren. Enligt ramdirektivet ska växtskyddsmedel som klassificerats som giftiga, mycket giftiga,

---

<sup>93</sup> Jord- och skogsbruksministeriets förordning 6/2012 om utbildningsprogrammet i hantering och användning av växtskyddsmedel. <https://www.finlex.fi/data/normit/39160/12006sv.pdf>.

<sup>94</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2015: Ändrade rutiner för handeln med växtskyddsmedel – medtag examensbevis vid köp. <http://www.tukes.fi/sv/Aktuellt/Meddelanden/Vaxtskyddsmedel/Andrade-rutiner-for-handeln-med-vaxtskyddsmedel--medtag-examensbevis-vid-kop/>.

<sup>95</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2015: Ändrade rutiner för handeln med växtskyddsmedel (på finska). <http://verkkolehti.tukes.fi/kasvinsuojeluaineiden-kaupan-kaytannot-muuttuvat-3/>.

cancerframkallande, mutagena eller reproduktionstoxiska inte godkänns för konsumentbruk. Ytterligare information om klassificeringen för yrkesmässigt eller konsumentbruk finns i kapitel 3.1.2.

I samband med övervakningen av handeln konstaterades att distributörerna har tillräckligt med personal som avlagt växtskyddsexamen. Distributörerna ska också kontrollera att köpare av preparat som godkänts för yrkesmässigt bruk innehar en giltig examen. I de flesta fallen har examen kontrollerats vid det första köptillfället och uppgiften om dess giltighet har registrerats i butikens kundregister.

#### *Examen från ett annat EU-land godkänns*

Examen som avlagts i ett annat EU-land godkänns även i Finland förutsatt att examens giltighet och omfattning motsvarar den finländska examen. Innehavaren av en finländsk examen ska introducera innehavaren av examen från ett annat EU-land i de finländska förfaranden och preparatens bruksanvisningar.

#### *Utvecklingsbehov av utbildnings- och examenssystemet*

Växtskyddsutbildningen behöver utvecklas så att innehållet i den utbildning som yrkesmässiga användare genomgår vart femte år varierar efter behov. För närvarande innehåller växtskyddsutbildningen de ämnesområden som ramdirektivet och lagen om växtskyddsmedel kräver. När vidareutbildningarna inleds 2018 ska de finnas en vidareutbildning för yrkesmässiga användare och planeringen av dess innehåll ska genomföras tillräckligt tidigt. Övervakningen av utbildningar och examen ska också planeras och genomföras under de närmaste åren.

→ Åtgärdsförslag: Utbildarna informeras aktivt varje år och vid behov anordnas ett samråd för utbildarna där man utbyter erfarenheter och får uppdaterad information.

### **3.3.3. Effektiviteten av åtgärder som hänför sig till ökad medvetenhet**

#### *Hur minskar de genomförda åtgärderna risker som orsakas av användning av växtskyddsmedel?*

Handlingsprogrammet kommunikations-, rådgivnings- och utbildningsplaner har inte genomförts som sådana, utan kommunikation, rådgivning och utbildning har utförts som en del av verksamheten av de ansvariga parterna av handlingsprogrammet. Åtgärderna skulle ha kunnat ha bättre effekt om de hade genomförts systematiskt. Å andra sidan hade programmet inte några indikatorer för uppföljningen av åtgärdernas effektivitet, varför det är svårt att bedöma åtgärdernas effekt på hälso- och miljöriskerna. De publicerade resultaten av övervakningen av rester uppdateras bättre än tidigare och publiceringen sker i en form som är lättare att tillägna sig.

Övervakningsmetoderna för produktförfalskningar har utvecklats i samarbete med de övriga EU-länderna. Syftet är att kunna identifiera de misstänkta förfalskningarna i tid och mer effektivt än tidigare. Yrkesmässiga användare har informerats om förfalskningar. Förfalskningar och olagliga preparat orsakar betydande risker för människor och miljön. Växtskyddsriskerna kan minskas med mer effektiv övervakning och kommunikation.

Yrkesmässiga användare informeras under växtskyddsutbildningar om säker användning av växtskyddsmedel samt om hälso- och miljöriskerna. Yrkesodlare informeras genom landsbygdsprogrammets rådgivningssystem Råd 2020. Hittills har utbildning, kommunikation och rådgivning främst riktats till yrkesmässiga användare. Viss information har riktats till hobbybrukare. Det är viktigt att hobbybrukare får saklig information om växtskydd. Under de kommande åren bör man sätta mer fokus på information till konsumenterna.

Flera åtgärder som syftar till skydd av grannskapet och pollinerare är kommunikationsåtgärder. Bedömningen av deras effektivitet skulle kräva uppföljning och t.ex. användarintervjuer. Bruksanvisningarna av växtskyddsmedel som är skadliga för pollinerande insekter inkluderar bruksbegränsningar t.ex. för växtlighet som blommor, i närheten av bikupor och under tider då bin flyger. Riskbaserade bruksanvisningar innebär förpliktelser för användarna och minskar därmed risker som användningen av växtskyddsmedel orsakar för pollinerande insekter.

Genom växtskyddsutbildning och -examenssystem utökas kunskapen om säker användning av växtskyddsmedel och kunskapen om de åtgärder som syftar till minskning av hälso- och miljöriskerna hos yrkesmässiga användare. Grundutbildningen ger mest nytta för personer med ringa erfarenhet om växtskyddsmedel. Genom att skraddarsy utbildningarna för de olika produktionsinriktningar utökas användarnas intresse för utbildningsinnehållet. Antalet besprutningar kan troligen minskas genom riktad utbildning där man fördjupar kunskaperna om sjukdomar och skadegörare hos de grödor som produceras och deras behovsbaserad bekämpning.

Det har kommit en del respons från personer som genomgått utbildningen om att utbildningen inte ger tillräckligt med ny information eller uppmana till ändringar i verksamheten. För vidareutbildningssystemet bör man fundera på hur utbildningarna för yrkesmässiga användare blir tillräckligt utmanande och hur examen genomförs på bästa sätt så att utbildningen verkligen påverkar användarnas agerande och minskar hälso- och miljöriskerna. En växtskyddsutbildare har presenterat en idé som skulle kunna vara ett bra alternativ för riskbedömningen av yrkesmässig växtskydd: användaren skulle själv fundera på hur hen med sitt eget agerande kan minska riskerna under alla arbetsmoment. Utbildningstillfällen skulle kunna anordnas t.ex. som ett pedagogiskt café (learning café), där de olika borden diskuterar vad var och en redan har gjort för att t.ex. minska riskerna eller att identifiera bekämpningsbehovet och skadegörare, vad man kan göra framöver och hurdana förutsättningar man har för att genomföra åtgärderna. Man skulle kunna leta efter lösningar tillsammans med sakkunniga.

### **3.4. Främjande av integrerat och ekologiskt växtskydd**

Målet är att främja användningen av integrerat växtskydd samt alternativa metoder och tekniker. Syftet med integrerat växtskydd är att bekämpa skadegörare på basis av observationer endast efter behov med biologiska, fysikaliska, mekaniska och kemiska bekämpningsmetoder. Vid användning av växtskyddsmedel kan man i den mån det är möjligt undvika uppkomsten av resistent skadegörarstammar genom att variera verksamma ämnen som fungerar på olika sätt. Effektiviteten av de genomförda bekämpningsåtgärderna följs upp så att det blir möjligt att i fortsättningen använda de egna erfarenheterna vid val av bekämpningsmetod. Med integrerat och ekologiskt växtskydd och alternativa bekämpningsmetoder kan man minska riskerna för hälsan och miljön och beroendet av växtskyddsmedel.

#### **3.4.1. Åtgärder och förutsättningar för främjande av integrerat växtskydd och ekologisk produktion** **Genomförda åtgärder**

Yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel ska tillämpa de allmänna principerna för integrerat växtskydd (integrated pest management, IPM)<sup>96</sup>. Användare informeras om de allmänna principerna för integrerat växtskydd och växtspecifika anvisningar under växtskyddsutbildningar. Användarnas kunskaper säkerställs

---

<sup>96</sup> Jord- och skogsbruksministeriets förordning 7/2012 om de allmänna principerna för integrerat växtskydd.  
<https://www.finlex.fi/data/normit/39161/12007sv.pdf>.

med en examen. Prognosmodeller utvecklas till stöd av uppföljning av skadegörare och beslutsfattandet. Anvisningar om integrerat växtskydd har publicerats för 16 växter eller växtgrupper.

