



Miljø- og
Fødevareministeriet
Miljøstyrelsen

Vejledning om pesticidholdigt spildevand og pesticidholdigt affald fra væksthusgartnerier

Vejledning nr. 38

November 2019

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-7038-122-2

Indhold

1.	Indledning	5
1.0	Baggrund	5
1.1	Formål og målgruppe	6
1.2	Afgrænsning	6
1.3	Aktører	6
1.3.1	Miljø- og Fødevareministeriet	6
1.3.1.1	Landbrugsstyrelsen	6
1.3.2	Kommunen	7
1.3.3	Gartneribranchens rolle	7
2.	Pesticider anvendt i væksthuse	8
2.0	Godkendelse af et pesticid	8
2.1	Godkendelse i to led	8
2.1.1	Godkendelse til anvendelse i væksthuse – indesluttet anvendelse	9
2.1.1.1	Definition af væksthuse	9
2.1.1.2	Fremtidige godkendelser til konkrete anvendelser i åbne væksthuse	10
2.1.2	Godkendte pesticider til væksthuse	10
2.1.2.1	Pesticider, hvor aktivstofferne udelukkende har en godkendelse til væksthuse	11
2.1.2.2	Pesticider, hvor aktivstofferne har en godkendelse til væksthuse (inkl. mindre anvendelser) og en godkendelse til udendørs brug	11
2.1.2.3	Eksempler på påvirkning af ikke-mål organismer i overfladevand	12
2.1.3	Etikettens anvisninger inklusiv anvisninger om personlige værnemidler for sprøjtefører	12
2.2	Containerpladser	13
2.3	Pesticidrester på halvfabrikata importeret fra udlandet	13
2.4	Produktionsformer i forhold til håndtering af spildevand og affald	13
2.5	Fordampning af pesticider	16
2.6	Opsamling af kondensvand	16
2.7	Regler om påfyldning og vask af sprøjter i væksthuse	16
2.8	Krav om sprøjtejournaler og indberetning	17
3.	Håndtering af spildevand	18
3.0	Kommunens rolle	18
3.1	Pesticider i spildevand	19
3.2	Bedste tilgængelige teknik	19
3.4	Tilladelser	21
3.4.1	Ansøgning	21
3.4.2	Generelt om administration og vilkår	22
3.4.3	Udledning	23
3.4.3.1	Fastsættelse af miljøkvalitetskrav	23
3.4.4	Tilslutning til kloak	24
3.4.5	Nedsivning	25
3.4.6	Udledning og udsprøjtning på jordoverfladen	25
3.4.7	Opsamling af spildevand	26

3.5	Klagemulighed og ændring af tilladelser	27
3.6	Tilsyn	28
4.	Håndtering af affald	29
4.0	Kommunens rolle	29
4.1	Håndtering af affald	29
4.2	Farligt affald	29
4.3	Anvendelse af affald til jordbrugsformål	30
4.4	Tilsyn	30
4.5	Opbevaring af planteaffald	30
5.	Referencer	31

Indledning

1.0 Baggrund

Der er i Danmark en relativ stor produktion af grøntsager og pryddplanter, som foregår i væksthuse. Disse væksthuse ligger spredt ud over hele landet, men over halvdelen ligger på Fyn og en stor del heraf ligger i Odense Kommune.

Produktionen i væksthuse forudsætter vækstmedier (pottemuld, stenuld o.l.), planter, vand, lys og varme som det grundlæggende, dernæst tilførsel af næringsstoffer og i varierende grad anvendelse af pesticider. Spildevand og affald kan derfor indeholde rester af pesticider og næringsstoffer.

Målinger af vandmiljøet, foretaget af Odense Kommune nær gartneriområder i kommunen, viser forekomst af pesticider, herunder pesticider der ikke er godkendt til udendørs anvendelse i Danmark endsige i EU. Odense Kommune har i en gennemgang af gartnerierne i kommunen konstateret, at der i nogle tilfælde er sket udledning af gartnerispildevand direkte til vandmiljøet uden tilladelse. Kommunen har været på tilsyn hos samtlige gartnerier i kommunen.

Dette har givet anledning til at præcisere regelgrundlaget for håndtering af pesticidholdigt spildevand og affald. Pesticidstrategien 2017-2021 udgør en ramme for en reduceret pesticidbelastning og skal sikre en fornuftig og sikker brug af pesticider i Danmark. I den politiske aftale om Pesticidstrategi 2017-2021, som blev indgået mellem den daværende regering (Venstre, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti) og Dansk Folkeparti, Socialdemokratiet, Det Radikale Venstre og Socialistisk Folkeparti den 21. april 2017 blev det fastlagt, at Miljøstyrelsen med inddragelse af kommunerne og branchen skal præcisere regelgrundlaget og udarbejde anbefalinger til håndtering af spildevand og affald fra gartnerier.

Konkret udspringer denne vejledning af aftalens punkt 12, hvorefter der gennemføres en særlig indsats i forhold til gartnerierne, både i forhold til at mindske udslip til miljøet og i forhold til brug af ulovlige midler. Gældende regler for godkendelse af pesticider, og for håndtering af pesticidholdigt gartnerispildevand og affald, fremgår af en række forskellige regelsæt. Vejledningen sammenstiller og forklarer disse regler.

Yderligere beskriver vejledningen mulige metoder til at rense pesticidholdigt gartnerispildevand omkostningseffektivt og miljømæssigt forsvarligt

Til brug for vejledningens beskrivelse af metoder til at rense gartnerispildevand for pesticider har COWI for Miljøstyrelsen udarbejdet rapporten "Håndtering af pesticidholdigt spildevand fra væksthusegartnerier – en teknisk, miljømæssig og økonomisk vurdering af forskellige rensningsmetoder". Rapporten er udarbejdet under inddragelse af en følgegruppe bestående af medlemmer fra Odense Kommune, Aarhus Kommune, Dansk Gartneri og HortiAdvice A/S. Se rapporten her: [COWI rapport om håndtering af pesticidholdigt spildevand](#)

Miljøstyrelsen har desuden fået udarbejdet to rapporter om hhv. håndtering af planteaffald med indhold af pesticider og nedbrydning af pesticider i komposterings- og biogasanlæg (COWI) se rapporterne her: [Håndtering af pesticidholdigt affald i komposterings- og biogasanlæg](#)

og Pesticiders skæbne i biologiske rensningsanlæg (Rambøll), der ligeledes har afsøgt muligheder for håndtering af pesticidrester, se rapporten her [Pesticiders skæbne i biologiske rensningsanlæg](#)

1.1 Formål og målgruppe

Vejledningens primære formål er at præcisere de lovgivningsmæssige krav og hjælpe kommunerne til at kunne vurdere de konkrete muligheder, der er i forhold til håndtering af pesticidholdigt spildevand og pesticidholdigt affald fra gartnerier.

Vejledningen kan også bidrage til at skabe overblik over lovgivningsmæssige krav og løsningsmuligheder for gartneribranchen.

1.2 Afgrænsning

Vejledningen behandler reglerne for godkendelse og anvendelse af pesticider til brug i væksthuse, samt håndtering af pesticidholdigt spildevand og pesticidholdigt affald fra væksthuse.

Spildevand fra gartnerier omfatter i denne vejledning f.eks. overskydende vandingsvand, opsamlet vandingsvand, der ikke kan genanvendes, opsamlet vand fra kar eller fra befæstede arealer, hvor der vandes eller opbevares planter og/eller planteaffald samt kondensvand fra væksthuse, hvor det pesticidholdige vandingsvand fordamper og fortættes på vinduer og vægge.

Affald fra gartnerier omfatter i denne vejledning plante- og afgrøderester samt brugte vækstmedier, som f.eks. jord, sphagnum mv. Desuden omfattes opsamlet pesticidholdigt vand samt vaskevand fra vask af sprøjter jf. afsnit 2.6, når det håndteres som affald.

Vaskevand fra udvendig vask af sprøjte med rester af plantebeskyttelsesmidler godkendt til udendørs anvendelse, der udspredes på landbrugsjord omfattes ikke af vejledningen, idet der henvises til vaskepladsbekendtgørelsens¹ regler (BEK nr. 1401 af 26. november 2018). jf. [Vaskepladsbekendtgørelsen](#)

Vejledningen beskæftiger sig ikke med andre typer af spildevand eller affald fra gartnerier, såsom husspildevand eller dagrenovationslignende affald. Vejledningen omhandler heller ikke håndtering af spildevand eller affald fra landbrug i øvrigt.

1.3 Aktører

1.3.1 Miljø- og Fødevareministeriet

Miljøstyrelsen godkender pesticider til brug i gartnerier, herunder væksthuse. Som en del af godkendelsen fastsætter Miljøstyrelsen bestemmelser om brugen af midlerne såsom dosering, tidspunkter for anvendelse og eventuelle krav til bortskaffelse af rester af sprøjtevæske/pesticidmiddel. Disse krav fremgår af pesticidernes etikette og brugsanvisning.

De generelle regler for affaldsområdet og spildevandsområdet administreres af Miljøstyrelsen. Reglerne udstedes af Miljø- og Fødevareministeriets Deppartement.

1.3.1.1 Landbrugsstyrelsen

Landbrugsstyrelsen fører tilsyn med besiddelse og opbevaring af pesticider, sprøjtejournaler, sprøjteudstyr og fylde- og vaskepladser på gartnerier mv., herunder at anvendelsen af

¹ <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=205141>

pesticider følger godkendelsen. Hvis der anvendes pesticider, skal Landbrugsstyrelsen kontrollere, at væksthuset er lukket, og at der ikke kan ske udledning til miljøet i forbindelse med anvendelsen.

1.3.2 Kommunen

Kommunen meddeler konkret tilladelse til udledning, nedsivning, udspreddning eller tilslutning til kloak af spildevand, herunder fastsætter vilkår for tilladelsen. Kommunen fører bl.a. tilsyn, herunder fysisk tilsyn med gartneriernes håndtering af spildevand, og om vilkårene i tilladelsen overholdes, jf. afsnit 3.6.

I forhold til affald udarbejder kommunen affaldsregulativer, som angiver retningslinier for, hvordan alt affald i kommunen skal håndteres. Ved genanvendelse af planteaffald fra erhvervsvirksomheder har kommunen ikke anvisningsret. Ønskes affaldet anvendt til jordbrugsformål, skal der gives tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven.

Kommunen fører tilsyn med gartneriernes håndtering af affald og overholdelse af tilladelser, jf. miljøbeskyttelseslovens § 65.

1.3.3 Gartneribranchens rolle

Det enkelte gartneri har pligt til at overholde gældende love og regler. Dette omfatter bl.a. at sikre, at der er tilladelser til de relevante aktiviteter, overholde kommunens vilkår og påbud og anvende pesticider efter forskrifterne.

Brancheforeningen Dansk Gartneri har udarbejdet en frivillig handlingsplan for håndtering af spildevand og planteaffald fra væksthusegartnerier.

2. Pesticider anvendt i væksthuse

2.0 Godkendelse af et pesticid

Pesticider, der markedsføres og anvendes i Danmark, skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Med en godkendelse følger en dansk etikette, hvoraf anvendelsesområde, fareklasse, brugsanvisning, regler for opbevaring o.a. fremgår.

2.1 Godkendelse i to led

Godkendelsen af et pesticid sker i to led. Det første led er godkendelse af *aktivstofferne*, hvilket sker i en komité i EU med deltagelse af medlemslandene. Det andet led er godkendelse af de enkelte midler i de enkelte medlemslande.

EU vurderer aktivstoffer og beslutter med udgangspunkt i pesticidforordningen nr. (EF) 1109/2009 hvilke aktivstoffer, der kan godkendes i EU, og som derpå optages på EU's liste over godkendte aktivstoffer, jf. [pesticidforordningen](#).

Afviser EU et tidligere godkendt aktivstof bliver det efterfølgende forbudt at markedsføre, sælge, anvende og besidde midler med det pågældende aktivstof på det europæiske marked.

Der er opstillet en række krav til hvilke aktivstoffer, der kan godkendes. En ansøger skal kunne dokumentere sikker anvendelse for menneskers og dyrs sundhed og for miljøet, at aktivstofferne har en reel effekt på skadevolderne, og at restkoncentrationer i fødevarer overholder kravene. Hvis et aktivstof ikke opfylder de relevante krav, vil det ikke kunne blive godkendt.

Der er i pesticidforordningen opstillet en række afskæringskriterier, som indebærer, at et aktivstof som udgangspunkt ikke kan godkendes, hvis kriterierne ikke overholdes. Afskæringskriterierne gælder stoffer, der er kræftfremkaldende, skader arveanlæggene, har negative effekter på fostre eller på reproduktionsevnen i de værste klassificeringskategorier. Stoffer, der er særligt farlige for miljøet kan heller ikke godkendes. Det drejer sig om stoffer, der har en meget lang nedbrydningstid, er bioakkumulerende og kan transporteres langt via luften.

Først når et aktivstof er godkendt i EU, kan den egentlige godkendelsesproces af et konkret middel gå i gang i det land, hvor midler med stoffet ønskes markedsført.

Miljøstyrelsen godkender pesticidmidler til det danske marked. Der er en række forudsætninger, som skal være opfyldt for at få godkendt et pesticidmiddel. Det kan kun blive godkendt, hvis:

- aktivstoffet er godkendt i EU
- midlet er tilstrækkeligt effektivt
- det ikke har skadelige effekter på menneskers sundhed
- det ikke har skadelige virkninger på grundvandet
- det ikke har uacceptabel indvirkning på miljøet, herunder ikke-målarter
- der er fastsat en maksimalgrænseværdi (MRL) ved anvendelse i fødevarer eller foderstoffer.

2.1.1 Godkendelse til anvendelse i væksthuse – indesluttet anvendelse

Pesticider til brug i væksthuse godkendes under den forudsætning, at anvendelsen foregår i et lukket system, hvorfra der ikke sker udslip til det ydre miljø.