Jordbruksrådgivningstjänsten Råd 2020<sup>97</sup> erbjuder odlarna allmänna råd om växtskydd, integrerat växtskydd och ekologisk produktion. Odlarna ska föra bok över sin användning av växtskyddsmedel och odlare som erhåller miljöersättning ska också ange orsaken till användningen.

Odlardagar och andra rådgivnings- och utbildningstillfällen för att förmedla ny forskningsdata, utbyta erfarenheter mellan odlarna och anta god praxis på den ekologiska och IPM-sektorn. Finlands nationella program för ekologisk forskning 2014–2018<sup>98</sup> riktar forskningen också till växtskyddsfrågor inom ekologisk produktion. Resultaten kan också användas inom IPM-sektorn.

Finland har deltagit i det nordiska resistenssamarbetet inom NORBARAG-arbetsgruppen (Nordic Baltic Resistance Action Group). Försäljningsförpackningars resistensklausuler har harmoniserats i de nordiska EU-länderna och Baltikum. Broschyrer för odlare om väl av preparat för att kontrollera resistensen har upprättats.

#### *Hållbart växtskydd främjas med systemet för odlarstöd*

Integrerat växtskydd och ekologisk produktion främjas på flera sätt inom systemet för odlarstöd i programmet för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland<sup>86</sup> 2014–2020. Miljöersättningen stöder följande alternativa växtskyddsmetoder för vissa trädgårdsväxter:

- makroorganismpreparat, mikrobiologiska växtskyddsmedel som sprids med bin och odlingsstunnlar
- nät mot skadeinsekter och mikrobiologiska växtskyddsmedel som sprids mekaniskt
- ogräsharv med optisk styrning, traktordriven brännare för ogräsbekämpning eller en annan motsvarande metod.

Odlaren ska åta sig att för växtskyddet i första hand använda en för växtarten eller skadegöraren lämplig biologisk eller mekanisk växtskyddsmetod. Om den valda metoden inte är tillräckligt effektiv, kan den kompletteras med kemiska växtskyddsmetoder. I dessa fall ska orsaken till användningen av kemisk bekämpning anges i bruksanteckningarna. Odlare som ingått ett åtagande om ekologisk produktion får stöd till ekologisk växt- och husdjursproduktion. Inom ekologisk produktion får endast växtskyddsmedel som godkänts för ekologisk produktion användas. Alternativt växtskydd och åtaganden om ekologisk produktion övervakas genom stödsystemet.

#### *Kritik mot åtgärden för alternativt växtskydd*

Miljöskyddets åtgärd för alternativt växtskydd har fått motta en del kritik. Mängden av skadegörare kan utöka snabbt till för stort innan biologisk eller mekanisk bekämpning inleds. Stöd villkoret förhindrar initial kemisk bekämpning av skadegörare för att man sedan skulle klara sig med biologiska medel. Principerna och praxisen för integrerat växtskydd borde kunna tillämpas enligt de olika praktiska omständigheterna. Det finns också ett behov av möjligheter och incitament för användningen av alternativa växtskyddsmetoder på jordbruksgrödor som odlas i stor omfattning. Största delen av de växtskyddsmedel som används är preparat mot ogräs. Genom att stöda de alternativa metoderna för bekämpningen av ogräs hos åkergrödor kunde beroendet av kemiska växtskyddsmedel effektivt minskas.

<sup>97</sup> Landsbygdsverket 2018: Jordbruksrådgivning. <http://www.mavi.fi/sv/stod-och-service/odlare/Sidor/Jordbruksradgivning.aspx>.

<sup>98</sup> Nuutila J., Siiskonen P., Kahiluoto H., Mikkola M., Schäfer W., Tikkanen-Kaukanen C. 2014: Nationellt program för ekologisk forskning 2014–2018 (på finska). <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/482656>.

### *Forskningsstrategin för integrerat växtskydd*

Under handlingsprogrammet bereddes en nationell forskningsstrategi för integrerat växtskydd. Strategin slutfördes emellertid inte, eftersom en europeisk strategi för IPM-forskning upprättades samtidigt inom projektet C-IPM<sup>99</sup>. I denna strategi identifierades bl.a. följande som utmaningar för IPM-forskningen:

- fokuseringen på disciplinspecifik forskningsverksamhet och avsaknaden av IPM-forskning
- den rådande kortvariga och projektbaserade finansieringen
- minskningen av budgetfinansieringen till IPM-forskning
- den bristfälliga praktiska tillämpningen av forskningsdata
- avsaknaden av forskningsplanering som utnyttjar grundforskning vid tillämpad forskning
- otillräckligt samarbete och otillräcklig kommunikation mellan finansiärerna av IPM-forskning både nationellt och mellan medlemsländerna
- förlorad sakkunskap.

I forskningsstrategin identifierades de fyra genomgående temana för forskningen: 1) förebyggande metoder för bekämpning av skadegörare, 2) alternativa bekämpningsmetoder och innovativ bekämpning, 3) drivkrafterna för och effekterna av IPM samt 4) IPM och mindre grödor.

### *Nationellt program för ekologisk produktion*

Regeringens program för utveckling av ekobranschen<sup>100</sup> har som mål att utöka den ekologiska produktionen och ett mer varierat utbud av ekologiska livsmedel samt tillgången till ekologisk mat genom de olika försäljningskanalerna och yrkeskök. Avsikten är att utöka andelen ekologisk produktion till 20 % av den odlade åkerarealen före 2020. Konsumenternas efterfrågan av ekologiska produkter ökar<sup>101</sup>. Finska ekologiska forskningsinstitutets webbföreläsningar Forskningsdata om ekologiska produkter (på finska) är öppna för alla och materialen finns på webbplatsen<sup>102</sup>. Statistik om ekologisk produktion har publicerats på ProLuomus webbplats<sup>103</sup>.

### *Övervakning av integrerat växtskydd*

Vid övervakning av användningen av växtskyddsmedel har det praktiska genomförandet av integrerat växtskydd utretts. På skogsplantaskolor, golfbanor, grönområden och krukrönsaksodlingar följs principerna för integrerat växtskydd i regel bra.

→ Åtgärdsförslag: Främjande av användningen av preparat med låg risk, allmänkemikalier och jämförande bedömning enligt växtskyddsförordningen<sup>23</sup> för att minska de risker som användningen av växtskyddsmedel medför för människors hälsa och omgivningen.

→ Åtgärdsförslag: Utredning av möjligheter och incitament för användningen av alternativa växtskyddsmedel på jordbruksgrödor som odlas i stor omfattning utreds. Genom att stöda de alternativa

<sup>99</sup> C-IPM 2016: Strategic research agenda. <http://c-ipm.org/strategic-research-agenda/>.

<sup>100</sup> Jord- och skogsbruksministeriet 2014: Mera ekologisk! Regeringens program för utveckling av ekobranschen och målen för utvecklingen fram till år 2020 (på finska). [http://mmm.fi/documents/1410837/1890227/Luomualan\\_kehittamisohjelmaFI.pdf/9068c3b3-2e34-45ed-a917-10358dd132e2](http://mmm.fi/documents/1410837/1890227/Luomualan_kehittamisohjelmaFI.pdf/9068c3b3-2e34-45ed-a917-10358dd132e2).

<sup>101</sup> ProLuomu 2017: Konsumentbarometer för ekologiska produkter 2017: ekologiska produkter har blivit vardag (på finska). <http://proluomu.fi/aineistot/luomun-kuluttajabarometri-2017/>.

<sup>102</sup> Finska ekologiska forskningsinstitutet 2018: Föreläsningsmaterial om Forskningsdata om ekologiska produkter (på finska). <http://luomuinstituutti.fi/koulutus/tutkittua-tietoa-luomusta/materiaalit/>.

<sup>103</sup> ProLuomu 2018: Material (på finska). <http://proluomu.fi/aineistot/>.



metoderna för bekämpningen av ogräs hos åkergrödor kunde beroendet av kemiska växtskyddsmedel effektivt minskas.

### 3.4.2. Integrerat växtskydd (IPM)

*ÅTGÄRD: Anvisningar för det integrerade växtskyddet upprättas för olika grupper av växter genom att uppdatera anvisningarna för ett balanserat växtskydd och informera odlarna om dessa. Luke, KSS, Tukes*

#### Genomförda åtgärder

Anvisningarna för integrerat växtskydd för spannmål har upprättats som en del av projektet PesticideLife. Projektet genomfördes 2010–2013.-hanketta. Anvisningarna samt utbildningsvideor om integrerat växtskydd finns på projektets webbplats<sup>104</sup>. Luke har publicerat VIPM-projektets anvisningar om integrerat växtskydd för potatis, ärtor, morot, kålrot, rotselleri, palsternacka, rödbeta och purjolök (på finska)<sup>105</sup>. Under projektet IPM-APU (2011–2014) upprättades anvisningar om integrerat växtskydd för de viktigaste bärväxterna jordgubbe, hallon och vinbär samt för äpple<sup>88</sup>. Anvisningarna publicerades i tidningen Puutarha&Kauppa nummer 21B 2013.

Spannmålsbranschens samarbetsgrupp<sup>106</sup> har publicerat odlingsguider och hustavlor för bl.a. oljeväxter, råg och malkorn. Guiderna innehåller anvisningar om integrerat växtskydd samt anvisningar för ekologisk odling av oljeväxter och malkorn.

Ett utbildnings- och kurspaket om integrerat växtskydd för skogsplantaskolor upprättades 2012–2013<sup>107</sup>. På basis av paketet publicerades en guide om integrerat växtskydd för förebyggande av täckrotsplantors sjukdomar inom skogsplantproduktion<sup>108</sup>. En guide om ogräsbekämpningen på skogsplantaskolor har publicerats<sup>109</sup>. Guiden innehåller anvisningar för integrerat växtskydd för bekämpning av ogräs och levermossa. Guiderna har presenterats under utbildningsdagen för producenter av skogsplantor och distribuerats per post till alla producenter av skogsplantor. Artiklar om temat har publicerats i tidningen Taimiutiset<sup>110</sup>.

Syftet med projektet KasKas (Digital insamling och förmedling av uppgifter om skadegörare i realtid 2016–2018) är att underlätta identifieringen av skadegörare och att stöda behovsbaserat växtskydd. Av odlingsgrödorna omfattas spannmål, oljeväxter, baljväxter, kummin och morot av projektet. Beskrivningar om deras viktigaste skadegörare, växtsjukdomar och ogräs samt material som underlättar identifieringen och beslutsfattandet har upprättats. Under projektet kommer man även att upprätta en användarvänlig

<sup>104</sup> Naturresursinstitutet 2015: Minskning av miljöriskerna av växtskyddsmedel i nordliga förhållanden (på finska). PesticideLife. [www.mtt.fi/pesticidelife](http://www.mtt.fi/pesticidelife).

<sup>105</sup> Naturresursinstitutet 2016: Nya guider för växtskydd av frilandsgroänsaker (på finska). <https://www.luke.fi/uutiset/uusia-oppaita-avomaan-vihannesten-kasvinsuojeluun/> ja <https://ipm-oppaat.luke.fi/>.

<sup>106</sup> Spannmålsbranschens samarbetsgrupp 2018: Odlingskunskap – hustavlor, statistik och säkerhetsuppföljning. <http://www.vyr.fi/fin/viljelytieto/huoneentaulut/pa-svenska/>.

<sup>107</sup> Naturresursinstitutet 2017: Plantskolornas informationstjänst (på finska) - IPM (Integrated Pest Management). Integrerad bekämpning av sjukdomar hos täckrotsplantor på skogsplantaskolor (på finska). <http://www.metla.fi/metinfo/taimitieto/ipm.htm>.

<sup>108</sup> Poteri, M. och Lilja A. 2013: Integrerad bekämpning av sjukdomar hos täckrotsplantor på skogsplantaskolor (på finska). Skogsforskningsinstitutet, 36 s. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-40-2427-6>.

<sup>109</sup> Poteri M., Himanen K. och Reiniharju J. 2015: Ogräs hos täckrotsplantor och ogräsbekämpning på skogsplantaskolor (på finska). <http://urn.fi/urn:isbn:978-952-326-039-9>.

<sup>110</sup> Poteri M. 2015: Nya miljöbegränsningar för växtskyddsmedel och användningen av växtskyddsmedel på skogsplantaskolor (på finska). Tidningen Taimiutiset 1/2015: 21–23. <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/534242>.

applikation som utnyttjar medborgarobservationer. Med applikationen kan förekomstdata om växtsjukdomar, skadeinsekter och ogräs som påverkar åker- och trädgårdsväxter och skog samlas in, sparas och delas i realtid.

Under projektet ViherRiski skapades ett nätverk och ett verksamhetskoncept för minskningen av risken för skadegörare vid import av grönområdesväxter<sup>111</sup>. Verksamhetskonceptet genomförs som bäst under projektet ViherRiski II<sup>112</sup>. Under projektet IPM APU skapades stegmärken för en vägkarta för integrerat växtskydd inom grönmiljösektorn<sup>88</sup>, på basis av vilken man har bl.a. strävat efter att minska användningen av glyfosat på grönområden. Projektet ViherRiski gav upphov till Facebook-gruppen Puutarhan parhaaksi för trädgårdsentusiaster och sakkunniga. Gruppen har över 4 400 medlemmar. Gruppens motto är att utnyttja ekosystemtjänster så långt som möjligt i växtskyddet av hemträdgårdar och att utöka kunskapen om växtskyddsrisiker som importerade grönområdesväxter medför.

*ÅTGÄRD: Forskningsprojekt med fokus på biologisk bekämpning av växtskadegörare främjas (se också ekologisk produktion). JSM, Luke, KSS, Tukes*

### Genomförda åtgärder

Växthälsolagstiftning som hänför sig till biologiska bekämpningsorganismer och pollinerare uppdaterades under handlingsprogrammet. Evira upprätthåller en förteckning om godkända biologiska bekämpningsorganismer och pollinerare, dvs. makroorganismer<sup>113</sup>. Om en makroorganism har införts i Eviras förteckning, behöver man inte ansöka om ett tillstånd för dess användning, marknadsföring eller import. Nya produkter som används för biologisk bekämpning och pollinering ska anmälas två veckor före eller tillståndsansökan lämnas in tre månader före den planerade importen, användningen eller marknadsföringen. Övervakningen av makroorganismprodukter har utvidgats till hela landet. En representant från Evira deltar i EPPO:s panel för biologisk bekämpning som förstärker det internationella samarbetet.

Kontrollen av ogräs som förekommer inom ekologisk växtproduktion och uppföljningen av ogräsmängderna har undersökts under projekten LUKEKAS och PRODIVA<sup>114, 115</sup>. Inverkan av nio olika bottengrödoprogram på mängden av ogräs och spannmålsskörd utreds med fältprov på ekologiska åkrar. Resultaten kan utnyttjas i ekologisk produktion med inriktning på växtodling eller boskapsgårdar. Av jordbearbetningsmetoderna har plöjning och lättbearbetning inkluderats. Projektet PRODIVA kartlägger ogräs och ogräsbekämpningsmetoderna på ekologiska gårdar i sex nordeuropeiska länder 2015–2016.

Inhemska fältförsök har visat att de bottengrödor som sås på spannmålsåkrar på våren växer inte tillräckligt fort för att kunna förhindra utvecklingen av vårgroende ettåriga ogräs. Bottengrödorna blir emellertid frodigare längre fram på vegetationsperioden och erövrar växtutrymme från ogräs. Blandningar av klöver

---

<sup>111</sup> Jord- och skogsbruksministeriet 2015: Identifiering och kontroll av riskerna för växthälsan i grönmiljösektorn (på finska). Slutrapport. <http://mmm.fi/documents/1410837/2000497/Loppuraportti+ViherRiski+2014-2015.pdf/2c8e17f1-70e9-420c-bb6c-26c254d3eb96>.

<sup>112</sup> Grönmiljöförbundet 2018: ViherRiski (på finska). <https://www.vyl.fi/tietopankki/viherriski/>.

<sup>113</sup> Livsmedelssäkerhetsverket 2016: Bekämpningsorganismer och pollinerare. <https://www.evira.fi/sv/vaxter/odling-och-produktion/bekampningsorganismer-och-pollinerare/>.

<sup>114</sup> CORE Organic 2018: PRODIVA - Crop diversification and weeds. <http://coreorganicplus.org/research-projects/prodiva/>.

<sup>115</sup> Naturresursinstitutet 2018: PRODIVA - Crop diversification and weeds. <https://www.luke.fi/projektit/prodiva-crop-diversification-a/>.

och gräs (t.ex. italienskt rajgräs) rekommenderas, så att kväve som klöver har bundit kan effektivisera odlingsgrödans konkurrenskraft mot ogräs.