Nogle pesticider er godkendt til anvendelse både i væksthuse og på friland, hvilket betyder at de har én godkendelse til friland og én anden til væksthuse. Godkendelsen til væksthuse kan være med en højere dosering, flere behandlinger eller aktivstoffet er godkendt i en anden formulering, og derfor kan en miljøvurdering, der er lavet til en udendørs anvendelse, ikke lægges til grund for en anvendelse i et væksthuse.

Der er en gruppe pesticider, der udelukkende har en godkendelse til brug i væksthuse og i de fleste tilfælde eksisterer der ikke en miljøvurdering. Disse pesticider er undtaget pesticidafgiften fsva. miljøeffektbelastnings- og miljøadfærdsbelastningsdelen. Se afsnit 2.1.2.1

2.1.1.1 Definition af væksthuse

I Pesticidforordningens artikel 3, pkt. 27 defineres et væksthuse som "et faststående, lukket rum til afgrødeproduktion, som man kan gå ind i, og som er forsynet med vægge og tag, der giver mulighed for kontrolleret udveksling af materialer og energi med omgivelserne og forhindrer udslip af plantebeskyttelsesmidler i miljøet". Pesticidforordningen forudsætter således, at de pesticider, der godkendes til brug i væksthuse, ikke slipper ud i miljøet.

Miljøstyrelsen lægger følgende til grund for, at der er tale om et lukket system, hvor der kan anvendes midler, som er godkendt til brug i væksthuse:

- Produktionen foregår udelukkende indendørs på tæt belægning (beton, kraftig plastikfolie med minimum to lag eller tilsvarende) eller på intakte og tætte planteborde med afløb til opsamling af overskydende vandingsvand og kondensvand i tæt beholder eller et returkar. Vaskevand skal opsamles i tæt beholder. Der må ikke ske afledning til kloak eller vandområde, nedsivning i jorden med mindre der er givet en spildevandstilladelse fra kommunen eller afstrømning til et ubefæstet areal, hverken i eller udenfor væksthuset. Det er forudsat, at der er tilstrækkelig opsamlingskapacitet, så der ikke forekommer overløbshændelser.
- Planteaffald bør opbevares tildækket og på tæt underlag med opsamling af perkolat.
- Hvis taget på væksthuset kan køres fra, skal der være en venteperiode på mindst 12 timer fra sidste sprøjtning, eller hvad der eventuelt fremgår af etiketten, hvis der her er angivet en anden venteperiode/behandlingsfrist. Taget må ikke være kørt fra i forbindelse med nedbør for at forhindre overløb af spildevand og/eller udvaskning i jorden.

Til støtte for forståelsen af typer af væksthuse og overdækkede produktioner har EFSA (European Food Safety Authority) udfærdiget et guidance dokument. I denne vejledning findes beskrivelser af, hvorledes der kan ske påvirkning af grundvand, overfladevand, jord og luft fra 10 beskrevne kategorier. Det er kun "closed building" kategorien, der kan sikre helt mod emission til omgivelserne, mens der for "greenhouse" kategorien vises, at der i forskellige scenarier kan ske udvaskning. Det er altafgørende, at der fuld kontrol over vandstrømmene (jf. afsnit 5 i denne vejledning), således at der ikke kan ske nedsivning i jorden eller afløb til omgivelserne, hvis et væksthuse skal opfylde betingelserne jf. [se EFSA Guidance for covered crops](#).

2.1.1.2 Fremtidige godkendelser til konkrete anvendelser i åbne væksthuse

I de væksthuse, hvor dyrkningen foregår i afgrænsede bede af stenuld eller kokos eller i plantesække, som er placeret ovenpå mypex, eller hvor produktionen foregår i plantesække, som er placeret direkte på jorden eller direkte ved dyrkning i jord, kan væksthuset ikke betragtes som lukket pga. risiko for, at der forekommer udslip til det ydre miljø.

Der er hidtil i risikovurderingen ved godkendelsen af de enkelte pesticider ikke sondret mellem pesticider anvendt til dyrkning i jord i åbne væksthuse, og pesticider anvendt i et væksthuse, da det har været forudsat, at væksthuset var lukket, og at der ikke sker udslip til miljøet fra væksthuse, jf. forordningens definition.

Miljøstyrelsen vil fremadrettet kunne give godkendelser til konkrete anvendelser i åbne væksthuse, fx dyrkning i jord.

Til brug for dette vil Miljøstyrelsen udarbejde et eksponeringsscenario for påvirkning af miljø og grundvand, der kan benyttes i forbindelse med vurderinger af midler, der søges godkendt til dyrkning af afgrøder, hvor der er tale om et åbent væksthuse.

Der vil således skulle søges om godkendelse til konkrete anvendelser i åbne væksthuse, fx ifm. ansøgningen om produktgodkendelse, herunder ansøgning om mindre anvendelse.

Ved fremtidige godkendelser af pesticider, der kan anvendes under forhold, hvor der er tale om åbne væksthuse, vil det således af etiketten specifikt fremgå, at midlerne må anvendes i væksthuse, hvor der dyrkes direkte i jord eller lignende.

Hvis det ønskes at kunne forsætte med at anvende de midler, der i dag har en godkendelse til anvendelse i væksthuse, og væksthuset ikke er lukket fx hvor produktionen foregår i jord eller lignende, skal midlerne have en "mindre anvendelse" eller fuld godkendelse inden den 1. januar 2021. Det kan tage over et år at få vurderet en ansøgning om godkendelse. Derfor opfordres branchen til at indsende ansøgning herom snarest, så midlerne forsat kan anvendes lovligt efter den 1. januar 2021. Perioden frem til 1. januar 2021 vil være en overgangsperiode, hvor de midler der i dag er pålagt afgift for miljøbelastning og miljøadfærd, kan anvendes i åbne væksthuse.

De aktivstoffer, der kun har en godkendelse til anvendelse i væksthuse og er undtaget pesticidafgiften fsva. miljøeffektbelastnings og miljøadfærdsbelastningsdelen, må udelukkende anvendes i væksthuse – dvs. i lukkede systemer – som det har været forudsat ved deres godkendelse, og disse midler er **ikke** omfattet af en overgangsperiode. Se tabel 1a. 'Oversigt over aktivstoffer med en godkendelse kun til væksthuse i Danmark' nedenfor.

2.1.2 Godkendte pesticider til væksthuse

I gartnerierhvervet dyrkes såkaldte "små afgrøder" (minor use) dvs. afgrøder der ikke dyrkes i arealmæssig stor udstrækning. Eftersom markedet for pesticider til de "små afgrøder" er begrænset indgår afgrøderne ofte ikke, når virksomhederne søger om godkendelse af pesticider til større afgrøder. Det er derfor muligt for eksempelvis avlerforeninger at søge om såkaldte "mindre anvendelser" til allerede godkendte midler efter pesticidforordningens regler om godkendelse af "mindre anvendelser", jf. artikel 51. Dette blev tidligere kaldt "off label" godkendelser.

Godkendelse af pesticider til "mindre anvendelser" er på gartneriområdet oftest en godkendelse af et allerede godkendt produkt til en lille afgrøde i en af følgende kategorier:

- pryddplanter i væksthuse og på friland
- frugt og bær, inkl. jordbær
- grøntsager

For grøntsager, frugt og bær, inkl. jordbær, kan anvendelse på friland og i væksthuse ikke indgå i samme ansøgning om mindre anvendelse. En anvendelse på friland og en anvendelse i væksthuse kræver nemlig forskellige vurderinger for sundhed, miljø og evt. restkoncentration i fødevarer.

Miljøstyrelsen har samlet vigtige oplysninger om pesticider i bekæmpelsesmiddeldatabasen BMD se [Bekæmpelsesmiddeldatabasen](#)

I databasen kan man fremsøge, hvilke midler, der er godkendt til brug i de enkelte afgrøder, herunder godkendelser til "mindre anvendelse".

2.1.2.1 Pesticider, hvor aktivstofferne udelukkende har en godkendelse til væksthuse

Der er pt. 8 aktivstoffer, der alene er godkendt til anvendelse i væksthuse i Danmark. For disse aktivstoffer i midler til brug i væksthuse, er der ikke gennemført en vurdering af effekten på grundvand og miljø, og de er ikke pålagt belastningsafgift herfor. Det drejer sig om:

TABEL 1 A: Oversigt over aktivstoffer med en godkendelse kun til væksthuse i Danmark

Insekticider	Fungicider	Vækstregulatorer
Abamectin Pyriproxyfen Spinosad Imidacloprid	Fenpyrazamin	6 benzyladenin Daminozid Paclobutrazol

Der vil ved pesticidkontrollen være et særligt fokus på pesticider med indhold af disse aktivstoffer, ift. at væksthuset opfylder betingelserne for at kunne betragtes som lukket, jf. afsnit 2.1.1.1. Særligt fremhæves aktivstoffet Imidacloprid, der er forbudt til alle udendørs anvendelser – se eksemplet i 2.1.2.3

2.1.2.2 Pesticider, hvor aktivstofferne har en godkendelse til væksthuse (inkl. mindre anvendelser) og en godkendelse til udendørs brug

For øvrige godkendte aktivstoffer i midler til anvendelse i væksthuse, er der også godkendelser med de samme aktivstoffer til en udendørs anvendelse. Der har for disse midler været foretaget en risikovurdering for miljø og grundvand for udendørs anvendelser.

Der kan være forskel på afgrøderne, tilladte doser og antal tilladte behandlinger i godkendelserne til hhv. væksthuse og udendørs anvendelse. Derfor er risikovurderingerne for de udendørs anvendelser ikke uden videre dækkende for evt. anvendelse i væksthuse. Disse godkendelser til anvendelse i væksthuse er givet under forudsætning af, at væksthuset er lukket.

2.1.2.3 Eksempler på påvirkning af ikke-mål organismer i overfladevand

Det er vigtigt at kende aktivstofferne påvirkning af af ikke-målorganismer (fx fisk og krebsdyr) i både jord og vand, da eksempelvis nogle af stofferne er meget giftige over for visse ikke-målorganismer. I tabel 1 b ses effektværdierne for aktivstoffet imidacloprid sammenlignet med to andre aktivstoffer.

TABEL 1 B: Eksempler på koncentrationer der er skadelige for ikke-målorganismer

De værdier (akut og kronisk), der bruges i risikovurderingen for vandorganismer, kaldes RAC værdier (Regulatorisk acceptabel koncentration).

** Nedbrydningsprodukt af spinosad

Det fremgår af eksemplerne i tabellen, at selv meget små mængder af et aktivstof kan

Aktivstof	Max koncentration mg a.s./L	LoQ niveau, hvor konc kan bestemmes	RACakut* mg a.s	RACkronisk* mg a.s.
Imidacloprid	35 mg/L	0,00003 mg/L	0,000098 mg/L	0,000009 mg/L
Boscalid	1500 mg/L	0,00003 mg/L	0,027 mg/L	0,013 mg/L
Spinosad	1000 mg/L	0,00003 mg/L	0,000085 mg/L**	0,000062 mg/L

have effekter på ikke-målorganismer (fx fisk og krebsdyr), da artsfølsomheden overfor forskellige pesticider varierer meget. Fx er imidacloprid, som det fremgår af tabellen, akut toksisk for nogle vandlevende organismer ved en koncentration på 0,000098 mg/L, altså på niveau med den kravværdi, der findes for grundvand. Der findes eksempler på at få nanogram/L (0,000000002 g/L) af et pesticid er akut giftigt for vandlevende organismer. Med den usikkerhed, der normalt indregnes i miljørisikovurdering, vil krav til detektionsgrænsen for analysemetoder til spildevand derfor skulle være endnu lavere, hvilket er teknisk svært og ret bekosteligt.

2.1.3 Etikettens anvisninger inklusiv anvisninger om personlige værnemidler for sprøjteførere

Det er lovpligtigt, at pesticiderne skal være forsynet med en dansk etikette, som skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Denne kan udformes efter producentens ønske, men skal indeholde de af Miljøstyrelsens fastsatte krav herunder:

- Hvilke kulturer midlet må anvendes i
- Hvilke skadevoldere godkendelsen omfatter
- Behandlingsfrist
- Bi-mærke samt restriktioner i forbindelse med risiko for bier
- Maksimal tilladt dosering
- Maksimalt antal behandlinger
- Restriktioner i forhold til anvendelsestidspunkt
- Krav til personlige værnemidler

Sprøjteførerne er i kraft af deres erhvervelse af sprøjtecertifikat og deltagelse i opdateringskurser fortrolige med at læse etiketterne. I forhold til beskyttelse af sprøjteførerne og arbejdere i væksthuse har arbejdstilsynet et brancheudvalg, der bl.a har udgivet en række vejledninger i gruppen BAU jord til bord, hvor der også findes en oversigt over personlige værnemidler ved arbejde med pesticider i væksthuse jf.

<http://baujordtilbord.dk/materialer/personlige-vaernemidler>

http://baujordtilbord.dk/Files//Billeder/BARjobo/pdf/Vaeksthuse_NET_2015.pdf

(kan også vælges på engelsk)

2.2 Containerpladser

I forbindelse med væksthushproduktionen af planter, hvor der har været anvendt pesticider godkendt til væksthuse eller hvor der er lovligt importerede planter med rester af ikke-godkendte pesticider, kan der i sommerhalvåret foregå en videreproduktion på befæstede udearealer. Med mindre der er angivet en karenperiode, og denne er overholdt, skal der være opsamling af overskudsvand for at undgå en punktkildeforurening i forbindelse med vanding og nedbør. Det kan ske fx på en vandfast membran, der via render kan lede vand til opsamling.

Miljøstyrelsen kan fremover, ved konkret ansøgning om godkendelsen af et middel, vurdere, om der kan fastsættes behandlingsfrister for eventuel udflytning af behandlede planter til containerpladser, hvor der ikke er opsamling af overskudsvand.