Vid fältförsök och ogräsuppföljningar under projektet PRODIVA har mångsidigt växelbruk konstaterats ha betydelse för ogräskontrollen som en del av den fleråriga strategin för integrerat växtskydd. Genom att förbättra odlingsgrödans konkurrenskraft och effektivisera den mekaniska bekämpningen har man uppnått bra resultat. Vid bekämpning av svåra perenna ogräs bör man lämna bottengrödorna på plats till nästa år för upprepad slåtter.

*ÅTGÄRD: Utveckling av odlingsmetoder och odlingssystem som minskar förekomsten av skadegörare bl.a. genom att använda deras naturliga fiender (se även ekologisk produktion). Luke, KSS, Tukes*

*ÅTGÄRD: Utredning om hur förändringar i odlingstekniken (t.ex. direktsådd) påverkar användningen av växtskyddsmedel och bruksmängderna. Luke*

### Genomförda åtgärder

När plantor och frön är friska kan man minska användningen av växtskyddsmedel. Evira övervakar kvaliteten av förökningsmaterialet i konventionell och ekologisk produktion.

Grundläggande information om effekterna av de olika odlingssystemen har samlats i en publikation inom projektet PesticideLife<sup>116</sup>. Luke har koordinerat upprättandet av växtartsspecifika matriser för integrerat växtskydd. Matriserna redogör för de kemiska och alternativa bekämpningsmetoder som används i Finland och på den nordliga odlingszonen i övrigt. Matriserna har emellertid inte utvecklats till ett IT-baserat system eftersom dataplattformprojektet inte har framskridit.

Luke fortsätter med en odlingssystemundersökning på två långvariga försöksfält där man undersöker effekter av olika typer av växelbruk och markbearbetningsmetoder på förekomsten av skadegörare och bekämpningsalternativen. Ekologiskt odlingsunderlag har tillagts till växelbruksundersökningen.

Med biologiskt nedbrytbart täckmaterial minskas användningen av oljebaserad marktäckning, växtförhållanden förbättras och ogräs bekämpas hos t.ex. jordgubbe. 2013–2016 har Luke utvecklat biologiskt nedbrytbart täckmaterial och spridningstekniker för dem i samarbete med olika företag<sup>117</sup>. Lukes patenträttigheter har överförts till Stora Enso som upphörde med produktutvecklingen och marknadsföringen 2017. Walki Ab introducerade ett nytt pappersbaserat biologiskt nedbrytbart täckmaterial på marknaden 2017 som en konkurrent till stärkelsebaserade bioplaster.

I projektet för klimatsmarta lösningar för landsbygden (VILMA)<sup>118</sup> har anpassningen av odlingssystemet till klimatförändringen demonstrerats på flera olika sätt. Metoder som presenteras inkluderar bl.a. samodling, upprätthållande av markstrukturen och vattenresurserna, perenna växter som en del av ett mångsidigt växelbruk och odling av baljväxter. Flera av de metoder som presenterats inom projektet utgör hörnstenar

<sup>116</sup> Alanko A-M., Autio S., Huusela-Veistola E., Jalli H., Jalli M., Junnila S., Markkula I., Mäkinen T., Räsänen K. och Tiilikkala K. 2013: Integrerat växtskydd (IPM) och riskhantering i spannmålsodlingen (på finska). MTT Rapport 107. <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/481108>.

<sup>117</sup> Salonen J., Suojala-Ahlfors T., Tiilikkala K., Kempainen R., och Eskola A. 2017: Biologiskt nedbrytbart marktäckning vid ogräsbekämpning på grönsaksodlingar (på finska). Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 36/2017. Helsingfors. 26 s. <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/540082>.

<sup>118</sup> VILMA 2018: Informationspaket (på finska). <http://www.ilmase.fi/site/tietopaketti>.

till integrerat växtskydd inom åkerodlingen. Samodlingsförsök som genomförts på pilotgårdar har presenterats under evenemang och på projektets webbplats. I projektet för kunnskap och verktyg för resurseffektiv skötsel av markens kulturtillstånd genom samarbete (OSMO) organiseras kunskap och kompetens om jordens kulturtillstånd så att det blir tillgängligt för odlarna och metoder för att sköta om kulturtillståndet utvecklas. Verksamheten stöder återvinningen av näringsämnen och bättre resurseffektivitet samt lantbrukets vattenskydds mål<sup>119</sup>.

I projektet POnTE (Pest Organisms Threatening Europe, 2015–2019) söks metoder att bekämpa morotsbladlattan genom integrerat växtskydd. För Finlands del är det patosystem som undersöks *Candidatus Liberibacter solanacearum* och dess vektorer hos morot och potatis. Försöksverksamhet har bedrivits under två somrar i samarbete med Apetit Ruoka Ab.

Under odlarevenemang arrangerade av Frukt- och bärödlarnas förbund har man presenterat fördelarna med tunnelodling. Tunnelodling har också presenterats i projektet Krafttag i utvecklandet av trädgårdsföretagen<sup>120</sup>. Effektiviserad produktion i tunnlar har lett till att användningen av växtskyddsmedel bl.a. i bekämpningen av gråmögel har minskat. Plantskoleodlarna rf har publicerat fältguiden 'Skadegörare hos vedartade plantskoleväxter'<sup>121</sup> med bilder av skadegörare och deras naturliga fiender. Vid rådgivningen har plantskoleodlarna rekommenderats användning av rena mikroplantor från elitplantproduktionen. Största delen av elitplantproduktionen överförs i början av 2018 från Naturresursinstitutet till Saarioisten Taimistot Ab<sup>122</sup>.

*ÅTGÄRD: Tröskelvärden för bekämpningen av växtskadegörare, användbarheten av prognoserna samt kriterier för beslut om ogräsbekämpning utreds. Luke, KSS, Tukes*

### Genomförda åtgärder

Jord- och skogsbruksministeriet deltar som en finansiär i det omfattande projektet C-IPM ERANET.<sup>123</sup> I projektet deltar 32 aktörer i 21 länder. Projektets mål är att koordinera och finansiera sameuropeiska forskningsprojekt om integrerat växtskydd. Första utlysningen av medel genomfördes 2015 och finansierade ett projekt som fokuserade på rybs och som Helsingfors universitet deltog i.

Från andra utlysningen finansierades projektet SpotIT Eranet där de nordiska länderna och Litauen deltog i. Projektet omfattar validering av prognosmodellerna för spannmåls bladfläcksjukdomar och utveckling av ett IT-baserat verktyg till stöd av odlarnas beslutfattande. Vad gäller tillförlitligheten av prognosmodellerna avviker Finland från de olika länderna i och med att medan man de övriga länderna använder 2–3 besprutningar, tar man i Finland ofta ett beslut om man ska bespruta alls eller om man ska bespruta endast en gång.

I projektet PesticideLife undersöktes effekten av tröskelvärdena för växtskyddet på bekämpningen av växtsjukdomar på sammanlagt 77 spannmålsskiften. Under projektet utvecklades tröskelvärdena så att de

<sup>119</sup> Ruralia-institutet 2018: Projektet för kunnskap och verktyg för resurseffektiv skötsel av markens kulturtillstånd genom samarbete (på finska). [http://www.helsinki.fi/ruralia/uutiset/2016/Maan\\_kasvukunto\\_OSMO\\_26012016.html](http://www.helsinki.fi/ruralia/uutiset/2016/Maan_kasvukunto_OSMO_26012016.html).

<sup>120</sup> ProAgria 2018: VoPu Krafttag i utvecklandet av trädgårdsföretagen (på finska). <https://www.proagria.fi/hankkeet/vopu-voimaa-puutarhayritysten-osaamiseen-7374>.

<sup>121</sup> Valo T. 2015: Skadegörare hos vedartade plantskoleväxter (på finska). Plantskoleodlarna rf. 104 s. <https://kauppa.vyl.fi/tuote/puuvartisten-taimitarhakasvien-tuholaiset/10395/>.

<sup>122</sup> Naturresursinstitutet 2017: Naturresursinstitutets elitplantproduktion överförs till Saarioisten Taimistot Ab (på finska). <https://www.luke.fi/uutiset/luonnonvarakeskuksen-valiotaimituotanto-siirtyy-saarioisten-taimistot-oylle/>.