Hvis der udbringes pesticider på containerpladser, skal midlet være godkendt til en sådan anvendelse. Midler godkendt til brug på prydplanter på friland (dyrket i eller på jord) må ikke bruges på befæstede containerpladser uden opsamling af overskydende vand, da miljøeksponeringen for en sådan anvendelse ikke er vurderet.

2.3 Pesticidrester på halvfabrikata importeret fra udlandet

Hvis der gøres brug af halvfabrikata importeret fra udlandet, hvor der kan være rester af pesticider, der ikke er godkendt til anvendelse i Danmark eller EU har det betydning for muligheden for håndtering af pesticidholdigt spildevand og affald.

Kommunen kan bede om oplysninger om de benyttede pesticider, eksempelvis i forbindelse med meddelelse af tilladelser til håndtering af spildevand og affald.

2.4 Produktionsformer i forhold til håndtering af spildevand og affald

Forskellige produktionsformer – dvs. selve produktionsanlægget og den konkrete anvendelse af pesticider - har betydning for, hvordan spildevand og affald skal håndteres. Tabel 2 giver en skematisk oversigt over produktionsformers betydning for håndtering af pesticidholdigt vand, affald og vaskevand for tre produktionsscenerier.

TABEL 2. Oversigt over produktionsformers betydning for håndtering af pesticidholdigt vand og affald angivet ved tre scenarier for produktionsformer.

	A. Åbnet væksthuse	B. Væksthuse (væksthuse = lukket system)	C. Udendørs containerplads
Pesticidanvendelse			
Type af godkendte midler	Pr. 1. januar 2021 må der udelukkende anvendes midler som er godkendte til den konkrete anvendelse med en tilhørende risikovurdering for miljø (Miljøstyrelsen vil udarbejde et eksponeringsscenario til brug for denne vurdering).	Der kan anvendes midler godkendt til brug i væksthuse.	Der kan udflyttes planter, der er færdig behandlere. Hvis der anvendes pesticider, mens planterne står på containerpladsen, skal de pågældende midler være godkendt til en sådan anvendelse.
Beskrivelse af tilladt produktionsform	A: Dyrkning indendørs direkte i jord eller på borde uden fast bund og uden fast belægning eller i vækstmedier placeret direkte på jorden. <i>Ofte ældre væksthuse, væksthuse uden fast bund, både grøntsagsproduktion og prydblister. Arealet er skærmet mod nedbør.</i>	B: 1. Dyrkning indendørs på tætte planteborde med afløb til opsamling af vand eller på tæt belægning med opsamling af pesticidholdigt vand. Opsamling af kondensvand. <i>Ofte nyere drivhuse med opsamling af pesticidholdigt vand og fx recirkulation. Med tæt bund eller tætte planteborde. Eller</i> 2. Dyrkning i tætte plantesække af plast på helt tæt plastunderlag, hvis der gøres brug af drypvanding (restriktiv vanding), hvor der ikke må kunne ske afledning til kloak, nedsvingning i jorden eller afstrømning til et ubefæstet areal. <i>Både prydblister og grøntsager – særligt grøntsager i plantesække..</i>	C: Containerpladser udenfor med dyrkning på tæt belægning med opsamling af pesticidholdigt vand. <i>Ofte prydblister til udendørs anvendelse, kan være egen produktion fra væksthuse eller importeret som halvfabrikata. Med tæt bund og opsamling. Arealet er ikke skærmet mod nedbør.</i>
Pesticidholdigt spildevand			
Pesticidholdigt spildevand med godkendte danske midler.	Der opsamles ikke vand, hvis vanding er restriktiv ved dyrkning i eller på jord. For andre dyrkningsformer end dyrkning direkte eller på jord skal pesticidholdigt spildevand opsamles (fx med recirkulation og rensning) og håndtering af vandet skal ske efter spildevandsreglerne.	Pesticidholdigt spildevand skal opsamles (fx med recirkulation og rensning) og håndtering af vandet skal ske efter spildevandsreglerne. Kommunen skal forholde sig til håndteringen af det pesticidholdige spildevand, herunder meddele tilladelse.	Pesticidholdigt vand skal opsamles og håndtering af vandet skal ske efter spildevandsreglerne. Kommunen skal forholde sig til håndteringen af det pesticidholdige spildevand, herunder meddele tilladelse.

	Kommunen skal forholde sig til håndteringen af det pesticidholdige spildevand, herunder meddele tilladelse.	Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand med aktivstoffer, der alene er godkendt til indendørs brug, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.	Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand med aktivstoffer, der alene er godkendt til indendørs brug, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.
Pesticidholdigt spildevand med rester af ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata	Ikke relevant, da pesticidholdigt plantemateriale med rester af ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata ikke må anvendes.	Pesticidholdigt spildevand skal opsamles (fx med recirkulation og rensning), og håndtering af vandet skal ske efter spildevandsreglerne. Kommunen skal forholde sig til håndteringen af det pesticidholdige spildevand, herunder meddele tilladelse. Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand med pesticider, der indeholder af lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.	Pesticidholdigt spildevand skal opsamles og håndtering af vandet skal ske efter spildevandsreglerne. Kommunen skal forholde sig til håndteringen af det pesticidholdige spildevand, herunder meddele tilladelse. Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand med pesticider, der indeholder af lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.
Affald (planteaffald, opsamlet pesticidholdigt vand, samt vaskevand, som man skiller sig af med som affald)			
Affald med godkendte danske midler	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Ønskes affaldet anvendt til jordbrugsformål, skal der gives tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven.	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Ønskes affaldet anvendt til jordbrugsformål, skal der gives tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven. Miljøstyrelsen vurderer, at affald med pesticider, der alene er godkendt til indendørs brug, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Ønskes affaldet anvendt til jordbrugsformål, skal der gives tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven. Miljøstyrelsen vurderer, at affald med pesticider, der alene er godkendt til indendørs brug, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.
Affald med rester af ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Ikke relevant, da pesticidholdigt plantemateriale med rester af ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata ikke må anvendes	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Miljøstyrelsen vurderer, at affald med lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.	Håndtering af affald skal følge kommunens regulativer. Miljøstyrelsen vurderer, at affald med lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø.

Der er forskellige måder at håndtere bortskaffelse af det pesticidholdige vand. Det afgørende er, om det skal håndteres som spildevand eller som affald. Baseret på ansøgning fra gartneriet, skal kommunen foretage en konkret vurdering af, hvorvidt vandet kan udledes til vandområde, afledes til kloak, nedsives eller udsprøjtes på jordoverfladen. Hvis det ikke er muligt at

give en tilladelse efter spildevandsreglerne, skal det pesticidholdige vand bortskaffes efter affaldsreglerne.

Kommunen skal foretage en konkret vurdering af de specifikke aktivstoffer (og deres nedbrydningsprodukter) og det samlede indhold af pesticidrester og på den baggrund vurdere, om der kan meddeles tilladelse til eksempelvis udledning eller udsprøjtning. Kapitel 3 og 4 uddyber reglerne herom.

Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand og affald med pesticider, der alene er godkendt til brug i væksthuse og lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt, ikke bør udledes til natur og miljø.

2.5 Fordampning af pesticider

Hvis der er let fordampelige pesticider i det pesticidholdige vand eller planteaffald fra væksthuse, bør spildevandskar have låg på, mens planteaffald bør afdækkes med diffusionstæt membran, således at der ikke sker en optagelse i kondensvandet.

På nuværende tidspunkt, er der ingen af de midler, som er alene er godkendt til brug i væksthuse i Danmark, der regnes som flygtige dvs. let fordampelige, jf. bilag 5.

2.6 Opsamling af kondensvand

Undersøgelser foretaget af Odense Kommune viser, at der i kondensvandet kan være et betydeligt indhold af pesticider. Disse pesticider stammer fra udsprøjtning af pesticider i væksthuset, hvor sprøjtetåger fortætter på indersiden af tag og vægge og i mindre omfang fra fordampning eller fra luft, der er kommet ind udefra. Det er derfor vigtigt, at der sker en opsamling af kondensvandet f.eks i kondensrender. Det opsamlede kondensvand skal enten genanvendes i det lukkede recirkuleringsanlæg eller håndteres som spildevand eller affald. Læs mere om Odense Kommunes projekter: se [Gartneriprojekter Odense](#)

2.7 Regler om påfyldning og vask af sprøjter i væksthuse

Kravene til påfyldning og vask af sprøjter i væksthuse er i forbindelse med opdatering af vaskepladsbekendtgørelsen beskrevet i bekendtgørelsens kapitel 6 jf.

[Vaskepladsbekendtgørelsen](#)

Hvis en ny vaskeplads skal etableres i et væksthuse inden for et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO), så skal der være afløb fra den tætte belægning til en tæt beholder eller et returkar, hvor der ikke kan ske afledning til kloak eller vandområde, nedsivning i jorden eller afstrømning til et ubefæstet areal.

I væksthuse skal påfyldning foregå på tæt belægning og med mulighed for opsamling af evt. spild. Spild ved påfyldning af sprøjtemidler på en tæt belægning kan fx opsamles med kattegrus eller savsmuld. Der er krav om tæt belægning – og at spild kan håndteres på en fornuftig måde, og at der ikke sker afløb til ubefæstet areal.

Ved opblanding og påfyldning inden for et BNBO skal dette foregå på tæt belægning med afløb til en tæt beholder eller et returkar, og hvor der ikke kan ske afledning til kloak eller vandområde, nedsivning i jorden eller afstrømning til et ubefæstet areal. Dette gælder dog ikke for vaskepladser i væksthuse, der er etableret før udpegning af området som BNBO. Det er her et krav, at opblanding og påfyldning foregår på en vaskeplads med tæt belægning med afløb til

gyllebeholder eller anden tæt beholder, og at vaskepladsen er indrettet, så der ikke kan ske afledning til kloak, nedsivning i jorden eller afstrømning til ubefæstet areal.

Miljøstyrelsen har givet gartnerierhvervet en branchedispensation fra Vaskepladsbekendtgørelsens §17 stk. 1 og 3, når der bruges mikrobiologiske sprøjtemidler i væksthuse uden for BNBO. Dette betyder, at når der bruges mikrobiologiske sprøjtemidler, som ikke er klassificeret i henhold til miljø, kan påfyldning foregå uden en vaskeplads. Dispensationen er givet på baggrund af, at mikrobiologiske sprøjtemidler under påfyldning af væksthussprøjten ikke udgør en risiko for miljøet. Dispensationen gælder for alle i 2 år fra 1. juli 2019, og skal kunne fremvises ved kontrol.

Håndtering af vaskevand skal ske i overensstemmelse med vaskepladsbekendtgørelsens regler. Vask af sprøjter skal foregå på tæt belægning, hvor der ikke kan ske afledning til kloak eller vandområde, nedsivning i jorden eller afstrømning til et ubefæstet areal. Vaskevandet kan, afhængigt af om der er anvendt indendørs midler, enten udbringes på landbrugsarealer jf. vaskepladsbekendtgørelsens regler eller bortskaffes som affald efter affaldsreglerne.

Udvendig vask inden for et BNBO skal foregå på tæt belægning med afløb til en tæt beholder eller et returkar, og hvor der ikke kan ske afledning til kloak eller vandområde, nedsivning i jorden eller afstrømning til et ubefæstet areal. Dette gælder dog ikke for vaskepladser i væksthuse, der er etableret før udpegning af området som BNBO. Det er her et krav, at den udvendige vask af sprøjten foregår på en vaskeplads med tæt belægning med afløb til gyllebeholder eller anden tæt beholder, og at vaskepladsen er indrettet, så der ikke kan ske afledning til kloak, nedsivning i jorden eller afstrømning til ubefæstet areal.

Reglerne er beskrevet udførligt i Vejledning til vaskepladsbekendtgørelsens kapitel 12. [Vejledning til vaskepladsbekendtgørelsen](#)

2.8 Krav om sprøjtejournaler og indberetning

Ved professionel brug af pesticider skal der føres en sprøjtejournal. En ændring af bekendtgørelse om sprøjtejournaler, der trådte i kraft den 1. juli 2017 indebar bl.a. to ændringer.

Alle professionelle brugere af pesticider er omfattet af kravet om at føre sprøjtejournal. Der er ikke en bagatelgrænse, der friholder jordbrugere med under 10 ha fra pligten til at føre sprøjtejournal.

Alle ejere og brugere af øvrige jordbrugsvirksomheder, fx typisk virksomheder der dyrker højtærtafgrøder på relativt små arealer, såsom gartnerier, planteskoler, frugtplantager mv. med en årlig momspligtig omsætning på 50.000 kr. eller derover, har også pligt til at indberette virksomhedens forbrug af pesticider - uanset størrelsen af det dyrkede areal., For jordbrugsvirksomheder (landbrug og juletræsproduktion) er der indberetningskrav ved 10 ha og derover. Indberetning skal ske her: [Indberetning sprøjtejournal](#)

3. Håndtering af spildevand

Spildevand er defineret som alt vand, der afledes fra bl.a. virksomheder, øvrig bebyggelse og befæstede arealer.

Dette afsnit omhandler kun håndtering af pesticidindholdigt spildevand fra væksthuse. Afgørende for, om det er omfattet af definitionen på spildevand, er, at vandet bortskaffes ved afledning til kloak, udledning til vandområde, nedsivning eller udsprøjtning på jordoverflade. Det vil sige, at i det omfang vand recirkuleres internt på et gartneri, herunder med eventuel rensning før vandet genbruges, anses det ikke for at være spildevand. Pesticidholdigt vand, der skal bortskaffes og som ikke kan tillades behandlet som spildevand, betragtes som affald, og skal behandles og bortskaffes i henhold til affaldsreglerne som beskrevet i kapitel 4.

I henhold til spildevandsreglerne skelnes der ikke mellem, om spildevandet indeholder pesticider godkendt til væksthuse eller til udendørs brug, eller om det indeholder rester af ukendte/ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata. Disse forhold skal dog tages med i betragtning i forbindelse med kommunens konkrete vurdering af håndtering af det pesticidholdige vand.

Vand fra påfyldning og vask m.v. af sprøjter er omfattet af egen bekendtgørelse, og skal derfor håndteres og bortskaffes som beskrevet i [bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler](#) (bekendtgørelse nr. 1401 af 26. november 2018).

3.0 Kommunens rolle

Kommunen meddeler tilladelse til, at pesticidholdigt vand fra gartnerier må udledes til vandområde, afledes til kloak, nedsives eller udsprøjtes på jordoverflade. Hvis dette ikke kan tillades, afgør kommunen, hvorledes det pesticidholdige vand i forbindelse med bortskaffelse skal håndteres som affald, herunder evt. klassificering som farligt affald. jf kapitel 4. Kommunen meddeler desuden tilladelse til etablering af samletanke til spildevand.

Der henvises i relation til ovennævnte til spildevands[vejledningen](#) (Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 28/juni 2018).

Kommunen vurderer i sin afgørelse hvilke vilkår, der er relevante for det konkrete anlæg, jf. § 66 i [spildevandsbekendtgørelsen](#) (bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4). Det kan f.eks. være krav til spildevandsrensning, drift, egenkontrol, maksimale udlederkoncentrationer, eller om et gartneri skal føre logbog over relevante oplysninger.

Kommunen afgør, om der er sket væsentlige ændringer i forudsætningerne for et eksisterende anlæg, og der derfor er behov for en ny tilladelse, jf. § 2 i [spildevandsbekendtgørelsen](#). Det kan f.eks. være en væsentlig udvidelse eller omlægning af produktionen eller ved etablering af nye udløb eller anvendelse af et nyt pesticid.

Kommunen fører tilsyn med gartneriernes håndtering af spildevand og overholdelse af tilladelser, jf. § 65 i [miljøbeskyttelsesloven](#) (bekendtgørelse nr. 681 af 2. juli 2019 af lov om miljøbeskyttelse). Kommunen kan i den forbindelse påbyde ændringer i spildevandsanlæg og

ændre vilkår i eksisterende tilladelser, jf. lovens § 30, stk. 1. Det kan være aktuelt, hvis eksisterende vilkår ikke længere er miljømæssigt hensigtsmæssige eller er utilstrækkelige f.eks. pga. ny viden om et pesticid, eller hvis resultater af egenkontrol giver kommunen grund til at skærpe frekvensen for egenkontrol.

Kommunen håndhæver manglende tilladelser, overtrædelser af eksisterende tilladelser og manglende efterkommelse af påbud. Se eventuelt Håndhævelsesvejledningen ([Veiledning fra Miljøstyrelsen Nr. 6 /2005](#)).

Se endvidere afsnit 3.5 for yderligere om ændring af tilladelser og afsnit 3.6 for yderligere om tilsyn.

3.1 Pesticider i spildevand

I forbindelse med bortskaffelse af pesticidholdigt vand som spildevand er det vigtigt at bemærke, at pesticider kan have en væsentlig negativ effekt uden for det område og den anvendelse, som de er godkendt til. Kommunen skal derfor vurdere hvilke konkrete vilkår, der sikrer, at der ikke opstår risiko for skade på miljøet.

Pesticidholdigt vand kan f.eks. stamme fra:

- Overskydende vandingsvand.
- Returvand, dvs. opsamlet vandingsvand.
- Opsamlet vand fra kar, befæstede arealer, containerpladser m.v., hvor der f.eks. vandes planter og opbevares planteaffald.
- Kondensvand fra pesticidholdigt vandingsvand, der er fordampet og fortættet på gartneriets vinduer og vægge.

3.2 Bedste tilgængelige teknik

I [miljøbeskyttelseslovens](#) § 3 er fastlagt et princip om den bedste tilgængelige teknik, almindeligvis omtalt som BAT, der er en forkortelse for "Best Available Technology".

Med dette princip skal det generelt forstås, at miljømyndigheden skal forholde sig til, hvad der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, herunder anvendelsen af mindre forurenende råvarer, processer og anlæg samt de mindst mulige forurenende foranstaltninger.

I forhold til gartnerier betyder dette mere konkret, at princippet om BAT ikke skal forstås som krav til anvendelse af en bestemt teknik, men som krav svarende til det forureningsniveau, der er opnåeligt vha. BAT. Gartneriet redegør i ansøgningen for, hvorledes udledningen er reduceret ved hjælp af BAT. Kommunen tager stilling til redegørelsen.

Det antages generelt, at rensning ved kilden betragets som BAT. BAT handler imidlertid ikke udelukkende om rensning, men i høj grad også om at indrette produktionen således, at der frembringes mindst mulig affald og spildevand. Dette kan f.eks. ske ved at holde forskellige vandstrømme adskilte, således at nødvendig rensning kan ske inden sammenblanding med andre vandstrømme. En sådan rensning tæt ved kilden er ofte mest hensigtsmæssig både teknisk og økonomisk. Jo mere pesticidholdigt vand, der kan recirkuleres, eventuelt efter rensning, jo mindre vand skal bortskaffes.

Se [spildevandsvejledningen](#) for yderligere information om BAT.

3.3 Rensemeter

Kommunen kan stille krav til kvaliteten af det spildevand med indhold af pesticider, der ønskes udledt til vandområde, afledt til kloak, nedsvivet eller udsprøjt på jordoverflade. Det kan bl.a. være vilkår om maksimale udlederconcentrationer for pesticiderne og deres nedbrydningsprodukter (metabolitter).

Hvis en ansøgning tager udgangspunkt i anvendelse af et konkret type anlæg, og kommunen meddeler tilladelse på den baggrund, vil det som udgangspunkt kræve en ny tilladelse, hvis anlægget ændres væsentligt eller tages ud af brug, jf. afsnit [3.0](#).

I Miljøstyrelsens rapport fra 2017 om pesticidholdigt spildevand fra gartnerier [link til rapport](#) er der indsamlet og vurderet eksisterende information om rensning af pesticidholdigt spildevand vha. både biologisk og mere avanceret rensning.

3.3.1 Biologisk rensning

Af Miljøstyrelsens rapport fra 2017 om pesticiders skæbne i biologiske renselanlæg **/Fejl!** **Henvisningskilde ikke fundet.** fremgår indsamlet viden om biologiske renselanlægs evne til at rense spildevand for pesticider.

Generelt viser rapporten, at biologiske renselanlæg i sig selv ikke er velegnede til at rense pesticidholdigt spildevand. Der er rapporteret op til max. 60% fjernelse for de undersøgte pesticider, men for de fleste af disse pesticider er rensesgraden væsentligt lavere end 60%. I flere tilfælde optræder der desuden nedbrydningsprodukter i det rensede spildevand og pesticider i slammet.

Supplerende data indsamlet i forbindelse med Miljøstyrelsens rapport fra 2017 om pesticidholdigt spildevand fra gartnerier viser samme billede af, at biologisk rensning alene ikke vurderes som egnet til rensning for pesticider. Biologisk rensning bør derfor kombineres med avanceret rensning for pesticidfjernelse, da den biologiske rensning fortsat har potentiale til at rense for f.eks. næringsstoffer.

I bilag 2 i denne vejledning er der en tabel med angivelse af nedbrydningseffektiviteten for en række pesticider godkendt til væksthuse.

3.3.2 Avanceret rensning

Som nævnt ovenfor er der i Miljøstyrelsens rapport fra 2017 om pesticidholdigt spildevand fra gartnerier [link til rapport](#) indsamlet og vurderet eksisterende information om rensning af pesticidholdigt spildevand vha. forskellige renseteknologier.

Der henvises til rapporten for en nærmere gennemgang af de eksisterende teknologier og de konkrete data, idet der her kun gengives de fem renseteknologier, der i rapporten vurderes som mest egnede til rensning af pesticidholdigt gartnerispildevand:

- Avancerede oxidationsprocesser med brintperoxid kombineret med UV-lys.
- Avancerede oxidationsprocesser med brintperoxid kombineret med katalysator.
- Avancerede oxidationsprocesser med ozon.
- Filtrering med aktivt kul.
- Membranfiltrering kombineret med aktivt kul.

Teknologiernes fordele og ulemper ud fra miljømæssige og økonomiske hensyn (herunder drift og ressourceforbrug) er gengivet i korthed i bilag 3 i denne vejledning.

Herudover henvises til bilag 1 i rapporten [link til rapport](#). Særligt har mængden af produceret spildevand betydning for hvilken løsning, der er den mest velegnede for det konkrete gartneri.

Det kan være nødvendigt at kombinere en konkret avanceret renseteknologi med andre metoder af hensyn til driften af det avancerede anlæg og/eller rensning for andre parametre, såsom næringsstoffer, der også skal indtænkes. Kommunen skal her være særligt opmærksom på, at rapporten [link til rapport](#) viser, at ingen af de avancerede teknologier renses for næringsstoffer.

Gartnerierne kan med fordel undersøge om avanceret rensning af spildevandet kan føre til, at spildevandet kan genanvendes internt. På den måde kan teknologien medføre dels et reduceret vandforbrug, og dels nedbringe behovet for at bortskaffe spildevand – og i visse tilfælde helt eliminere det.

3.4 Tilladelser

3.4.1 Ansøgning

Kommunen vurderer hvilke oplysninger, der er relevante for, at kommunen kan træffe sin afgørelse om bortskaffelse af det pesticidholdige vand som spildevand. Det kan f.eks. være oplysninger om:

- Forventede mængder af spildevand.
- Forventede pesticider i spildevandet, herunder hvilken type, kravene til deres anvendelse samt oplysninger om de enkelte pesticiders godkendelse og brugsanvisning.
- Forventede mængder/koncentrationer af disse pesticider i spildevandet.
- Redegørelse for spildevandsstrømmene på gartneriet, herunder hvorledes spildevandet opsamles fra tætte planteborde, kar og evt. befæstede områder m.v. Herunder om regnvandsbassin er en del af spildevandsstrømmen, hvilket det er, såfremt der ledes kondensvand eller returvand hertil.
- Hvorledes spildevandsudledningen begrænses ved anvendelse af BAT.
- Kort over drænforhold på ejendommen.

- Redegørelse for processer, hvor der er risiko for u hensigtsmæssig udledning af spildevandet, f.eks. risiko for spild, overløb, ikke-planlagt nedsivning, overfladisk afstrømning til vandområde. Dette kan eventuelt omfatte situationer med ekstremregn (skybrud etc.).
- Forventet rensning af spildevandet for pesticider og eventuelt næringstoffer, samt eventuel dokumentation for anlæggets funktion ved strømsvigt, ekstremregn etc.

Hvis pesticidholdigt vand ønskes bortskaffet som spildevand ved direkte udledning til overfladevand, skal ansøgningen indeholde følgende oplysninger, jf. § 3 i [bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder](#) (bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017):

- Den udledte vandmængde og udledningens stofsammensætning angivet som både koncentration og mængde.
- Økotoksikologiske data eller kvalitetskriterier for de stoffer, som ønskes udledt og som ikke er angivet i tabel 3, 4 eller 5 i bilag 2 til [bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand \(bekendtgørelse nr. 1625 af 19. december 2017\)](#).

På Miljøstyrelsens hjemmeside er der under "[spørgsmål og svar om miljøkvalitetskrav](#)" angivet links til forskellige kilder med økotoksikologiske data. Ansøger kan også spørge producenten af midlet, om de er i besiddelse af dokumentation om økotoksikologiske data ud over, hvad der fremgår af datablad for midlet.

Manglende oplysninger og dokumentation kan f.eks. føre til, at kommunen vurderer, at det er nødvendigt med meget restriktive vilkår. I sidste ende kan kommunen meddele afslag på en ansøgning, også selv om der er tale om et eksisterende anlæg, hvis kommunen vurderer, at der mangler dokumentation for, at anlægget kan drives uden risiko for miljøproblemer.

3.4.2 Generelt om administration og vilkår

I de følgende afsnit er der angivet forhold vedrørende administration af og vilkår i forskellige typer af spildevandstilladelser.

Kommunen skal stille de vilkår, som den vurderer er relevante i den konkrete tilladelse. Kommunen bør stille vilkårene efter dialog med ansøger og relevante myndigheder og parter, f.eks. spildevandsselskabet, hvis der ønskes tilslutning til kloak.

Kommunen bør generelt i tilladelsesarbejdet være særlig opmærksom på, at aktivstoffer fra pesticider kun godkendt til væksthuse ikke er blevet miljøvurderet. Miljøstyrelsen vurderer, at spildevand og affald med pesticider, der alene er godkendt til væksthuse og lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø. Grænseværdier vil ofte blive fastsat meget lavt, fordi der indregnes en stor sikkerhedsfaktor, når der mangler viden om miljøkonsekvenser. Grænseværdierne kan derfor blive så lave at bortskaffelse af det pesticidholdige vand som spildevand i praksis kan vise sig at være nærmest umulig. I så fald skal det pesticidholdige vand opsamles og bortskaffes som affald. Dette bør motivere gartneriet til at reducere mængden af vand, der skal bortskaffes som affald, mest muligt ved anvendelse af BAT.

Tilsvarende opmærksomhed bør udvises, hvis et gartneri importerer halvfabrikata som småplanter og stiklinger fra udenlandske producenter. Disse kan være behandlet med pesticider, som ikke er godkendt i Danmark, og som kan ende i gartneriets vandstrømme.

3.4.3 Udledning

Kommunen giver tilladelse til udledning af spildevand til vandområder jf. § 28, stk. 1 i [miljøbeskyttelsesloven](#), og § 17 i spildevandsbekendtgørelsen.

Ansøgning og tilladelse skal følge reglerne i [bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder](#).

Udledning af forurenende stoffer skal, i henhold til ovennævnte bekendtgørelses § 5, begrænses mest muligt ved hjælp af bedste tilgængelige teknik (BAT), se afsnit 3.2.