<sup>123</sup> C-IPM 2018: Coordinated Integrated Pest Management in Europe. <http://c-ipm.org/>.

blev mer effektiva. Den elektroniska WisuPrognos-modellen för spannmåls bladfläckssjukdomar har efter projektet utvidgats till flera skadegörare.

Forskningen om prognosmodellerna för skadegörare har fokuserat på validering av prognosmodeller för spannmåls bladfläckssjukdomar i samarbete med ProAgria. Prognosmodellerna är också en del av två europeiska forskningsprojekt om automatiseringen av arbetsprocesserna inom växtproduktionen. Detta har möjliggjort utvecklingen av modellerna samt interoperabiliteten med andra funktioner.

I det nationella projektet har också en intelligent applikation för utvecklingen av övervakningen av skadegörare och distributionen av aktuell information (projektet HALI 2014–2015). Projektet fokuserade på utvecklingen av medborgarobservationer med hjälp av pilotprojekt, t.ex. vattenkvaliteten följdes upp med hjälp av medborgarobservationer. Odlare, forskare och rådgivare intervjuades under projektet. Man strävade efter att göra problempunkterna, tröskelvärdena och de krav som ställts på den intelligenta applikationen tydligare. Den intelligenta applikationen utvecklas vidare och testas under vegetationsperioderna 2016–2019 under projektet KasKas.

I projektet IPM APU undersöktes ibruktagandet av övervakningsprogram för skadegörare hos jordgubbe på jordgubbsgårdar samt användbarheten av de befintliga tröskelvärdena i det praktiska odlingsarbetet. Arbetet pågick intensivt på fyra pilotgårdar under två på varandra följande vegetationsperioder. Vid försöken tillämpades principen av självstyrd inläring genom temaintervjuer om erfarenheterna på gårdarna efter båda vegetationsperioder vilket ledde företagen att själv utveckla sin verksamhet på basis av de egna övervägandena och erfarenheterna. Det fanns betydande skillnader mellan gårdarna i integreringen av de nya IPM-elementen som en del av verksamheten. För vissa var det enkelt att ta elementen i bruk som en del av deras verksamhet, medan det tog en längre tid för andra att hitta det mest lämpliga sättet att genomföra den nya praxisen. Tillämpningen av övervakningsmodellen som sådan till verksamheten vållade problem för alla gårdar: tillämpningen ansågs ta för mycket tid. Gårdarna strävade efter att maximera produktionssäkerheten och minimera risken för förlorade skördar, varför de inte alltid följde de anvisade tröskelvärden utan vidtog bekämpningsåtgärder mot t.ex. jordgubbskvalster och löss trots att tröskelvärdena inte hade överskridits. Inlärningskedet påverkas kraftigt av den subjektiva, tidigare riskuppfattningen och det finns en risk att den nya "sanningen" enligt de formella tröskelvärdena går om intet<sup>88</sup>.

I ett av arbetspaketen inom projektet DroneKnowledge<sup>124</sup> letar man efter områden där skadorna orsakade av ärtbladslöss skulle kunna fastställas från ärtodlingar med hjälp av fjärrkartläggning med obemannade drönare.

Projektet En frisk gröda<sup>125</sup> inleddes 2017. Projektets avsikt är att redogöra vilka förfaranden som förstärker det positiva sambandet mellan växthälsa och effektiv användning av näringsämnen hos spannmål och vallväxter. Målet är att öka informationen och nyckeltalen om hur växthälsan inverkar på effektiviteten i användningen av näringsämnena, att främja en lönsam produktion och att minska miljöriskerna förknippade med svinn av näringsämnena på gårdsnivån, till modelleringen och i näringsbalansberäkningarna.

---

<sup>124</sup> DroneFinland 2018: Projektet DroneKnowledge främjar finländsk export med stöd av Tekes (på finska). [www.dronefinland.fi/](http://www.dronefinland.fi/).

<sup>125</sup> Naturresursinstitutet 2017: En frisk gröda – bättre utnyttjande av näringsämnena (på finska). <https://www.luke.fi/projektit/terve-kasvi/>.

*ÅTGÄRD: Att försäkra kontinuiteten av IPM-datatjänster som en del av expertorganisationernas resultatstyrning. JSM, Luke, KSS, Tukes*

### Genomförda åtgärder

Växtskyddsföreningen har utvecklat IPM-datatjänsten i samarbete med flera olika aktörer. Under det första skedet utvecklades en demoversion av IPM-portalens identifieringstjänst för skadegörare hos korn och jordgubbe. Namnet på tjänsten ändrades senare till IPM-dataplattform. Syftet av dataplattformen är att erbjuda plattformsteknologi som betjänar flera olika databaser. För närvarande utvecklar man i samarbete med Potatisforskningsinstitutet en identifieringstjänst för skadegörare hos potatis<sup>126</sup> med vilken man presenterar dataplattformens funktioner. Framöver har man planerat föra bl.a. myndighetsinformationen om växtskyddsarbetet, väderleksinformationen, observationerna från odlingarna och modeller för förekomsten av skadegörare till ett och samma ställe var de är tillgängliga till odlarna. Någon fortsatt finansiering till dataplattformen har inte beviljats ännu. De initiala utvecklingsskedena för portalen och portalens funktionalitet har bedömts i slutrapporten av projektet IPM APU<sup>88</sup>.

*ÅTGÄRD: Inkludering av IPM i växtskyddsutbildningen. Tukes, Luke, rådgivning*

### Genomförda åtgärder

De allmänna principerna för integrerat växtskydd har inkluderats i växtskyddsutbildningen (se utbildning 3.3.2). Vid planeringen av vidareutbildningssystemet bör man fundera på om det finns något nytt om integrerat växtskydd som man vill lära yrkesmässiga användare. Perspektivet skulle kunna utvidgas från enskilda IPM-åtgärder till mer omfattande helheter t.ex. om miljöskyddet inom lantbruk och om en ekologisk infrastruktur<sup>127</sup>. Helsingfors universitet har publicerat en guide där man beskriver bl.a. de viktigaste naturliga fienderna och åtgärder som syftar till förbättring av deras levnadsförhållanden.

*ÅTGÄRD: Det nationella forsknings- och utvecklingsarbetet fokuserar på förädlingsforskning och sortundersökningar som har för avsikt att få fram sådana sorter av de viktigaste och mest allmänt odlade trädgårds- och jordbruksgrödorna som är resistenta mot sjukdomar och skadegörare. Luke, rådgivningen, JSM, Tukes*

### Genomförda åtgärder

Luke har inlett ett projekt om genresurser (Hyötygeeni) som syftar till att utöka resistensen av de viktigaste åker- och trädgårdsväxterna mot de skadligaste växtpatogenerna. Hyötygeeni genomförs i nära samarbete med det inhemska företaget Boreal Kasvinjalostus Ab och övriga nordiska växtförädlingsaktörer. Under takprojektet Hyötygeeni undersöks bl.a. resistensutvecklingen av äpple och korn, resistensutvecklingen av korn mot utsädesburna växtpatogener, minskningen av risken för fusarium och DON-toxiner i havre med växtförädlingsmetoder och utvecklingen av odlingsgrödors motståndskraft genom bl.a. samodling, resistens och utvecklad näringsupptagsförmåga.

Den första utlysningen av medel koordinerades av projektet CIPM och finansierades av Helsingfors universitetets projekt IPM4Meligethes<sup>128</sup>. Projektet fokuserar huvudsakligen på bekämpning av rapsbaggar med

<sup>126</sup> Potatisbranschens samarbetsgrupp 2018: Katalog över växtskadegörare (på finska). <https://perunasta.fi/kasvintuhoojakuvasto/>.

<sup>127</sup> Piirainen A. 2016: Att arbeta för naturen – miljöskyddet inom lantbruk och en ekologisk infrastruktur (på finska). Helsingfors universitet, Ruralia-institutet. Rapporter 155. 67 s. <http://www.helsinki.fi/ruralia/julkaisut/pdf/Raportteja155.pdf>.

<sup>128</sup> C-IPM 2018: Drastic reduction of insecticide use against pollen beetles is possible. <http://c-ipm.org/research/ipm4meligethes/>.

integrerat växtskydd så att man förhindrar utvecklingen av insekticidresistens. Metoder som används är: a) skapande av buffertar i odlingsystemet mot skadegörare med hjälp av innovativ biologisk bekämpning b) utveckling av prognos- och uppföljningsmetoder och precisering av bekämpningströsklarna c) utveckling av punktbekämpningsmetoder d) utveckling av nya RNAi-metoder.

### 3.4.3. Ekologiskt växtskydd

*ÅTGÄRD: Främjande av forskningsprojekt med fokus på biologisk bekämpning av växtskadegörare (se även IPM). Luke, rådgivningen, Förbundet för ekologisk odling, JSM*

#### Genomförda åtgärder

Finska ekologiska forskningsinstitutets uppdrag är att befrämja forskning som hänför sig till ekologisk produktion i Finland. 2016 var projektfinansieringen för ekologisk forskning som hänför sig till primärproduktionen på Luke och vid Helsingfors universitet sammanlagt 1,1 M €, dvs. ungefär hälften av totalfinansieringen för ekologisk forskning. Flera av forskningsprojekten handlade om växtskyddsproblem inom den ekologiska produktionen och resultaten kan tillämpas också till integrerat växtskydd. Projektfinansieringen för växtskyddsprojekt uppgick sammanlagt till 671 000 €. Nedan finns korta beskrivningar av projektmålen och länkar till projektpublikationer.

Förbundet för ekologisk odling bevakar de ekologiska odlarnas intressen. Tjänster som syftar till ökning av ekologisk produktion hos Förbundet för ekologisk odling är bl.a. mentorverksamhet för odlare som börjar med eller övergår till ekologisk produktion samt den mångsidiga tidningen Luomulehti för yrkesmässiga odlare. Förbundet erbjuder också en experttjänst som förutsätter medlemskap i förbundet. 2017 började förbundet befrämja produktionen av ekologiska plantor tillsammans med aktörerna i branschen. I Finland har plantproduktionen varit relativt liten.

I projekten Resurseffektiv grönsaksproduktion (REVI) och Lösningar för sjukdomsproblemet i inhemsk lökproduktion (RATKO)<sup>129, 130</sup> förbättras resurseffektiviteten i den inhemska produktionen av frilandsgrönsaker och skadlig miljöpåverkan minskas genom att effektivisera näringshushållningen, utveckla växelbruket på gårdarna och minska lagersvinnet av grönsakerna. Projekten innehåller tre arbetspaket: 1. Effektivt nyttjande av näringsämnen i grönsaksproduktionen<sup>131</sup>, 2. Fertiliteten av grönsaksodlingar och 3. Hantering av lagersjukdomarna av lök och morot<sup>132</sup>.

Projektet BICO POLL fokuserar på biologisk bekämpning av skadegörare. Projektet<sup>133</sup> utreder bekämpning av gråmögel i jordgubbe. Biotus Ab har tillsammans Hämeen ammattikorkeakoulu utrett biologisk bekämpning av spinnkvalster i hallon. I VIPM-projektet<sup>105</sup> utreddes biologisk bekämpning av kålflugor. EKOKAS-projektet<sup>134</sup> fokuserade på utvecklingen av ekologisk och integrerad produktion och utredde bekämpningen

<sup>129</sup> Suojala-Ahlfors T. 2016: Resurseffektiv grönsaksproduktion (på finska). Puutarha&Kauppa 10/2016. <https://www.luke.fi/sv/projekt/revi/>.

<sup>130</sup> Finska ekologiska forskningsinstitutet 2015: Finns det lösningar för problemet med lökröta i ekologisk lök (på finska)? <http://luomuinstituutti.fi/loytyyko-ratkaisuja-luomusipulia-vaivaavaan-sipulimataongelmaan/>.

<sup>131</sup> Kivijärvi P., Iivonen S., Hannukkala A. och Suojala-Ahlfors T. 2017: Gröngödslingsväxter och fånggrödor inom grönsaksproduktion på friland (på finska). <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/538580>.

<sup>132</sup> Kivijärvi P. Suojala-Ahlfors T., Hannukkala A., Latvala S., Koivisto A., Iivonen S. och Kuivainen E. 2016: Från problem till lösningar i ekologisk lökproduktion (på finska). <http://jukuri.luke.fi/handle/10024/535279>.

<sup>133</sup> CORE organic 2018: BICO POLL. <http://projects.au.dk/co2results/conclusions-and-recommendations/bicopoll/>.

<sup>134</sup> Leppänen E., Rahkonen A., Avikainen H., Kivijärvi P., Hintikainen V. och Sulkko T. 2013: Utvecklingen av ekologisk och integrerad produktion av grönsaker – EkoKas (på finska). Sortförsök av ekologisk potatis; sammanfattning av

av *Fusarium*-kontaminering av lök samt potatissorter som lämpar sig till ekologisk odling. I projektet Ekologisk trädgård har man utrett hur biologiskt nedbrytbara täckmaterial påverkar ogräs inom grönsaksproduktionen<sup>117</sup>. Som en del av Plantskoleodlarna rf:s projekt publicerades en pro gradu-avhandling<sup>135</sup> om användningen av rovkvalster i kvalsterbekämpningen.

*ÅTGÄRD: Vidareutveckling av odlingsmetoder och odlingssystem som har en förebyggande verkan på förekomsten av växtskadegörare bl.a. med hjälp av naturliga fiender (se även IPM). Luke, rådgivningen, Förbundet för ekologisk odling*

### Genomförda åtgärder

Finska ekologiska forskningsinstitutet anordnar tillsammans med andra aktörer diskussionsmöten och seminarier bl.a. om aktuella växtskyddsfrågor. Resultaten av de ovannämnda forskningsprojekten och andra nya undersökningar som hänför sig till ekologisk odling används aktivt i rådgivningen och erbjuds till odlarna bl.a. genom publikationer, information och odlarträffar. Information för alla finns tillgänglig bl.a. på Finska ekologiska forskningsinstitutets webbplats<sup>136</sup> och på webbplatsen<sup>137</sup> för ekonomiska yrkesodlare.

*ÅTGÄRD: Inom det nationella forsknings- och utvecklingsarbetet förs grundläggande och tillämpad forskning inom ekologisk produktion vidare, så att tillräckligt säkra ekologiska bekämpningsmetoder kan utvecklas även för de mer utmanande växtskyddsproblemen och man får tillgång till ny information om förebyggande odlingsmetoder inom ekologisk produktion. Forskningen, rådgivningsorganisationerna, Förbundet för ekologisk odling*

### Genomförda åtgärder

Finska ekologiska forskningsinstitutet, Luke och Helsingfors universitet söker tillsammans aktivt efter finansieringskällor för forskning som hänför sig till ekologisk produktion och hjälper vid behov forskare att upprätta projektansökningar och att administrera projekten. Forskningsprojekt planeras och genomförs i nära samarbete med odlarna och andra aktörer med fokus på de forskningsbehov som branschen har framhållit.

*ÅTGÄRD: Möjligheterna till en bättre harmonisering av ämnena i växtskyddsmedelsbilagan till förordningen om ekologisk produktion och ämnena i växtskyddsmedelsregistret inom Östersjöområdet utreds. Forskningen, rådgivningsorganisationerna, Förbundet för ekologisk odling*

### Genomförda åtgärder

Lagstiftningen om ekologisk produktion inom EU och i Finland har utvecklats för att förbättra förutsättningarna för ekologisk odling i Finland bl.a. genom att kommentera bestämmelserna och att hålla kontakten med arbetsgrupperna för lagberedningen.

---

resultaten 2012.

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/hankkeet/ekokas/Julkaisut/Luomuperunan%20lajikeoe%20tuloraportti%202012%20EKOkas.pdf>.

<sup>135</sup> Kangas, N. 2013: Biologisk bekämpning på plantskolor - användning av rovkvalster i bekämpningen av kvalster i äppelplantor (på finska). Pro gradu-avhandling, Helsingfors universitet.

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38585/Niina%20Kangas\\_Gradu.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38585/Niina%20Kangas_Gradu.pdf?sequence=1).

<sup>136</sup> Finska ekologiska forskningsinstitutet 2018: Finska ekologiska forskningsinstitutet. <http://luomuinstituutti.fi/sv/>

<sup>137</sup> Luomu.fi 2018: För yrkesodlare (på finska). <http://luomu.fi/arkisto/ammattilaisille/>.



### 3.4.4. Effektiviteten av åtgärderna för främjande av integrerat och ekologiskt växtskydd

*Hur minskar de genomförda åtgärderna risker som orsakas av användning av växtskyddsmedel?*

Åtgärderna för integrerat och ekologiskt växtskydd inkluderar flera åtgärder som erbjuder yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel kunskap om och verktyg för ibrukttagandet av integrerat och ekologiskt växtskydd. De allmänna principerna för integrerat växtskydd ska följas vid yrkesmässig användning av växtskyddsmedel. Integrerat växtskydd har också inkluderats i växtskyddsutbildningar och -examen.