Ved fastsættelse af vilkår i tilladelsen skal det bl.a. sikres, at miljøkvalitetskrav for de enkelte stoffer kan overholdes i det modtagende overfladevandsområde. Tilladelsesmyndigheden kan eventuelt udlægge en blandingszone omkring udledningspunktet, hvor der accepteres en overskridelse af miljøkvalitetskravet, jf. § 8 i [bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder](#). Tilladelsen skal indeholde vilkår, som sikrer, at blandingszonen mindskes i fremtiden.

Relevante vilkår kan f.eks. omfatte:

- Maksimale udlederkoncentrationer og -mængder for pesticider vurderet i forhold til det modtagende vandområde.
- Funktionskrav til rensning af spildevandet for pesticider og næringsstoffer inden udledning.
- Vilkår om, at pesticidholdigt vand indeholdende pesticider kun godkendt til væksthuse ikke må ledes til regnvandsbassin.
- Vilkår om egenkontrol, herunder analyser af vandet.
- Vilkår til driften af gartneriet (tømning af kar, rensning af filtre, føring af logbog m.v.).

Bemærk at § 6 i [bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder](#) indeholder formelle minimumskrav til, hvad kommunen skal stille af vilkår.

3.4.3.1 Fastsættelse af miljøkvalitetskrav

Miljøkvalitetskrav fastsættes i henhold til § 4 i [bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder](#).

Hvis der ikke er fastsat et miljøkvalitetskrav, og der ikke foreligger et kvalitetskriterium eller er udarbejdet forslag hertil for forurenende stoffer, skal miljømyndigheden ved modtagelse af en ansøgning i hht. [miljøbeskyttelseslovens](#) §§ 27, 28 og 33 vurdere betydningen for vandmiljøet af stofkoncentrationen i udledningen.

Miljømyndigheden træffer afgørelse uden at der fastsættes miljøkvalitetskrav, hvis miljømyndighedens konklusion er, at stofkoncentrationen er så lav, at den er uden betydning for vandmiljøet. Hvis miljømyndigheden derimod ikke kan konkludere, at stofkoncentrationen er så lav, at den er uden betydning for vandmiljøet, forelægger myndigheden sagen for Miljøstyrelsen. Retningslinjer for en sådan vurdering findes på Miljøstyrelsens hjemmeside under "[spørgsmål og svar om miljøkvalitetskrav](#)".

Miljøstyrelsen vil herefter vurdere, om der er behov for at fastsætte miljøkvalitetskrav for det pågældende stof.

Miljøkvalitetskrav fastsættes efter nærmere fastsat procedure. Miljøkvalitetskravet fastsættes som den laveste effektkoncentration i vandmiljøet divideret med en sikkerhedsfaktor. Jo færre økotoxikologiske data der findes, jo større bliver sikkerhedsfaktoren. Hvis der findes få økotoxikologiske data, bliver miljøkvalitetskravet således meget lavt. Ansøger kan derfor i nogle tilfælde have interesse i selv at bekoste yderligere økotoxikologiske test.

Hvis en ændret spildevandshåndtering fører til en øget udledning af kvælstof og fosfor til overfladevand, skal tilladelsen overholde § 8 i [bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter](#) (bekendtgørelse nr. 449 af 11. april 2019) og [tilhørende vejledning fra juli 2017](#).

3.4.4 Tilslutning til kloak

Kommunen meddeler tilladelse til tilslutning til spildevandsforsyningsselskabets kloak for afledning af gartnerispildevand til forsyningsselskabets renseanlæg, jf. § 28, stk. 3 i miljøbeskyttelsesloven, og § 13 i spildevandsbekendtgørelsen.

De fleste af forsyningsselskabernes renseanlæg fungerer hovedsageligt vha. biologiske processer. Da biologisk rensning har vist sig generelt at være uegnet til fjernelse af pesticider (se afsnit 3.3.1 om biologisk rensning), bør kommunen være særligt opmærksom på i hvilket omfang pesticidholdigt spildevand kan afledes til kloak uden forudgående avanceret rensning for pesticider (se afsnit 3.3.2 om avanceret rensning). Principper for fastsættelse af koncentrationskrav til pesticider i vand, der afledes til forsyningsselskabernes renseanlæg, er beskrevet i kapitel 2.3 i [vejledning om tilslutning af industrispildevand](#).

Princippet i vejledningen er at inddele tilsluttede stoffer efter en A-, B-, C-vurdering, hvor A-stoffer principielt ikke må tilledes, B-stoffer bør reguleres med maksimale koncentrationer i det tilsluttede spildevand, mens C-stoffer kan tilledes med få restriktioner.

Ved fastsættelse af kravværdier i tilslutningstilladelser er hovedprincippet, at afløbsvandet fra forsyningsselskabets renseanlæg ikke må give anledning til overskridelse af miljøkvalitetskravene uden for en eventuel blandingszone. Ved denne vurdering kan der medregnes omsætning og/eller bundfældning med slam på forsyningsselskabets renseanlæg, de i forvejen værende koncentrationer i det modtagende overfladevand samt fortynding i en eventuel udlagt blandingszone. Fortynding med andet vand i kloaksystemet kan som udgangspunkt ikke medregnes.

Kommunen bør derfor konsultere spildevandsforsyningsselskabet, der har den konkrete viden om kloaksystemet og renseanlæggets drift og effektivitet. I det omfang pesticiderne passerer gennem det centrale renseanlægs biologiske rensning, skal kommunen overveje pesticidernes videre skæbne ved udledning til vandområde (se afsnit 3.4.2 om udledning), såfremt renseanlægget ikke har passende avanceret spildevandsrensning.

Relevante vilkår kan f.eks. omfatte:

- Maksimale udlederkoncentrationer for pesticider baseret på spildevandsselskabets anlægs evne til at rense for pesticider.
- Vilkår om egenkontrol.
- Vilkår til driften af et gartneri (tømning af kar, rensning af filtre, føring af logbog m.v.).

3.4.5 Nedsivning

Kommunen giver tilladelse til nedsivning af spildevand, jf. § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven, og § 36 i [spildevandsbekendtgørelsen](#). Kommunen bør være opmærksom på, at en forudsætning for nedsivning er, at spildevandet ikke adskiller sig væsentligt fra husspildevand jf. § 37 i spildevandsbekendtgørelsen.

Det er i [spildevandsvejledningen](#) angivet, at kommunen bør være tilbageholdende med at meddele tilladelser til nedsivning af industrispildevand og tilsvarende spildevand med indhold af miljøfremmede stoffer, f.eks. pesticidholdigt spildevand, uden forudgående rensning.

Godkendelser til nedsivning bygger generelt på, at indholdsstoffer i spildevandet nedbrydes biologisk i jorden. Da pesticider kun i begrænset omfang nedbrydes i biologiske renseanlæg, kan det ikke som udgangspunkt antages, at der sker en nedbrydning i jorden i nedsivningsanlæg. I forbindelse med nedsivningsanlæg vil pesticider derfor kunne ophobes i jorden eller udvaskes til grundvandet.

Hvis kommunen overvejer at give nedsivningstilladelse i medfør af § 19 i [miljøbeskyttelsesloven](#), jf. § 40 i spildevandsbekendtgørelsen, bør den derfor konkret vurdere, om nedsivning af gartnerispildevand giver anledning til risiko for forurening af grundvandet, og om en nedsivningstilladelse dermed er hensigtsmæssig ift. kommunens indsatsplanlægning for beskyttelse af drikkevandsressourcen samt ift. beskyttelse af eventuelle boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) i det område, hvor der ønskes at nedsive.

Det skal også bemærkes, at kommunen i sin kommuneplanlægning skal varetage den nationale interesse grundvand og overveje væsentlig fare for forurening af grundvandet i medfør af bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse ([bekendtgørelse nr. 1697 af 21. december 2016](#)) samt [tilhørende vejledning](#) (nr. 9320 af 31. marts 2017).

For generel information henvises til Miljøstyrelsens hjemmeside om kommuneplanlægning i OSD og indvindingsoplande www.mst.dk/kommuneplanlaegning og Miljøstyrelsens vejledning [om indsatsplaner](#) og vejledning om [boringsnære beskyttelsesområder – BNBO](#) med [senere præcisering, der også](#) findes på Miljøstyrelsens hjemmeside.

3.4.6 Udledning og udsprøjtning på jordoverfladen

Kommunen giver tilladelse til udsprøjtning af spildevand uden jordbrugsmæssig værdi på jordoverfladen jf. § 19, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven, og §44 i spildevandsbekendtgørelsen. Kommunen skal vurdere, om udsprøjtningen er miljø- og sundhedsmæssig forsvarlig.

Hvis kommunen er i tvivl om spildevandet har jordbrugsmæssig værdi, træffer Miljøstyrelsen afgørelse jf. § 46, stk. 1 i [spildevandsbekendtgørelsen](#).

Hvis det pesticidholdige vand ved bortskaffelse ikke kan håndteres efter spildevandsreglerne, skal det som tidligere angivet, bortskaffes som affald. Affald, der har jordbrugsmæssig værdi, kan under visse forudsætninger anvendes til jordbrugsformål i henhold til [bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål](#) (bekendtgørelse nr. 1001 af 27. juni 2018). Idet opsamlet pesticidholdigt vand ikke står på positivlisten i bilag 1 til nævnte bekendtgørelse, skal

gartneriet søge kommunen om tilladelse til anvendelsen efter miljøbeskyttelseslovens §19, stk. 1, jf. § 6 i [bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål](#). Udover at affaldet skal have jordbrugsmæssig værdi, skal affaldet overholde krav til visse grænseværdier og må ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøskadelige stoffer. Se afsnit 4.3 for yderligere om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

Uanset om det pesticidholdige vand har jordbrugsmæssig værdi eller ej, og dermed anses for at være affald eller spildevand, kræver udsprøjtning på jordoverfladen en tilladelse fra kommunalbestyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 19, stk. 1.

Relevante vilkår kan f.eks. omfatte:

- Sikring af, at det pesticidholdige vand ikke fører til forurening af grundvandet.
- Sikring mod overfladisk afstrømning eller indirekte udledning til vandområde.
- Krav til tidspunkter for udsprøjtning og mængder.
- Krav i forhold til øvrig behandling af det omfattede areal, såsom vanding, anden udsprøjtning etc.
- Bidrag af næringssalte (N og P) fra det pesticidholdige vand til landbrugsjord skal kunne indeholdes i de gældende gødningsplaner, etc.

Det skal ligeledes vurderes, om det pesticidholdige vand skal forrenses inden udsprøjtning, hvor tit det kan udbringes på de samme arealer samt på hvilke afgrøder i forhold til restkoncentrationer i fødevarer og foder.

Kommunen skal konkret vurdere, om udsprøjtning af pesticidholdigt vand på jordoverflade giver anledning til risiko for forurening af grundvandet, og om en udsprøjtningstilladelse dermed er hensigtsmæssig ift. kommunens indsatsplanlægning for beskyttelse af drikkevandsressourcen samt ift. eventuelle boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) i det område, hvor der ønskes at udsprøjtte gartnerispildevand.

Det skal også bemærkes, at kommunen i sin kommuneplanlægning skal varetage den nationale interesse grundvand og overveje væsentlig fare for forurening af grundvandet i medfør af bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse ([bekendtgørelse nr. 1697 af 21. december 2016](#)) samt [tilhørende vejledning](#) (nr. 9320 af 31. marts 2017).

For generel information henvises til Miljøstyrelsens hjemmeside om kommuneplanlægning i OSD og indvindingsoplande www.mst.dk/kommuneplanlaegning og Miljøstyrelsens vejledning om [indsatsplaner](#) og vejledning om [boringsnære beskyttelsesområder – BNBO](#) med [senere præcisering, der også](#) findes på Miljøstyrelsens hjemmeside.

I bilag 4 er der udarbejdet et vejledende regneeksempel i forbindelse med udledning på landbrugsjord efter forudgående rensning af spildevandet. I regneeksemplet angives en række faktorer, der bør tages i betragtning i forbindelse med en tilladelse, herunder deres betydning for krav til arealstørrelse i forbindelse med udledning.

3.4.7 Opsamling af spildevand

Spildevandet opsamles i lukkede beholdere (samletanke) med henblik på tømning.

Kommunen giver tilladelse til etablering af samletanke til spildevand jf. § 19, stk. 1 i [miljøbeskyttelsesloven](#), og § 48 i [spildevandsbekendtgørelsen](#) (helt eller delvist nedgravede samletanke) eller § 49 (ikke-nedgravede samletanke).

Relevante vilkår kan f.eks. omfatte:

- Tømningsfrekvens.
- Indretning og adgangsforhold.
- Sikring mod spild.
- Tæthedskontrol.
- Dokumentation for tømnning og forsvarlig bortskaffelse jf. § 53 i spildevandsbekendtgørelsen.
- Afstandskrav jf. kapitel 17 i spildevandsbekendtgørelsen.

3.5 Klagemulighed og ændring af tilladelser

Kommunens tilladelse til udledning af spildevand til vandområde, afledning til kloak, nedsivning og udsprøjtning på jordoverflade samt etablering af samletanke til pesticidholdigt spildevand kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, jf. § 91 i miljøbeskyttelsesloven. Reglerne for klager fremgår af lovens kapitel 11.

Kommunen kan som tilsynsmyndighed for spildevand fra gartnerier til enhver tid påbyde forbedring eller ændre vilkår i en eksisterende tilladelse. Dermed kan kommunen ændre en eksisterende tilladelse, hvis der f.eks. kommer ny viden om et pesticid, tilstanden af et vandområde, eller hvis den videre håndtering af pesticidholdigt spildevand viser sig at give problemer i kloaksystemet.

Som tilsynsmyndighed skal kommunen desuden foranledige, at ulovlige forhold lovliggøres, med mindre forholdet har underordnet betydning, jf. § 68 i [miljøbeskyttelsesloven](#). Ulovlige forhold kan være udledning af spildevand uden en tilladelse eller overtrædelse af vilkår i en eksisterende tilladelse. Det er kommunen, der vurderer om et forhold har underordnet betydning.

Kommunens påbud om forbedring eller ændring af et vilkår kan påklages som nævnt ovenfor.

3.6 Tilsyn

Kommunen fører tilsyn med gartneriernes spildevandsanlæg. Dette inkluderer både kontrol af overholdelse af vilkårene i en tilladelse, f.eks. om maksimale udlederkoncentrationer overholdes, samt fysisk tilsyn med spildevandsanlægget.

Kommunen vurderer i hvilket omfang, der skal føres fysisk tilsyn med gartneriers spildevandshåndtering. Kommunen kan f.eks. vælge:

- En fast tilsynsfrekvens for alle gartnerier og væksthuse, eventuelt differentieret ud fra størrelse.
- En risikobaseret tilsynsfrekvens differentieret ud fra kendskabet til de konkrete gartnerier og væksthuse.
- Ad-hoc baserede tilsyn ud fra konkrete vurderinger, henvendelser etc.

Ved sådanne tilsyn på gartnerier og væksthuse er der en række forhold omkring håndteringen af pesticidholdigt vand, kommunen med fordel kan være opmærksom på:

- Ikke-kortlagte udledninger og dræn.
- Utætte planteborde og kar, hvorfra der kan ske spild og uønsket nedsivning.
- Utætte slanger og utætte ventiler.
- Utæt belægning, hvis f.eks. en støbt belægning eller en plastikmembran er etableret i gartneriet.
- Områder i gartneriet uden belægning, hvorfra der kan ske uønsket nedsivning ved spild eller almindelig drift.
- Overvanding.
- Overløb fra kar og beholdere, f.eks. ved underdimensionerede returkar.
- Spildevand, der ikke opsamles eller håndteres, f.eks. kondensvand fra gartneriets vinduer.

På gartnerier, hvor der anvendes pesticider kun godkendt til væksthuse fører Landbrugsstyrelsen tilsyn med, at væksthuset er lukket, jf. afsnit 1.3.1.1. Dette tilsyn kan omfatte nogle af ovenstående punkter; De vil fx være opmærksomme på, om plantebordene er tætte og områderne uden belægning fremtræder våde og/eller om belægningen er tæt.

Bemærk, at Landbrugsstyrelsen kontrollerer alle forhold vedrørende anvendelsen af pesticider og opbevaring heraf jf. afsnit 1.3.1.1.

Det er kommunen, der i praksis vælger omfanget af tilsynet, baseret på en konkret vurdering.

Hvis kommunen konstaterer fejl eller uhensigtsmæssigheder på et tilsyn, skal kommunen følge op på disse. Afhængig af alvoren af det konstaterede kan det spænde fra f.eks. en handleplan for at rette op på forholdene til påbud om konkrete tiltag til egentlig håndhævelse (se afsnit [3.0 om kommunens rolle](#)).

I første omgang vil dialog som udgangspunkt være den bedste tilgang, men kommunen vurderer hvilke handlinger, der er nødvendige, samt inden for hvilken tidsramme.

4. Håndtering af affald

Når planteaffald, opsamlet pesticidholdigt vand, samt vaskevand bortskaffes som affald, skal det ske efter reglerne i affaldsbekendtgørelsen².

I henhold til affaldsreglerne skelnes der ikke mellem, om affald indeholder pesticider godkendt til indendørs- eller udendørs brug, eller om det indeholder rester af ukendte/ikke godkendte pesticider fra import af halvfabrikata. Det afgørende for en vurdering af om noget er affald, er om det er et stof eller en genstand, som indehaveren agter eller er forpligtet til at skille sig af med.

Ønskes affaldet anvendt til jordbrugsformål, skal der gives tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven. Det vil her skulle tages i betragtning, hvilken type pesticider der er tale om .

4.0 Kommunens rolle

Det er kommunen, der afgør, om et stof eller en genstand er affald eller ej, jf. affaldsbekendtgørelsens § 4. Kommunen afgør endvidere, om affald er farligt, eller om det er genanvendeligt, forbrændingseget eller deponeringseget, jf. § 4, stk. 2.

Kommunens regulativer for affald anviser, hvordan affald skal bortskaffes. Hvis affaldet ikke er omfattet af de kommunale affaldsregulativer, skal affaldet bortskaffes på baggrund af en konkret anvisning fra kommunen. Det er desuden kommunens ansvar at anvise, hvor affaldet kan bortskaffes.

4.1 Håndtering af affald

Fremgangsmåden for håndtering afhænger af, hvordan affaldet klassificeres. Klassificeringen afhænger af det aktive stof i pesticidet og dets koncentration i affaldet. Affaldet skal håndteres som erhvervsaffald efter det kommunale affaldsregulativ for erhvervsaffald.

Kommunen bør generelt i tilladelsesarbejdet være særlig opmærksom på, at aktivstoffer fra pesticider kun godkendt til indendørs brug ikke er blevet miljøvurderet. Miljøstyrelsen vurderer, at affald med pesticider og lovligt importerede rester af ikke godkendte pesticider i halvfabrikata, som udgangspunkt ikke bør udledes til natur og miljø. Denne opmærksomhed er fx relevant, hvis et gartneri importerer stiklinger og småplanter fra udenlandske producenter jf bilag 5.

4.2 Farligt affald

Farligt affald er affald, der er markeret som farligt affald i bilag 2 til affaldsbekendtgørelsen, og som opfylder kriterierne i bilag 3, samt affald der ikke kan indplaceres på listen i bilag 2, men som opfylder kriterierne i bilag 3. I tilfælde, hvor affaldet ikke kan indplaceres på listen i bilag 2 eller, hvor der er tvivl om affaldets indplacering foretages en klassificering ud fra koncentrationen af de farlige stoffer i affaldet.

² <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=207367>

Når planteaffald eller opsamlet pesticidholdigt vand skal klassificeres som farligt affald, skal det således ske på baggrund af typen af pesticid, og på hvor høj en koncentration der er af de aktive stoffer i affaldet. Hvis affaldet indeholder flere forbindelser, kan det være, at de skal summeres. Man kan læse mere om klassifikation af affald og summeringsreglen i Miljøstyrelsens Vejledning i klassificering af farligt affald³, [Vejledning til klassificering af farligt affald](#) samt i Miljøstyrelsen vejledende tekst om anvendelse af de nye kriterier for HP 14-fareegenskaben⁴.

4.3 Anvendelse af affald til jordbrugsformål

Affald, der har en jordbrugsmæssig værdi, kan under visse forudsætninger anvendes til jordbrugsformål. Da planteaffald og opsamlet pesticidholdigt vand ikke står på positivlisten i bilag 1 til bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål⁵ (BEK nr 1001 af 27/06/2018), skal virksomheden søge kommunen om tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 19, jf. § 6 i bekendtgørelsen. Det er en forudsætning, at affaldet har en jordbrugsmæssig værdi. Desuden skal affaldet overholde visse grænseværdier og må ikke indeholde væsentlige mængder af andre miljøskadelige stoffer jf. § 7, stk. 1. Se også afsnit 3.4.5 om tilladelse til udsprøjtning i henhold til spildevandsregler.

4.4 Tilsyn

Kommunen fører tilsyn med gartneriernes håndtering af affald og overholdelse af tilladelser, jf. miljøbeskyttelseslovens § 65.

4.5 Opbevaring af planteaffald

Opbevaring af planteaffald vil som regel foregå ud fra anvisning fra gartneriets kommune. Her kan det være relevant at være opmærksom på fx afløbsgodkendelser. Desuden er der i miljøbeskyttelsesloven § 43 krav om, at den der fx opbevarer affald er ansvarlig for, at der ikke opstår uhygiejniske forhold eller sker forurening af luft, vand eller jord. Ydermere må stoffer, produkter og materialer (herunder affald), der kan forurene grundvand, jord og undergrund, ikke uden tilladelse udledes eller oplægges på jorden jf. miljøbeskyttelseslovens § 19.

³ https://mst.dk/media/93596/vejledning-i-klassificering-af-farligt-affald_april-2017.pdf

⁴ https://mst.dk/media/170896/hp14_vejledende-udtalelse_fra_miljoestyrelsen_december_2018-endelig.pdf

⁵ <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=202047>

5. Referencer

Odense Kommunes rapporter 3. juli 2017:

"Afrapportering af projekt om væksthushgartneriers miljøforhold"

"Miljømæssige løsninger på udledning af pesticider og næringsstoffer fra væksthushgartnerier"

<https://www.odense.dk/erhverv/byggeri-og-miljoe/landbrug-og-gartnerier/gartneriprojektet>

Miljøstyrelsen rapport (COWI):

"Håndtering af pesticidholdigt spildevand fra væksthushgartnerier"

https://mst.dk/media/147469/mst-pesticidholdigt-spildevand_slutrapport_dec2017-final.pdf

Miljøstyrelsen litteraturundersøgelse marts 2017:

"Pesticiders skæbne i biologiske renseanlæg"

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/04/978-87-93529-86-1.pdf>

Pesticidforordningen

<http://eur->

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:DA:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:DA:PDF)

GartnerRådginingens Slutrapport 2016

<https://danskgartneri.dk/projekter-og-publikationer/projekter/2015/indsamling-af-ny-viden-og-raadgivning-til-gartnere-om-haandtering-af-spildevand-til-gavn-for-miljoet>

Bilag 1. Aktivstoffer godkendt udelukkende til indendørs brug

Tabel 1. En oversigt over aktivstoffer som udelukkende er godkendt til anvendelse i væksthuse som forudsættes at være lukkede systemer jf. henvisning til artikel 3 punkt 27

Pesticidforordningen. Disse mildere er undtaget pesticidafgiften fsva.

miljøeffektbelastningsfaktoren og miljøadfærdsbelastningsfaktoren..

Aktivstof	Godkendelse	Solgte mængder aktiv stof kg 2016 - 2017 (fra bekæmpelses-middelstatistikken)
Abamectin	Må kun anvendes til insektbekæmpelse i agurk, courgette, drueagurk, melon, vandmelon, græskar, vintersquash, peberfrugt, tomat, jordbær, snitblomster og potteplanter i væksthuse	13 - 15,3
Pyriproxyfen	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i pryddplanter samt agurk, courgetter, asier og drueagurk dyrket i væksthuse.	0 - 0
Spinosad	Må kun anvendes til bekæmpelse af trips og minerfluer i pryddplanter, agurk og tomat i væksthuse	41 – 50,4
Imidacloprid	Må kun anvendes til bekæmpelse af insekter i agurker, tomater, peberfrugt og pryddplanter i væksthuse	70 - 110,6
Fenpyrazamin	Må kun anvendes til bekæmpelse af svampesygdomme indendørs i tomater, auberginer, peberfrugter, agurkearter og jordbær	0 - 0
6 benzyladenin	Må kun anvendes til vækstregulering i pryddplanter i lukkede væksthuse	-
Daminozid	Må kun anvendes til vækstregulering af potteplanter, udplantningsplanter og krysantemum til afskæring	1267 – 1041
Natriumsølvthio-sulfat	Dispensation 2017: Må kun anvendes til vækstregulering af pottede pryddplanter i væksthuse. Dispensation til anvendelse gælder i perioderne 1. maj til 28. august 2017 og 12. september 2017 til 10. januar 2018	0 - 34
Paclobutrazol	Må kun anvendes til vækstregulering og til forøgelse af blomster på potteplanter i væksthuse	4 – 5,2

Bilag 2. Biologisk rensning af spildevand med pesticider

Tabel 2 Viser renseeffektivitet i biologiske renselanlæg for pesticider udelukkende godkendt til brug i væksthuse. fra Ottosen AR, Furgal KM (2017). *Pesticiders skæbne i biologiske rensningsanlæg. Miljøprojekt nr. 1929 fra Miljøstyrelsen, april 2017*

<https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/04/978-87-93529-86-1.pdf>

Type	Pesticid	Praktisk skæbne
Insekticider	Acetamiprid	Stoffet og dets nedbrydningsprodukt, acetamiprid-N-desmethyl, er svært nedbrydelige og fjernes kun begrænset igennem rensningsanlæg (ca. 18 % tilsammen). Ikke nedbrudt stof og nedbrydningsproduktet ender i udløbet.
	Imidacloprid	Stoffet er svært nedbrydeligt og nedbrydes kun begrænset igennem rensningsanlægget. Ikke nedbrudt stof ender i udløbet.
	Pyriproxyfen	<25 % fjernes. Ikke fjernet stof ender i udløbet.
	Fipronil	Fipronil fjernes med <25 %, hvoraf 1 % ender i spildevandsslammet, nedbrydningen sker primært til andre nedbrydningsprodukter (primært fipronilsulfon). Ikke nedbrudt fipronil og dets nedbrydningsprodukter ender i udløbet.
Fungicider	Imazalil	Der ses op til 60 % fjernelse af imazalil, det vides ikke om det nedbrydes eller bindes til spildevandsslammet.
	Pyrimethanil	Der er målt en fjernelsesgrad for pyrimethanil igennem biologiske rensningsanlæg på 31 %. Fjernelsen skyldes primært adsorption til slammet.
	Propiconazol	Propiconazol fjernes ikke i biologiske rensningsanlæg, og udledes med udløbsspildevandet.
	Carbendazim	Der er målt 37 % fjernelsesgrad af carbendazim igennem et biologisk rensningsanlæg. Fjernelsen er primært sket ved sorption til slammet.
Vækstregulatorer	Daminozid	Der er målt fjernelsesgrad på omkring 17 %.