Handlingsprogrammets åtgärder innebär ett starkt antagande om att användarna av växtskyddsmedel ändrar sina förfaranden när de erbjuds information och riskerna minskas till följd av detta. Arbetet inom handlingsprogrammet stöder i första hand preciseringen av användningen av växtskyddsmedel. Några mål har inte just ställts för ibrukttagandet av andra bekämpningsmetoder eller omplanering av odlingsystemet. T.ex. för bekämpningen av skadegörare i rybs och raps bör man utveckla alternativa bekämpningsmetoder som kan ersätta neonikotinoider.

De antagna odlingsförfarandena tar tid att ändra. Flera av de nya metoderna har blivit förvånansvärt populära förutsatt att det finns ett ekonomiskt incitament för deras användning. T.ex. en ogräsharv för mekanisk bekämpning innebär en tilläggskostnad om man redan har spridningsutrustning för växtskyddsmedel. Det är viktigt att kunna bevisa med hjälp av lönsamhetskalkyler att man uppnår tydligt bättre ekonomiska resultat med hjälp av integrerat växtskydd. Övergången till ekologisk produktion har underlättats med en bättre lönsamhet och information om detta. 2017 omfattade ekologisk produktion 11,7 % av odlingsarealen och ökningstakten har under de senaste åren förbättrats.

Växtskyddsåtgärderna kan ytterligare effektiviseras för att uppnå målet om minskningen av hälso- och miljöriskerna. Ett mer varierat utbud av växtskyddsmetoder minskar hälso- och miljöriskerna, men man får inte glömma att alternativa metoder kan innebära större koldioxidutsläpp, öka erosionen eller orsaka hälsorisker för deras användare.

Man bör redan i planeringsstadiet fundera på hur åtgärderna minskar hälso- och miljöriskerna. Vad gäller de lagstadgade skyldigheterna och forskningsprojekten bör man försäkra sig om att yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel använder den nyaste forskningsdata. I tidningen *Kasvinsuojelulehti* skrev Nissinen et al. så här år 2015: "Vi behöver mer forskning som styrs av en praktisk genomförandeplan av resultaten. Först kartlägger man ett gemensamt problem och sedan samlar man de parter som deltar i problemlösningen runt problemet för att fastställa informationsbehovet och upprätta en praktisk genomförandeplan. Därefter fastställer man vad deltagarna behöver av forskningen för att kunna lösa problemet. Forskningens frågeställningar och den nödvändiga forskningsverksamheten fastställs på basis av detta. Till sist genomför man den genomförandeplan som parterna har fastställt på förhand. Denna forskningsmodell kallas för designforskning. I traditionell akademisk forskning börjar man med en forskningsplan som leder till forskningsverksamhet och en akademisk publikation och först därefter till praktiskt genomförande av resultaten. Man får inte frångå från denna modell, men för att utveckla IPM behöver man bedriva mer designforskning."<sup>138</sup>

I följande handlingsprogrammet ska man försäkra sig om att yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel deltar i IPM-utvecklingsarbetet. Sari Autio sammanfattar i presentationen av sin dissertation om bedömningsmetoderna av handlingsprogrammet: "Kvaliteten av den utbildning, rådgivning och information

---

<sup>138</sup> Nissinen A., Vänninen I., Räsänen K., Tiilikkala K. 2015: Vart och hur riktas IPM-forskningen i Finland i framtiden? *Kasvinsuojelulehti* 48:1, 22–25.

som erbjuds till användare av växtskyddsmedel samt stämningen mellan aktörerna påverkar viljan att ta till sig den erbjudna informationen. Framöver ska man fästa större vikt vid att information produceras i samarbete mellan de olika aktörerna”<sup>139</sup>.

Målet med designforskning om växtproduktion är att skapa odlingsmiljöer där ekosystemtjänsterna sköter så stor del av växtskyddet som möjligt. Alla växtskyddsmedel är inte selektiva och om balansen störs kan man hamna i en ond cirkel där behovet av kemiskt växtskydd ökar när nya problem kommer upp. Med hjälp av kompetensen av yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel försäkras man sig om att de mål och lösningar som planeras för IPM-forskningen är realistiska. Det ska finnas ett nätverk av demogårdar till stöd av forskningen där olika lösningar för växtskydd och växtproduktion kan testas i praktiken<sup>138</sup>.

Det har blivit allt svårare att erhålla forskningsmedel och växtskyddsundersökningarna genomförs ofta på befintliga odlingar. Vid användningen av nätverk av demogårdar ska man komma ihåg att odlarna inte alltid har den kunskap som krävs av forskningsledaren och att forskare kan ha svårt att besöka gårdarna på grund av de långa avstånden. Det finns också stora skillnader i omständigheterna mellan de olika gårdarna. Högkvalitativ forskning som kräver specialkompetens behöver fortfarande bedrivas på försöksfält.

I handlingsprogrammet<sup>1</sup> har ansvar för forskningen ställts inom åtgärderna för integrerat växtskydd. Åtgärderna genomförs inom forskningsprojekt som kräver ansökan av separat projektfinansiering. Handlingsprogrammet genomfördes inom de inhemska projekt om integrerat växtskydd (PesticideLife, VIPM och IPM-APU) som avslutades 2014. Utöver dessa genomförs forskningsprojekt som på ett eller annat sätt hänför sig till integrerat växtskydd i ett mycket större antal än man uppskattade i handlingsprogrammets mål och kostnader. Resultaten av landsbygdsprogrammets miljöprogram har redan bedömts<sup>86</sup>, och härnäst kommer man att bedöma miljöprogrammets effektivitet.

### 3.5. Användning av jämförande bedömning

Målet för den jämförande bedömningen är att ersätta preparat som innehåller verksamma ämnen som konstaterats vara skadliga med mindre skadliga preparat eller bekämpningsmetoder. I bedömningen tar man hänsyn till hälso- och miljörisker, dvs. målet är att minska de hälso- och miljörisker som användningen av bekämpningsmedel innebär.

#### 3.5.1. Jämförande bedömning

*ÅTGÄRD: Eventuella nationellt sett problematiska växtskyddsmedel utreds. På dessa tillämpas i den mån det är möjligt jämförande bedömning och målet är att i framtiden ersätta vissa ämnen som är problematiska med tanke på miljön. Tukes*

#### Genomförda åtgärder

Vid jämförande bedömning utreder man om det är möjligt att ersätta preparat som innehåller verksamma ämnen som konstaterats vara skadliga med mindre skadliga preparat eller bekämpningsmetoder. De risker som ett alternativt preparat eller en alternativ metod medför för människors hälsa och miljön ska vara betydligt mindre. Vid bedömningen ska man beakta bl.a. Resistenshanteringen och det ska vid behov finnas praktiska erfarenheter av det preparat som ersätts.

---

<sup>139</sup> Helsingfors universitet 2016: Nya verktyg för bedömningen av det nationella handlingsprogram för hållbar användning av växtskyddsmedel (på finska). <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/kestava-kehitys/uusia-valineita-kasvinsuojeluaineiden-kestavan-kayton-kansallisen-toimintaohjelman-arvioimiseen>.

Medlemsländerna ska utföra jämförande bedömning av de preparat som innehåller verksamma ämnen som ersätts. Kommissionen har publicerat en förteckning över de verksamma ämnen som ska ersättas<sup>140</sup>. Ersättningskravet gäller alla preparat vars ansökningar har mottagits 1.8.2015 eller därefter. EU:s växtskyddsmedelsförordning<sup>23</sup> innehåller de kriterier på basis av vilka ett verksamt ämne betraktas som ett verksamt ämne som ska ersättas.

I Finland har de första preparatansökningar som kräver jämförande bedömning behandlats under 2017. Det förberedande arbetet för utvecklingen av förfaranden har inletts redan tidigare.

→ Åtgärdsförslag: De verksamma ämnen som ska särskilt uppmärksammas nationellt identifieras.

### 3.5.2. Effektiviteten av ibruktagandet av jämförande bedömning

*Hur minskar de genomförda åtgärderna risker som orsakas av användning av växtskyddsmedel?*

Med jämförande bedömning kan man markant minska riskerna av användningen av skadliga preparat. Alternativa metoder söks för de preparat som konstaterats vara skadligast och vid behov kan man sätta upp bruksbergränsningar som förutsättning för deras godkännande. Ersättandet av de preparat som konstaterats vara skadligast med mindre skadliga preparat innebär en direkt minskning av de risker som användningen av växtskyddsmedel medför. Effektiviteten av denna åtgärd som inleddes 2017 kan bedömas efter utgången av nästa programperiod.

## 4. Konklusioner och det nya handlingsprogrammet

Programmet för hållbar användning av växtskyddsmedel har nu genomförts under 7 år. Under denna period har den nationella lagen om växtskyddsmedel uppdaterats så att den motsvarar kraven i EU:s ramdirektiv<sup>2</sup>. De lagstadgade kraven på utbildning av yrkesmässiga användare av växtskyddsmedel, växtskyddsexamen, testning av spridningsutrustningen och förbudet mot flygbesprutning har uppfyllts inom de tidtabeller som angetts i ramdirektivet.

Sari Autio utvecklade i sin dissertation<sup>141</sup> de kvalitativa bedömningsmetoderna för det nationella handlingsprogrammet. I aktionsforskningen deltog rådgivningen, forskningen, odlarna, myndigheterna, anordnare av växtskyddsutbildningar och -examen och övriga intressentgrupper. En guide om bedömningsbehoven av administrationen publicerades i dissertationen. Dissertationen diskuterade åtgärderna inom handlingsprogrammet och indikatorerna för deras framgång i de olika delområdena. Med hjälp av de verktyg som presenterades i dissertationen kan man precisera handlingsprogrammet mål om minskningen av riskerna och indikatorerna för verksamhetens framgång. Särskilt för de kvalitativa mätare som beskriver verksamheten kan genomförandet falla på grund av bristen på resurserna.

Handlingsprogrammets åtgärder och utredningar har i Finland genomförts av forskningen, myndigheterna, rådgivarna och de övriga intressentgrupperna. En del av åtgärderna har genomförts som tjänsteuppdrag, t.ex. arbeten som hänför sig till utbildning och statistikföring. En del av åtgärderna har krävt separat projektfinansiering, t.ex. upprättandet av anvisningarna för integrerat växtskydd.

---

<sup>140</sup> Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/408 om genomförande av artikel 80.7 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden och om upprättande av en förteckning över kandidatämnen för substitution. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/ELI/?eliuri=eli:reg\\_impl:2015:408:oj](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/ELI/?eliuri=eli:reg_impl:2015:408:oj).

<sup>141</sup> Autio, S. Do we listen to earthworms? Tools for evaluating the Finnish National Action Plan on the sustainable use of plant protection products. Dissertation, Helsingfors universitet, 288 s. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/167494/dowelist.pdf?sequence=1>.

Handlingsprogrammet har genomförts inom ramen av statsekonomin, statens budgetar och statens produktivhetsprogram. De totala kostnaderna för åtgärderna uppskattades bli ca 7,9 miljoner euro för hela programmet, inklusive alla kostnader som aktörerna hade uppskattat för åren 2011–2020 (se handlingsprogrammets<sup>1</sup> kapitel 5). Kostnadsutfallet har inte bedömts.

De åtgärder som planerats inom handlingsprogrammet för åren 2011–2020 har till största delen genomförts eller genomförandet har inletts under programtiden. I samband med mellanbedömningen av handlingsprogrammet kom det fram ett behov av att upprätta ett helt nytt handlingsprogram. De åtgärder som inte har genomförts under det första programmet överförs till det nya programmet:

- riskbaserad planering och genomförande av övervakningen av testningsverksamheten
- anordnande av insamling av gamla växtskyddsmedel
- en guide om rengöringsmetoderna för spridningsutrustningen, t.ex. en biobädd eller ett tvättorn
- insamling av data om användningen av växtskyddsmedel till en gemensam databas och en utredning om principerna för användarrätten till data.

#### *Åtgärder som planerats inom handlingsprogrammet för åren 2018–2020*

I det första handlingsprogrammet för hållbar användning av växtskyddsmedel hade åtgärder planerats fram till 2020. Åtgärderna och deras genomförande har listats nedan.

*ÅTGÄRD: Överföringen av gårdarnas skiftesspecifika data om användningen av växtskyddsmedel till en gemensam databas utvecklas och principerna för användarrätten till gårdsspecifika data utreds. Luke*

Åtgärden överförs till det nya handlingsprogrammet.

*ÅTGÄRD: Man sätter sig in i och förbereder sig på att börja använda de riskindikatorer som utvecklats inom EU. Riskindikatorerna tas i användning då man inom EU har kommit överens om vilka indikatorer på unionsnivå som är mest användbara. Till dess används de befintliga nationella indikatorerna. Tukes, Luke*

De nationella indikatorer som beskriver miljörisken har beskrivits i kapitel 3.2.1. Utvecklingen av de riskindikatorer som utvecklats inom EU följs upp inom det nya handlingsprogrammet. De nya indikatorerna tas i bruk då de blir färdiga.

*ÅTGÄRD: Uppföljningen av rester av växtskyddsmedel i inhemska livsmedel fortsätter. Evira*

Åtgärderna för uppföljningen av rester har beskrivits i kapitel 3.1.1. Uppföljningen av rester har lagts till på det nya handlingsprogrammet som en kontinuerlig åtgärd.

*ÅTGÄRD: Metoder med vilka man kan samla in uppgifter om akuta förgiftningar - samt även om kroniska förgiftningar i den mån det är möjligt - i samband med användning av växtskyddsmedel utreds. Tukes*

De åtgärder som hittills har genomförts har beskrivits i kapitel 3.1.2. Uppföljningsåtgärder som hänför sig till akuta och kroniska, uppdateringen av anvisningarna till företagshälsovården och utvecklingen av biomonitoreringsmetoderna läggs till på det nya programmet.

*ÅTGÄRD: Utredning om utveckling av tekniker som används med växtskyddsmedel (utspädning av växtskyddsmedel, påfyllnad av sprutorna och spridning av preparaten). Tukes, Luke*

Åtgärderna för påfyllnad av sprutorna läggs till på det nya handlingsprogrammet som en del av vidareutbildningssystemet för yrkesmässiga användare.

*ÅTGÄRD: Utredning om användningen av biologiska bekämpningsmetoder för utrotning av skadliga främmande arter som t.ex. jättebjörnlöka. Luke*

Kapitel 3.2.7 beskriver de åtgärder som hittills genomförts. Alternativa bekämpningsmetoder för främmande arter inkluderas i det nya programmet som en kontinuerlig åtgärd.

*ÅTGÄRD: Utredning om effektiva ogräsbekämpningsmetoder på grönområden, t.ex. bedömning av olika täckmaterial. Luke*

Metoder som utvecklats för ogräsbekämpningen har beskrivits i kapitel 3.2.7. Åtgärden inkluderas i det nya programmet som en kontinuerlig åtgärd.

*ÅTGÄRD: Tillräcklig miljöuppföljning av växtskyddsmedel anordnas. SYKE*

Åtgärderna för miljöuppföljningen har beskrivits i kapitel 3.2.3. Åtgärden inkluderas i det nya programmet som en kontinuerlig åtgärd.

*ÅTGÄRD: Fastställandepraxis av grundvattenbegränsningarna i de övriga EU-länderna utreds; användning av växtskyddsmedel vs. grundvattenområden Tukes, SYKE*

Fastställandepraxis av grundvattenbegränsningarna har utretts och har beskrivits i kapitel 3.2.1.

#### *Det nya handlingsprogrammet*

I samband med mellanbedömningen av handlingsprogrammet kom det fram ett behov av att upprätta ett helt nytt handlingsprogram. I det nya programmet hänvisas kort till de åtgärder som har beskrivits i denna rapport. I det nya programmet beskrivs också de nya målen, åtgärderna, tidtabellerna och indikatorerna för minskning av de risker som användningen av växtskyddsmedel medför. Det nya handlingsprogrammet blev färdigt samtidigt med mellanrapporten<sup>142</sup>.

Det nya handlingsprogrammet om hållbar användning av växtskyddsmedel fortsätter med de åtgärder som genomförts under det första programmet. Därutöver strävar det nya programmet efter att minska hälso- och miljöriskerna med helt nya åtgärder.

---

<sup>142</sup> Säkerhets- och kemikalieverket 2018: Handlingsprogram för hållbar användning av växtskyddsmedel II 2018–2022. [http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kestava\\_kasvinsuojelu/NAP\\_II.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/Kestava_kasvinsuojelu/NAP_II.pdf). 26 s.