Bilag 3. Avanceret rensning af spildevand med pesticider

Tabel 3 . Udførlig beskrivelse med data for de forskellige avancerede rensemetoder findes i bilag 1 s. 54 - 72 i COWI rapporten:

https://mst.dk/media/147469/mst-pesticidholdigt-spildevand_slutrapport_dec2017-final.pdf

I tabellen næste side er hentet en skematisk oversigt for disse rensemetoder

Navn	Teknologi	Renseeffekt	Økonomi 1) 2)
Brintperoxid og UV	Forfiltrering 3) – kemikaliedosering-UV lys	Min. 95 % for udvalgte pesticider i en hollandsk prøveblanding, 99,5 % fjernelse af imidachlopid. Usikkerhed omkring nedbrydningsprodukternes økotoksicitet	Anlægsomkostninger: For et anlæg med 0,4 m ³ /h: 200.000 kr. For et anlæg med 4,5 m ³ /h: 400.000 kr. Driftsomkostninger (el, H ₂ O ₂ , UV-lamper): 4,94 kr/m ³
Brintperoxid og katalysator	Forfiltrering – kemikaliedosering – keramisk filter med faststof katalysator	Min. 95 % for udvalgte pesticider i en hollandsk prøveblanding, 99,5 % fjernelse af imidachlopid. Usikkerhed omkring nedbrydningsprodukternes økotoksicitet	Anlægsomkostninger: For et anlæg med 0,48 m ³ /h (kun rensning): 245.000 kr. For et anlæg med 0,96 m ³ /h (rensning og desinfektion): 350.000 kr. Driftsomkostninger (el, brint-peroxid, katalysator): 4,45 kr./m ³
Ozon	Forfiltrering – ozonbehandling	Min. 95 % for udvalgte pesticider i en hollandsk prøveblanding, 99,5 % fjernelse af imidachlopid. Usikkerhed omkring nedbrydningsprodukternes økotoksicitet	Anlægsomkostninger: For et anlæg til 0,7 m ³ /h: 320.000 kr. Driftsudgifter (el): 0,70 kr./m ³
Aktivt kul	Forfiltrering – aktivt kulfilter	Forventes højt for de fleste pesticider. Effektiviteten vil være afhængig af spildevandets sammensætning og kan fastlægges mere nøjagtigt gennem laboratorieforsøg	Anlægsomkostninger: For et anlæg til ca. 1 m ³ /h: 42.000 kr. Driftsudgifter (aktivt kul, el): Meget afhængig af vandets indhold af organisk stof; baseret på ca. 1.500 m ³ spildevand med ca. 10 mg/l org. stof (forventet indhold på danske gartnerier): 6,33 kr./m ³
Nanofiltrering og aktivt kul	UF-forfilter – nanofilter – aktivt kul – evt. RO	Min. 95 % for udvalgte pesticider i en hollandsk prøveblanding, 99,5 % fjernelse af imidachlopid.	Anlægsomkostninger: For et anlæg med ultrafiltrering, nanofiltrering, og aktivt kul og en kapacitet på 1,25 m ³ /h: 335.000 kr. Tilsvarende anlæg til 2,5 m ³ /h: 420.000 kr. Driftsomkostninger (el, membran, kul): 4,10 kr./m ³
Eksisterende løsninger: Stignæs Industrispildevand RGS Nordic	Biologisk rensning, efterfulgt af filtrering med aktivt kul	Renseeffekten vil være på højde med den, der ellers kan opnås med aktivt kul filtrering	Anlægsomkostninger: 0 kr. Driftsomkostninger (transport og behandling): Transport i tankbil med 10 m ³ , fra Fyn til Stignæs: Ca. 6.000,- kr. Behandlingsomkostninger hos RGS Nordic vurderes af COWI til at ligge omkring 300 kr/m ³ . Spildevandet skal dog testes af virksomheden inden bindende aftale om modtagelse og pris kan indgås.

- 1) Anlægsomkostninger tager ikke højde for kapitalomkostninger. Driftsomkostninger tager ikke hensyn til tidsforbrug til vedligeholdelse og daglig drift. Driftsomkostninger er estimeret som kr./m³ behandlet spildevand og angivet for det anlæg med den laveste hydrauliske ydelse. Driftsomkostninger i kr./m³ til et tilsvarende anlæg med større hydraulisk kapacitet antages kun være lidt lavere.
- 2) Anlægsomkostninger er estimeret ud fra leverandøroplysninger og vil kunne variere fra leverandør til leverandør afhængig af kvaliteten af det leverede udstyr. Anlægsomkostninger indeholder udgifter til tilslutning af anlæggene til gartneriets returkar.
- 3) Grovfilter i form af et posefilter el.lign, der fjerner større partikler fra spildevandet inden det egentlige renseanlæg.

Bilag 4. Sammenligning af normal pesticidanvendelse med spredning af pesticidholdigt vand fra gartnerier på marker med indhold af aktivstoffer godkendt til udendørs brug

Risikovurderingen af pesticider til godkendelser af udendørs anvendelse er baseret på en eller flere konkrete udendørs anvendelser. Anvendelsen angiver på hvilken måde et pesticid udbringes, i hvilken dosis, på hvilken afgrøde, vækststadiet og plantedække samt tidspunkt på året. Dvs. miljørisikovurderingen angiver, hvilken brug (dosis, antal udbringninger, årstid etc.), der ikke giver anledning til uacceptable effekter på ikke målorganismer, både vandlevende og landlevende organismer.

Vurderingen af pesticidmidlers almindelige anvendelse adskiller sig på flere punkter fra den vurdering, som bør foretages ved udbringning af pesticidholdigt vand fra væksthuse på landbrugsjord.

En af de væsentligste forskelle er, at pesticidholdigt vand oftest indeholder mange pesticider i varierende koncentrationer, mens der normalt kun er 1-2 forskellige pesticider i de midler, som anvendes ved udendørssprøjtning i landbruget. Derudover er der afvigelser i udbringningsform, tidspunkt for udbringning og eventuelt plantedække, pesticidholdigt vand udbringes på. Desuden kan det pesticidholdige vand renses kemisk, inden det eventuelt udbringes.

Normal sprøjtning med pesticider i friluft- og markafgrøder kan derfor ikke direkte sammenlignes med udbringning af spildevand fra væksthuse, og der er en række faktorer, som skal vurderes inden en eventuel tilladelse til udbringning.

Hvis spildevand fra væksthuse udbringes på marker, skal der tages højde for de forskelle, der kan være, fx i form af koncentration og sammensætning af spildevand (analyser), hvilken beplantning/afgrøde og plantedække der er på det modtagende areal, hvordan jordbundsforholdet er ift. nedsvivning, specielle grundvandsinteresser, antal udbringninger, tidspunktet for udbringningen, udbringningsform og hvorvidt afgrøder fra arealet skal anvendes i fødevarereproduktionen, som foder til husdyr, frøavl eller andet.

Tabel 4 Relevante elementer ved vurdering af eventuelt spredning af væksthusspildevand på landbrugsjord

Emne	Overvejelser	Mulig konsekvens
Pesticid indhold	<p>Hvilke pesticider indeholder spildevandet og i hvilke koncentrationer. Viden om indholdet af pesticider kan være tilvejebragt ved:</p> <ul style="list-style-type: none"> - At gartnerierne og tilsynsmyndigheder kan ud fra sprøjtejournalerne se, hvilke pesticider, der har været anvendt hvornår – dette gælder dog ikke, hvis der er tale om import af planter behandlet i udlandet. Gartnerier med flere cirkulationssystemer eller -kar har mulighed for at skelne mellem forskellige typer eller voluminer af spildevand afhængigt af produktionen. - Konkrete kemiske analyser - Ved en vurdering af hvilke typer produktionsformer der giver anledning til hvilke typer 'standard' pesticid belastninger - En antagelse om, at alle de pesticider, som gennem tiderne er registret i væksthusspildevand, er indeholdt i alt væksthusspildevand, dvs. et konservativt (worst case) skøn. - Hvorvidt der er tale om importerede planter i vækstmedie, der er behandlet i udlandet med pesticider, der ikke er godkendt i Danmark. 	Gruppering, analyser eller worst case skøn af indholdsstoffer og koncentrationer.
Godkendelsesstatus af pesticider	Udgangspunktet for vurdering af, om spildevand fra væksthuse kan udbringes på landbrugsjord, er, at det kun må indeholde pesticider, som ligeledes har en godkendelse til udendørs anvendelse. Hvis det ikke er tilfældet, skal spildevandet håndteres på anden vis.	Spildevand som vurderes egnet til udbringning må kun indeholde pesticider, som er godkendt til udendørs anvendelse.
Rensning	Rensningsmuligheder og rensningsgrad. De i vejledningen præsenterede teknologier reducerer indholdet af pesticider med minimum 95 % af worst caes koncentration, som antages at være 0,1 mg/L på grundlag af det nuværende monitoringsmateriale.	Minimum 95 % rensning
Udbringningsform	Gyllespreder er formentlig mere praktisk anvendelig end sprøjte pga. mængde af returvand.	Se under vandområde

Vandområde (modtagende areal)	<p>Da udbringning antages at ske med gyllespreder, vurderes det, at stort set alt spildevand ender på jorden.</p> <p>Til forskel herfra tages der ved godkendelsesordningens risikovurdeing højde for at op til 90 % af et udsprøjtet pesticid i risikovurderingen ender på afgrøden frem for på den bare jord.</p> <p>Da udbringningsformen således har stor betydning for, hvor meget pesticid der afsættes på jorden og derved kan have effekter på jordlevende organismer og grundvand, er der behov for en sikkerhedsfaktor på 10 for at dække denne usikkerhed.</p>	Sikkerhedsfaktor = 10
Tidspunkt for udbringning	<p>Tidspunkt for udbringning har betydning for nedbrydning og transport af pesticider i jorden.</p> <p>Udbringning af spildevandet skal ske i vækstsæsonen, hvor der ikke er nedadgående vandbevægelse i jorden, det må ikke ske i forbindelse med væsentlig nedbør, hvor der kan forekomme hurtig transport mod grundvandet gennem makroporer/præferentielt flow.</p> <p>Det er vigtigt, at der er god mikrobiel aktivitet i jorden, som kan fremme nedbrydningen af de udbragte stoffer – jorden skal have intakt muldlag og være dyrket eller beplantet med én- eller flerårige planter som fx græs.</p> <p>Jordtemperaturen må ved udbringningen ikke være under 10° C og faldende.</p> <p>Der må ikke være fare for direkte udledning til overfladevand (vandløb og søer mv.). Ingen udbringning på frossen jord.</p>	Udbringning i vækstsæson. Udbringning må ikke ske på frossen jord.
Kombinationseffekter	<p>Da der kan optræder mange pesticider i spildevand fra væksthuse, er der risiko for kombinationseffekter. Der tages højde for dette ved brug af en sikkerhedsfaktor.</p> <p>Det antages, at kombinationseffekter er mest relevante for pesticider med samme virkningsmekanisme. På grundlag af det eksisterende monitoringsmateriale, skønnes det, at en sikkerhedsfaktor på 5 vil være dækkende for eventuelle kombinationseffekter.</p>	Sikkerhedsfaktor = 5
Antal årlige udbringninger	<p>Hvis der tages udgangspunkt i tilladte doseringer, og der skal udbringes flere gange på samme areal, skal der indregnes tilsvarende sikkerhedsfaktor.</p> <p>Hvis der er kombinationsloft over flere stoffer (eks. azoler) skal der indregnes sikkerhedsfaktor. Gruppen af azol-fungicider danner den samme metabolit, som kan gå i grundvandet.</p>	<p>Sikkerhedsfaktor 2 ved to årlige udbringninger på samme areal.</p> <p>Desuden sikkerhedsfaktor ved loft over gruppe af midler (eks. azoler).</p>
Pesticider anvendt på arealet	Der skal tages hensyn til brug af pesticider på det areal, der skal udbringes på, så det er oplyst hvilke pesticider, der er anvendt i senest forgangne vækstsæson	Markarealet må ikke have været sprøjtet det forgående år eller kan ikke sprøjtes efterfølgende vækstsæson

	Hvis der bruges de samme midler, som returvandet indeholder, skal der ekstra sikkerhedsfaktor på.	
Maximum Residue Levels (MRL)	Denne problemstilling er ikke relevant, hvis udbringningen sker på bar jord. Hvis spildevandsblandingen indeholder svært nedbrydelige stoffer, skal der tages højde for det ved valg af efterfølgende afgrøder (jf. MRL regulering).	Kommunen skal vurdere, om modtagende vandområde indeholder spiselige afgrøder eller foderafgrøder, herunder MRL-restriktioner
Overensstemmelse med regulering.		Øvrig regulering overholdes
Samlet sikkerhedsfaktor (SF)	Der tages højde for eventuelt <ul style="list-style-type: none"> - mindre plantedække (SF = 10), - sammenvirkende effekter (SF=5) - 2 årlige udbringninger (SF = 2) - specifikt regulerede stofgrupper (fx azoler) Det bemærkes, at vandområdet ikke må have været sprøjtet det forgående år.	1 udbringning: sikkerhedsfaktor = 10 x 5 =50 2 udbringninger: Sikkerhedsfaktor = 10 x 5 x 2 = 100 Herudover skal der tages højde for eventuelt specifik regulerede stofgrupper (fx azoler)

Eksempel på miljøvurdering/konsekvens af eventuelt spredning af væksthusspildevand på landbrugsjord:

Det er i beregningen antaget, at det samlede indhold af pesticider maksimalt er 0,1 mg/l og øvrige miljøtoksiske stoffer ligger inden for de intervaller, der i øvrigt fremgår af analyser foretaget på det urensede returvand fra [Gartnerirådgivningens slutrapport](#). Endvidere antages det, at alle de forekommende pesticider er tilladt til udendørs anvendelse, dvs. at fx insekticider som fipronil og cyomazin ikke må forekomme i spildevandet.

Det antages, at spildevandet fra et returkar er rensat (95 % eller højere), hvilket vil betyde, at max. 5 % af startkoncentrationer på max. 0,1 mg/l, altså max. 0,005 mg/l vil kunne genfindes i det rensede spildevand. Antages det igen, at et returkar indeholder 20 m³ og at hele karrets indhold udbringes på 1 ha, vil dette svare til 100 mg aktivstof/hektar, hvilket er 300 gange mindre end den laveste af de tilladte udbringningsdoseringer på 30 g a.s./hektar, som er den laveste dosering af de hyppigst forekommende pesticider, som i dette tilfælde er acetamiprid.

Det kan bemærkes, at ovennævnte eksempel medfører, at der bliver spredt en vandmængde med pesticider svarende til 2 mm nedbør, hvilket ikke giver en nedadgående vandstrøm, såfremt jorden ikke er vandmættet og der ikke kommer væsentlig nedbør den efterfølgende periode.

Dvs. en sikkerhedsmargin på 50 og 100 (se tabel ovenfor) er opfyldt i dette tilfælde, hvilket alt andet lige svarer til hhv. en og to udbringninger på det samme areal. Det noteres, at betingelser for udbringningsarealet og fortyndingsgraden af spildevand kan justeres ift. behovet for en tilstrækkelig stor sikkerhedsmargin.

I nedenstående tabel er 16 af de pesticider oplistet, som er blevet målt i de højeste koncentrationer i returkarrene på 26 danske væksthussgartnerier. Det bemærkes, at kommunerne skal foretage en konkret vurdering i forbindelse med eksempelvis en tilladelse til udbringning på landbrugsjord, og monitoringsgrundlaget for nedestående liste er derfor kun

anvendt som eksempel. For hvert pesticid på listen er den maksimalt tilladte dosering udtrykt som gram aktivstof per hektar landbrugsjord anført.

Tabel 5: Pesticider fundet i spildevand fra returkar i danske væksthushaver og den maks. tilladte dosering på landbrugsjord fra [Gartnerirådgivningens slutrapport](#)

Aktiv stof	Handelsnavn	Godkendt til friland	Maks. dosering g aktiv stof/ha
Thiophanat (-methyl)	Topsin	x	350
Imidacloprid	Confidor WG 70, Warrant	x	150
Flonicamid	Teppeki	x	70-80
Acetamiprid	Mospilan SG	x	30-50
Fenhexamid	Teldor WG	x	750
Boscalid	Signum WG	x	250-350
Azoxystrobin	Amistar	x	250
Paclobutrazol	Bonzi/ Pirouette	nej	ikke godkendt
Propiconazol	Tilt 250 EC	x	125
Thiacloprid	Biscaya	x	72
Fipronil	Regent WG	forbudt i Dk	ikke tilladt
Cyromazin	Trigard 100	forbudt i Dk	ikke tilladt
Fludioxonil	Switch	x	500
Dimethomorph	Acrobat/new	x	500
Pirimicarb (Sum)	Pirimor G	x	125-250
Pyraclostrobin	Signum WG	x	250

Bemærk Imidacloprid er ikke længere godkendt til friland pr. dec. 2018.

Bilag 5. Miljørisiko af pesticidholdigt vand og væksthussaffald med aktivstoffer, som ikke har godkendelse til udendørs anvendelse eller indeholder aktivstoffer der ikke er godkendt i EU

Dette bilag omhandler rester af pesticider, som alene er godkendt til indendørs anvendelse, som findes i spildevand eller affald, som ikke har en godkendelse til udendørs anvendelse eller planterester der indeholder aktivstoffer, der ikke er godkendt i EU.

Det betyder, at Miljøstyrelsen som udgangspunkt ikke har udarbejdet miljørisikovurderinger og at der ofte ikke eksisterer meget viden om disse aktivstoffers opførsel og effekter i miljøet.

I tabel 1 er der gennemgået fire scenarier for bortskaffelse af spildevand og til dels affald. Det afgørende for håndteringen af spildevand og affald med pesticider er, hvilke aktivstoffer og hvilke mængder der er tale om. Viden om indholdet af pesticider kan være tilvejebragt ved:

- Det fremgår af sprøjtejournalerne, hvilke pesticider, der har været anvendt og hvornår. Dette gælder dog ikke, hvis der er tale om import af planter/halvfabrikata behandlet i udlandet. Kommunerne kan kræve en deklaration for hvilket pesticider, der er anvendt.
- Gartnerier med flere cirkulationssystemer eller -kar har mulighed for at skelne mellem forskellige typer eller voluminer af spildevand afhængigt af produktionen.
- Konkrete kemiske analyser
- En vurdering af hvilke typer produktionsformer der giver anledning til hvilke typer 'standard' pesticid belastninger
- En antagelse om, at alle de pesticider, som gennem tiderne er registret i væksthusspildevand, er indeholdt i alt væksthusspildevand, dvs. et konservativt (worst case) skøn.
- Hvorvidt der er tale om importerede planter i vækstmedie, der er behandlet i udlandet med pesticider, som ikke er godkendt i Danmark.

Hvis spildevand og affald ønskes udbragt, er det nødvendigt at overveje risiko for effekter på både sundhed og miljø. Hvis koncentrationen af pesticider i spildevand, ikke overstiger 0,1 mikrogram/L, og dermed ikke overskrider kravværdier, og eftersom en del af stofferne nedbrydes undervejs i jordprofilen, vil kravværdierne for grundvand på 0,1 mikrog/l ikke overskrides. Dog vil lavere koncentrationer dog kunne udgøre en risiko for miljøet, hvis de udbringes. Det betyder, at vurdering af risikoen ved udbringning hovedsageligt bør koncentrere sig om miljøeffekter.

Det er svært at fastsætte en entydig grænse for, hvornår koncentrationen af et pesticid forventes ikke at have effekter på ikke-målorganismer, da artsfølsomheden overfor forskellige pesticider varierer meget. Der eksisterer eksempler på at få nanogram/L (0,000000002 g/L) af et pesticid er akut giftigt for vandlevende organismer. Med den sikkerhed, der normalt

indregnes i miljørisikovurdering, vil krav til detektionsgrænsen for analysemetoder til spildevand derfor skulle ned i pico-gram, hvilket er teknisk svært og ret bekosteligt.

Det vurderes derfor ikke at være realistisk at have analysepakker der kan analysere så lave koncentrationer. I stedet bør krav til en værdi for detektionsgrænse for de aktuelle pesticider bero på en konkret vurdering af de pesticider, der kan være tilstede i spildevandet og resultaterne af analyserne skal anvendes til en konkret risikovurdering af det samlede spildevand.

For nedenstående vurderinger i tabellerne i afsnit 5.1 og 5.2 antages det, at 95 % eller mere af forekomsten af pesticider i spildevandet fra et returkar er fjernet ved rensning.

Sammenvirkende effekter af flere pesticider kan undersøges ved giftighedstest på blandinger ift at opnå en udledningstilladelse til overfladevand. Det sker for industrispildevand, som anses for at være af en mere statisk karakter mht. sammensætning af indholdsstoffer. Det vurderes, at der er for stor variation i sammensætningen af spildevand fra væksthuse over tid, til at det er en anvendelig mulighed at karakterisere farligheden af det samlede spildevand. Der kræves derfor en vurdering for hvert aktivstof der er - eller vurderes - at være i spildevand eller væksthushaffald. Perkolatet fra væksthushaffald skal opsamles og behandles på samme måde som spildevand og affald.

5.1 Recipient specifik miljørisiko af spildevand og affald fra væksthuse med midler, som kun er godkendt til indendørs anvendelse i Danmark

Data:

For midler der kun er godkendt til indendørs anvendelse, vil der som et minimum altid findes akut giftighedsdata for alger, krebsdyr og fisk, som er vurderet ifm. klassificering og mærkning.

Tabel 1: Bortskaffelse af spildevand og affald med indhold af pesticider kun godkendt til indendørs anvendelse.

Udyrket jord	Landbrugsjord	Renseanlæg ⁶	Vandløb mm. ¹
<p>Der findes data fra EU's vurdering, som kan give oplysninger om de enkelte aktivstoffers skæbne, transport og effekter på miljøet. Ofte, vil der ikke eksistere effektdata for produktet, men disse data kan estimeres ud fra 'worst-case' betragtninger.</p> <p>Ingen af disse miljødata er blevet vurderet af Miljøstyrelsen ifm. godkendelsen, når produkter udelukkende er søgt til indendørs anvendelse.</p> <p>Dvs. Miljøstyrelse har ingen vurdering af hvorvidt disse produkter ved udbringning i miljøet vil udgøre en risiko for dyr, planter eller grundvand. Det betyder, at det ikke muligt, at vurdere risikoen ved udledning af enkeltstoffer på udyrket jord og denne praksis derfor ikke bør tillades.</p> <p>Ofte vil der forekomme flere midler i spildevandet og affald, hvis samlede påvirkning ikke kan vurderes pga. ovenstående. Dette er med til at understrege en øget usikkerhed.</p>	<p>Samme overvejelse, som for udyrket jord. Herudover, mangler der vurdering af den mulige ophobning af aktivstoffer og deres nedbrydningsprodukter i afgrøder og deraf mulige begrænsninger i brug af afgrøder som føde for mennesker og dyr. En problemstilling, som både gælder direkte udbringning på afgrøder eller ophobning af aktivstoffer og deres nedbrydningsprodukter i jord, som kan påvirke efterfølgende afgrøder. Sidstnævnte problemstilling kan også gøre sig gældende, selvom spildevand og affald er udbragt på udyrket jord.</p>	<p>Ved evt. udledning til et rensningsanlæg, vil stofegenskaber afgøre, hvor meget der ender i hhv. vand og slamfraktionen. Da stofegenskaber ikke er vurderet, kan det ikke forudsiges hvor meget der vil ende i slam. Da slam kan køres på landbrugsjord, er det ikke muligt, at forudsige miljøeffekter og evt. effekter på grundvandsbeskyttelsen (som udyrket jord). Desuden er det problematisk, at mulige effekter af aktivstoffer på mikroorganismer i rensningsanlægget ikke er vurderet. Undersøgelser har vist, at nedbrydningen af aktivstoffer er minimal pga. den korte opholdstid i et rensningsanlæg.</p>	<p>Hvis der kan laves relevante kvalitetskrav (vand, sediment og/eller biota) pba. de foreliggende effektdata, kan det være muligt at give en udledningstilladelse til vandområder.</p>

⁶ Kun spildevand

5.2 Recipient specifik miljørisiko af spildevand og affald fra væksthuse med midler, som ikke er godkendt i EU

Det antages, at perkolatet fra væksthusspildevand opsamles og behandles som spildevand.

Data

For aktivstoffer der ikke har været ansøgt i EU, vil der ofte være tilfældet, at der ingen data er tilgængelig om deres nedbrydning, transport eller miljøeffekter. Der kan i nogle tilfælde være tale om stoffer, som ikke vil kunne godkendes i EU pga. deres iboende egenskaber.

Udyrket jord	Landbrugsjord	Rensningsanlæg ⁷	Vandløb mm. ²
<p>Miljøstyrelsen har ingen data om nedbrydning, transport og miljøeffekter af disse produkter eller aktivstoffer og dermed heller ingen grundlag for at lave en miljørisikovurdering.</p> <p>Der kunne muligvis estimeres miljødata ud fra 'worst-case' betragtninger, som kunne danne grundlag for en miljørisikovurdering.</p> <p>Det betyder, at på det foranliggende grundlag er det ikke muligt, at vurdere risikoen ved udledning af enkeltstoffer på udyrket jord og denne praksis bør derfor ikke tillades. Denne betragtning gælder både spildevand og affald fra væksthuse.</p> <p>Oftentimes vil der forekomme flere midler i spildevandet og affald, hvis samlede påvirkning ikke kan vurderes pga. ovenstående. Dette er med til at understrege øge usikkerheden.</p>	<p>Samme overvejelse, som for udyrket jord. Herudover, mangler der vurdering af den mulige ophobning af aktivstoffer og deres nedbrydningsprodukter i afgrøder og deraf mulige begrænsninger i brug af afgrøder som føde for mennesker og dyr. En problemstilling, som både gælder direkte udbringning på afgrøder eller ophobning af aktivstoffer og deres nedbrydningsprodukter i jord, som kan påvirke efterfølgende afgrøder. Sidstnævnte problemstilling kan også gøre sig gældende, selvom spildevand og affald er udbragt på udyrket jord.</p>	<p>Ved evt. udledning til et rensningsanlæg, vil stofegenskaber afgøre, hvor meget der ender i hhv. vand og slamfraktionen. Da stofegenskaber ikke kendes, kan det ikke forudsiges hvor meget der vil ende i slam. Da slam køres på landbrugsjord, er det ikke muligt, at forudsige miljøeffekter og evt. effekter på grundvandsbeskyttelsen (som udyrket jord). Desuden er det problematisk, at mulige effekter af aktivstoffer på mikroorganismer i rensningsanlægget ikke kendes. Undersøgelser har vist, at nedbrydningen af aktivstoffer er minimal pga. den korte opholdstid i et rensningsanlæg.</p>	<p>Hvis der kan laves relevante kvalitetskrav (vand, sediment og/eller biota) pba. de foreliggende effektdata, kan det være muligt at give en udledningstilladelse til vandområder.</p>

Tabel 2: Bortskaffelse af spildevand og affald med indhold af pesticider, der ikke er (god)kendte i EU kun godkendt til indendørs anvendelse.

⁷ Gælder kun for væksthusspildevand og spildevand fra planteaffald

Tabel 3. 8 aktivstoffer der udelukkende må anvendes i væksthuse

Aktivstof	Kommentarer
Abamectin	Udendørs anvendelse stoppet pga. vurderet miljørisiko
Pyriproxyfen	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata.
Spinosad	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata
Imidacloprid	Udendørs anvendelse stoppet pga. vurderet miljørisiko
Fenpyrazamin	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata
6 benzyladenin*	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata
Daminozid*	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata
Paclobutrazol*	MST er ikke i besiddelse af tilstrækkelig miljødata

* Vækstreguleringsmiddel – ikke relevant til friland

Vejledning om pesticidholdigt spildevand og planteaffald fra væksthusegartnerier

Formålet med denne vejledning er at skabe overblik over regelgrundlaget for at håndtere pesticidholdigt spildevand og pesticidholdigt planteaffald fra gartnerier. Vejledningen retter sig primært mod kommuner, som er myndighed på området, men vil også være relevant for gartnerier.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk