

Het gebruik van regenwater voor rundvee en het economische aspect

12/01/2022

Vleesveehouders Limburg



Wie ben ik?



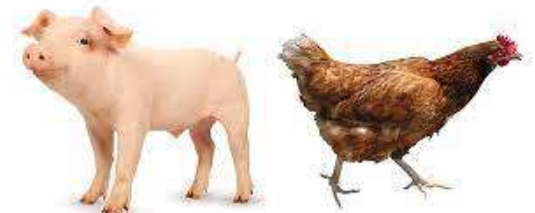
inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW



KU LEUVEN



EASTMAN



UNIVERSITEIT
GENT

FACULTEIT
DIERGENEESKUNDE
accredited by LAEVE

Water op een vleesveebedrijf

Wat heb ik nodig?

Waarvoor heb ik water nodig op mijn bedrijf?



Welk water heb ik beschikbaar?



Wat zijn de eisen voor het water?

- Kleur, geur en helderheid
- Chemische kwaliteit
- Bacteriologische kwaliteit
- Schimmels en gisten



Wat zijn de eisen voor de verschillende toepassingen?

Voor meer info over de gemiddelde parameters en behandelingsmethoden mail naar info@waterloos.be. Raadpleeg ook de waterloos (www.waterloos.be) en log in via emailadres en wachtwoord.

NB = niet bepaald
NTB = niet te beoordelen

Parameters	Eenheid	Resultaat	Drinkwater mens (1)		Brijphame (5)		Certus (3)		Hoeroverwerking (1)		Huisdierlijk (7)		ICM drinkwater vee (2)		ICM reinigingswater (2)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
pH		6.87	6.50	9.20	OK	4	9	OK	4	9	OK	6.50	9.20	OK		
Gedistilleerdheid 25°C	µS/cm 25°C	128.87		2100	OK					2500	OK	6.50	9.20	OK		
Gedistilleerdheid 25°C	µS/cm 25°C	586						2100	OK							
Isotriet	mg/l	0	50	OK				200	OK	50	OK	50	OK		200	OK
Nitriet	mg/l	0.03	0.10	OK		1	OK	0.50	OK	0.50	OK	0.10	OK		1	OK
Ammonium	mg/l	0.27	0.50	OK				2	OK	0.50	OK	0.50	OK			
Bicarbonaten	mg/l	233.02														
Fluoride	mg/l	0.31	1.50	OK								1.50	OK			
Chloriden	mg/l	24.36	250	OK								250	OK			
Sulfaten	mg/l	67.06	250	OK								250	OK			
Totaal Hardheid	°H	24.66	67.50	OK		35.60	OK	35.60	OK			67.50	OK			
Calcium	mg/l	85.94	270	OK				270	OK			270	OK			
Magnesium	mg/l	7.74	50	OK				50	OK			50	OK			
Natrium	mg/l	17.78	200	OK				400	OK			200	OK			
Zoutgehalte	mg/l NaCl	45.20						3000	OK							
Orthofosfaat Totaal	mg P/l	0.28	1.63	OK								1.63	OK			
Boor	mg/l	0.03														
Ijzer	mg/l	2.89	0.20	NOK		2.50	NOK					0.20	NOK			
Mangaan	mg/l	0.11	0.05	NOK								0.05	NOK			
Koper	mg/l	0	2	OK								2	OK			
Zink	mg/l	0.01	5	OK								5	OK			
Tot kiemgetal 22°C	aantal cfu/ml	91	100	OK		100000	OK	100000	OK	100	OK					
Tot kiemgetal 36°C	aantal cfu/ml	96	20	NOK		100000	OK	100000	OK			20	NOK		100000	OK
Tot coliformen 100ml	aantal cfu/100 ml	170	0	NOK						0	NOK	0	NOK		10	NOK
Tot coliformen 1ml	aantal cfu/ml	0						100	OK					100	OK	
E Coli 100 ml	aantal cfu/100 ml	0	0	OK						0	OK	0	OK		0	OK
E Coli 1ml	aantal cfu/ml	0				100	OK									
Enterococci 100 ml	aantal cfu/100 ml	1	0	NOK		0	NOK	0	NOK			0	NOK			
SSRC	aantal cfu/20 ml	0						0	OK							
Clostr Perfringens	aantal cfu/100 ml	0														



Specifieke lastenboeken primaire productie

Richtwaarden drinkwater dier

<https://www.dgz.be/laboratorium/analyses/normaalwaarden>

Normen menselijke consumptie

<https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=32362>

Welk water gebruik ik waarvoor?

- Match maken op basis van:
 - Kwaliteit water
 - Gewenste kwaliteit toepassing
 - Beschikbaarheid
 - Benodigde m³



Water op een vleesveebedrijf

Wat heb ik beschikbaar?

Welke waterbronnen kan ik mogelijk gebruiken?

- Leidingwater
- Grondwater
 - Boorput
 - Open put
 - Diepdrainage
- Hemelwater
- Oppervlaktewater



Leidingwater

- Vergunning niet nodig
- Kostprijs
bv. Kortessem => De Watergroep <https://www.dewatergroep.be/nl-be/drinkwater/tarieven>
 - tarieven waterverbruik niet-huishoudelijk gebruik (tarieven 2022 excl. Btw)
 - < 500 m³/jaar 2,27 €/m³
 - 501 – 6 000 m³/jaar 1,19 €/m³
 - > 6 000 m³/jaar 1,59 €/m³
 - Afvalwaterheffingen (tarieven 2021 excl. Btw)
 - gemeentelijke heffing = afvoer afvalwater 1,59 €/m³ (voor verbruik tot 6 000m³/jaar)
2,73 €/m³ (voor zuivering via openbare IBA)
 - bovengemeentelijke heffing = zuivering afhankelijk van de wateraangifte VMM

Grondwater

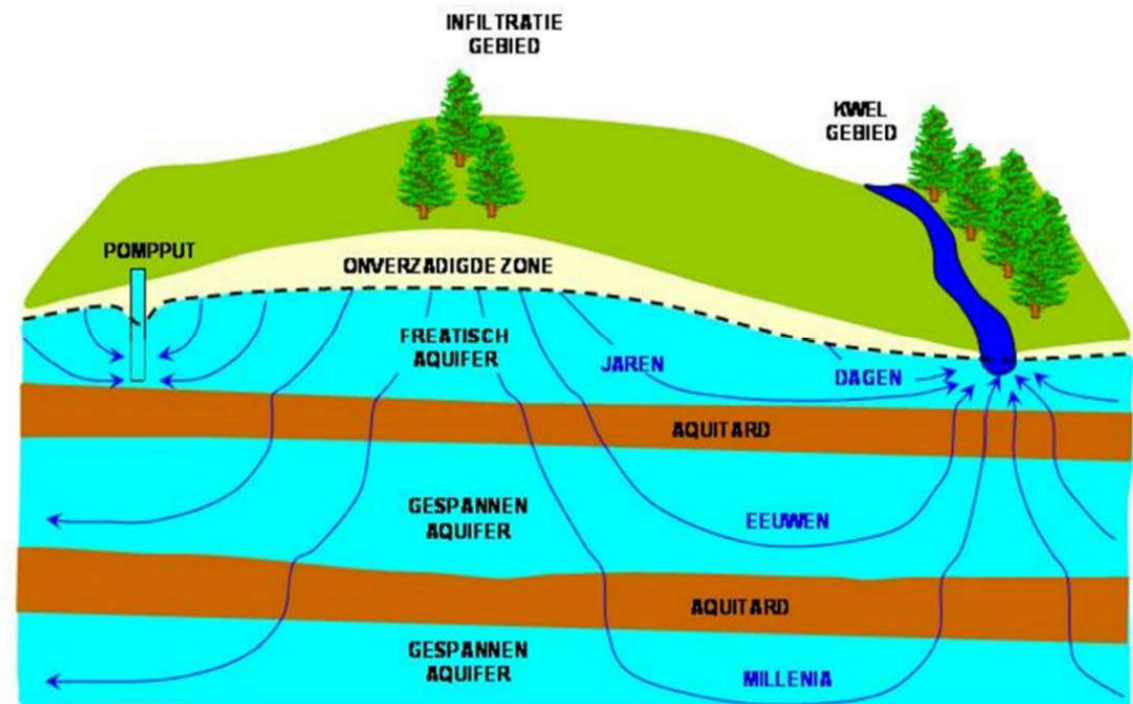
- Definitie (bodemwaterdecreet)
 - = Al het water dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt en dat in direct contact met de bodem of de ondergrond staat
- Grondwater
 - = Open put (zonder folie)
 - = Drainagewater (gewone drainage en diepdrainage) opgevangen voor gebruik op het bedrijf
 - = Filterput (ongeacht de diepte: diepe boorput tot ondiepe steenput)

- Opgepompte debiet
- Diepte van de winning
- Winning uit actie- of waakgebied

=> VLAREM rubriek 53.8

- Te betalen heffing (€/m³)
 - Laag waaruit gepompt wordt
 - Kwetsbaar of niet kwetsbaar
 - Freatisch : ja of neen?

<https://www.dov.vlaanderen.be/page/vlarem-rubriek-538>



DOV Vlaanderen loket 53.8



DOV-loket 53.8



Algemene wetgeving

Het is een grondwaterwinning waarbij u grondwater gebruikt (o.a. waterwinning voor meer of 8-er voor personen, voor verspreiding, ...), dan moet u de rubriek

watermaatschappij limburg - Go... | Tarieven | De Watergroep | freatisch - Google Zoeken | VLAREM rubriek 53.8 - Bepalen | X

dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-rubriek53#ModulePage

Databank Ondergrond Vlaanderen | Home | Over ons | Meld een probleem | Privacyverklaring | Disclaimer | Conta

VLAREM rubriek 53.8 - Bepalen van de klasse voor een winning van grondwater | Log in | Help

Kortesseem

Selecteer gebied

Rubriek 53.8

Zoekregels

Kaartbeeld instellen

Indien de kaartlaag niet zichtbaar is, zoom in (tot op 1:20.000 voor sommige kaartlagen).

☒ Grondwaterwingebieden en beschermingszones

☒ GRB-basiskaart selectie

☒ Orthofotomosaïek, middenschaal, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen

Dieptecriterium

Klik op de geplande locatie van de grondwaterwinning en maak een keuze.

Het dieptecriterium op deze plaats is **20 m**.

Deze plaats is gelegen **buiten een grondwaterbeschermingszone**.

Locatie: X = 223018, Y = 171307 (Lambert72)
Lat = 50.847562
Lon = 5.405624 (GPSI)
Datum: 12/01/2022

Duid het debiet aan:

☒ debiet $\leq 5000 \text{ m}^3/\text{jaar}$

☐ $5000 \text{ m}^3/\text{jaar} < \text{debiet} \leq 30\,000 \text{ m}^3/\text{jaar}$

☐ $30\,000 \text{ m}^3/\text{jaar} < \text{debiet}$

diepte put $\leq 2.5 \text{ m}$
Meldingsplicht

$2.5 \text{ m} < \text{diepte put} \leq 20 \text{ m}$
Meldingsplicht

$20 \text{ m} < \text{diepte put}$
Vergunningsplicht klasse 2

Download resultaat als PDF

[Uitzonderingen](#)

1:000 m
Schaal = 1 : 50000

Grondwater: open put

- Gevoed door:
 - Regenwater afkomstig van daken
 - Regenwater afkomstig van verharding
 - Drainagewater
 - Run-off water
- Vergunning:
 - Aanleg: omgevingsvergunning
 - Watergebruik: omgevingsvergunning
- Heffing:
 - Grondwaterheffing



Kwaliteit open put

Gemiddelde

Chemische parameters

pH	7,89
Geleidbaarheid (µS/cm)	787
Totale hardheid (°F)	24,0
Calcium (mg/l)	76,22
Magnesium (mg/l)	12,95
Ijzer (mg/l)	1,13
Nitraat (mg/l)	16,83
Nitriet (mg/l)	1,63
Ammonium (mg/l)	2,44

Gemiddelde

Bacteriologische parameters

Enterococcen (kve/100ml)	595
Totale coliformen (kve/100ml)	13985
E. coli (kve/100ml)	2083
Clostridium (kve/100ml)	150
SSRC (kve/200ml)	53

	voldoet altijd aan de richtwaarde drinkwater
	≥ 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	< 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	Voldoet nooit aan de richtwaarde drinkwater



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
ENERGIE • ADVIES • LANS • TOEWIJDING

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD



Grondwater: diepdrainage

- Drainagebuis (diepte van 4 tot 8 m) die afloopt in een ringput
 - Dimensionering: lengte drainagebuis i.f.v. waterbehoefte
 - Dimensionering: lengte drainagebuis i.f.v. bodemlaag waarin aangelegd
- Vergunning:
 - Omgevingsvergunning voor aanleg en voor gebruik water
- Heffing:
 - grondwaterheffing



Kwaliteit diepdrainagewater

Gemiddelde

Chemische parameters

pH	7,42
Geleidbaarheid (µS/cm)	1303
Totale hardheid (°F)	46,4
Calcium (mg/l)	148,73
Magnesium (mg/l)	23,42
Ijzer (mg/l)	1,63
Nitraat (mg/l)	54,51
Nitriet (mg/l)	0,33
Ammonium (mg/l)	1,09

Gemiddelde

Bacteriologische parameters

Enterococcen (kve/100ml)	368
Totale coliformen (kve/100ml)	12165
E. coli (kve/100ml)	2050
Clostridium (kve/100ml)	108
SSRC (kve/200ml)	33

	voldoet altijd aan de richtwaarde drinkwater
	≥ 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	< 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	Voldoet nooit aan de richtwaarde drinkwater

Grondwater ~ diepdrainagewater

- Beschikbaarheid = inschatting o.b.v.
 - Doorsnede ter hoogte van het bedrijf
 - Grondwatermeetnet rondom het bedrijf
 - Bodemtype



Hemelwater

- Gevoed door:
 - Regenwater afkomstig van daken
 - Regenwater afkomstig van verharding
- Vergunning:
 - Aanleg: omgevingsvergunning (stedenbouwkundig luik)
 - Watergebruik: geen vergunning nodig
- Heffing:
 - Geen



Hemelwater ~ dimensionering

- Dimensionering op basis van
 - Waterbehoefte
 - Regenwaterkwaliteit
 - Externe factoren
- ⇒ Ideale grootte regenwateropslag
 - ⇒ beschikbaarheid 50m³/ 1000 m² dak
 - ⇒ voorraad voor max. 3 maanden verbruik (omwille van kwaliteit)

Kwaliteit hemelwater

Gemiddelde Chemische parameters

pH	7,59
Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	475
Totale hardheid ($^{\circ}\text{F}$)	12,6
Calcium (mg/l)	40,61
Magnesium (mg/l)	5,84
Ijzer (mg/l)	0,45
Nitraat (mg/l)	15,34
Nitriet (mg/l)	0,38
Ammonium (mg/l)	2,88

Gemiddelde Bacteriologische parameters

Enterococcen (kve/100ml)	1323
Totale coliformen (kve/100ml)	15345
E. coli (kve/100ml)	1505
Clostridium (kve/100ml)	31
SSRC (kve/200ml)	28

	voldoet altijd aan de richtwaarde drinkwater
	≥ 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	< 50 % van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	Voldoet nooit aan de richtwaarde drinkwater



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
ENERGIE & NOUWELAND & TOEGANG

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD



Oppervlaktewater

- Captatie oppervlaktewater:

- Bevaarbare waterloop: administratie via Vlaamse Waterweg NV, vaste locaties

<https://www.vlaamsewaterweg.be/watercaptatie>

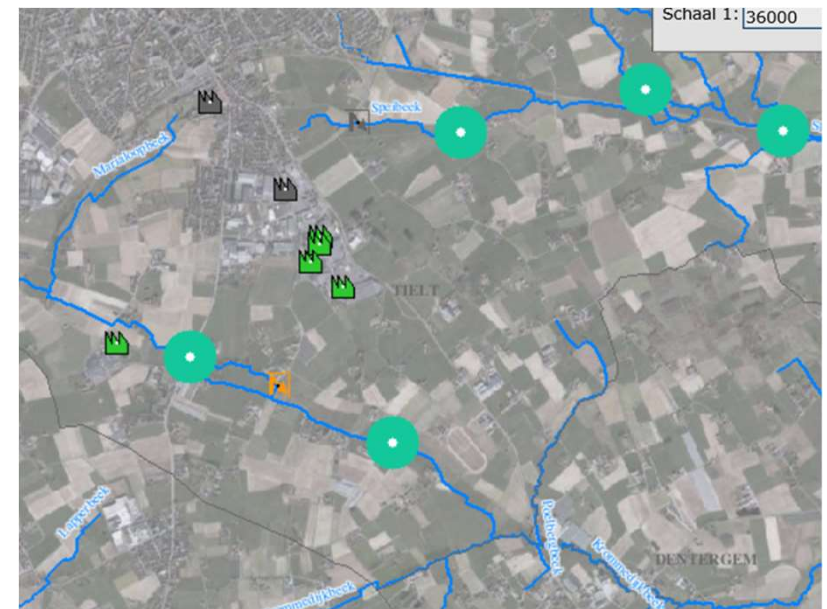
- Niet-bevaarbare waterloop: captatie e-loket

=> eventuele droogtemaatregelen

=> enkel uitzondering voor weidepompen

<https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/overleg/droogtecommissie/beperkingen-of-verbod-op-wateronttrekkingen-uit-waterlopen>

- Captatieheffing



Kwaliteit publiek raadpleegbaar via www.vmm.be/geoview

Kwaliteit oppervlaktewater

Gemiddelde Chemische parameters

pH	7,87
Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1302
Totale hardheid ($^{\circ}\text{F}$)	34,4
Calcium (mg/l)	102,21
Magnesium (mg/l)	24,42
Ijzer (mg/l)	1,47
Nitraat (mg/l)	19,83
Nitriet (mg/l)	0,34
Ammonium (mg/l)	2,63

Gemiddelde Bacteriologische parameters

Enterococcen (kve/100ml)	2759
Totale coliformen (kve/100ml)	61815
E. coli (kve/100ml)	22706
Clostridium (kve/100ml)	188
SSRC (kve/200ml)	46

	voldoet altijd aan de richtwaarde drinkwater
	$\geq 50\%$ van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	$< 50\%$ van de resultaten voldoet aan de richtwaarde drinkwater
	Voldoet nooit aan de richtwaarde drinkwater



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
ENERGIE • ADVIES • LAND • TOEGANG

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD



Aandachtspunten per waterbron

- Leidingwater:
 - Mogelijks hoge hardheid
- Diepe boorput:
 - Sommige streken hoge zoutdruk, hoge hardheid, ijzer,...
- Open put, hemelwater, oppervlaktewater:
 - Nitraat, nitriet, ammonium
 - Hoge bacteriologische druk
- Diepdrainage:
 - Hoge hardheid
 - Veel bicarbonaten



Overzicht waterbronnen en kwaliteit

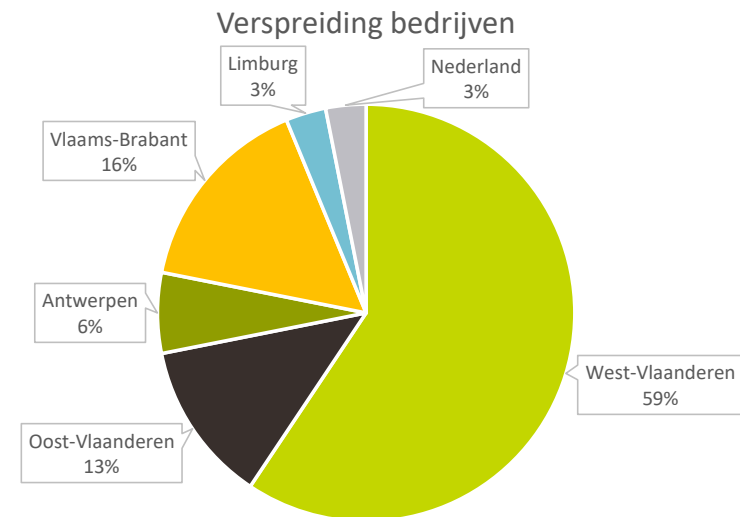
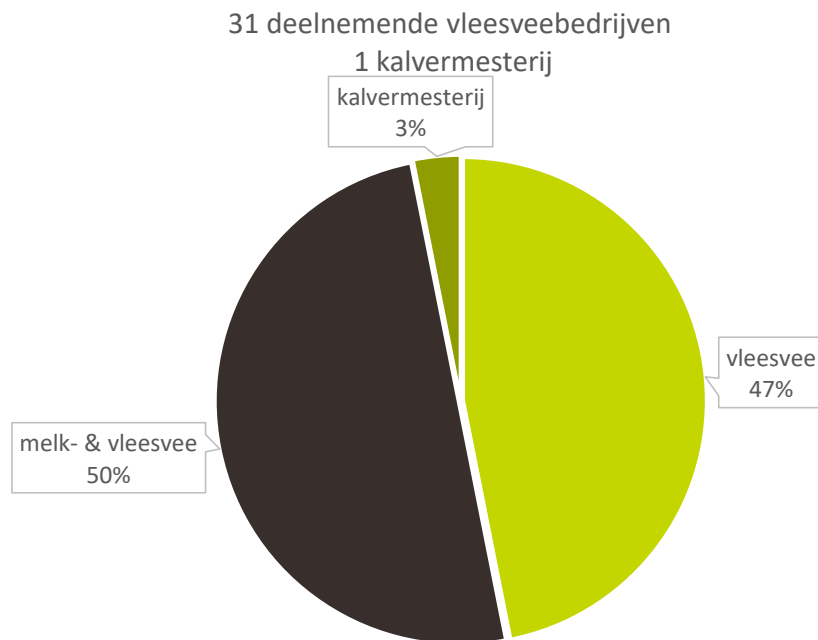
- <http://watertool.inagro.be/interface/normen.aspx>

The screenshot shows the 'inagro' website interface for 'De Watertool: Selecteer de geschikte waterbehandeling'. The header includes the inagro logo and navigation links: Hoofdpagina, Handleiding, Simulatie, Contacteer ons, Info parameters, Info technieken, and Info kwaliteit waterbronnen. A dropdown menu is open, showing options: '--- Selecteer een toepassing ---', 'Oppervlaktewater', 'Open put water', 'Drainagewater', 'Regenwater', 'Diep grondwater (Landenaan)', and 'Ondiep boorputwater (Steenput/Filterput)'. The 'Diep grondwater (Landenaan)' option is selected. Below the dropdown is a text input field labeled '--- Selecteer een richtwaarde ---'. The footer contains logos for the European Union, inagro, and the Provincie Antwerpen.

Analyse van alle drinkwaterstalen binnengebracht in ons labo tussen 2006 en 2018

Welke waterbronnen worden gebruikt?

Bevraging rundveehouders => operationele groep Healthy Water for Happy Cows



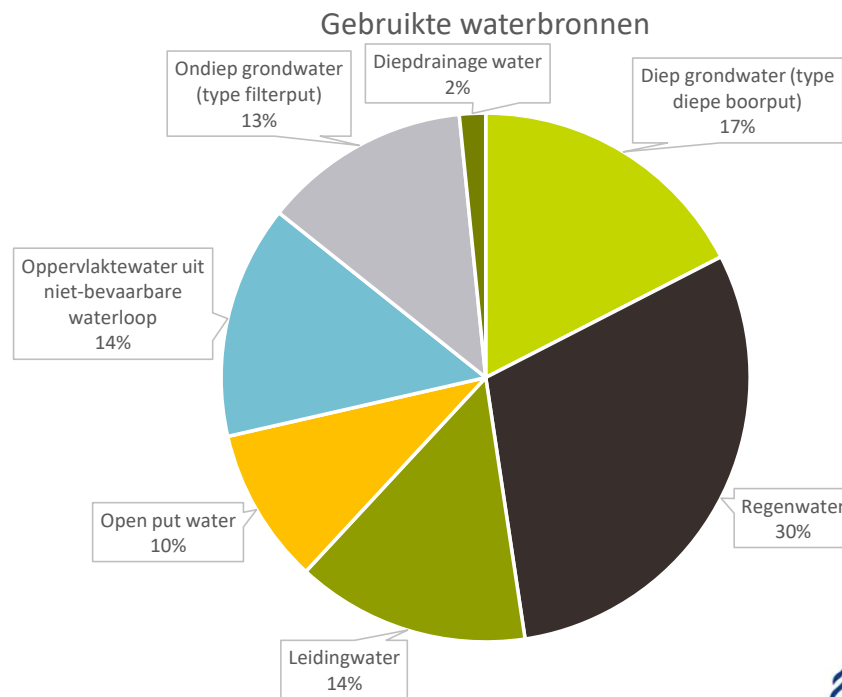
Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Deze communicatie kadert binnen de operationele groep Healthy Water for Happy Cows
en komt tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie. www.vlaanderen.be/pdpo

Welke waterbronnen worden gebruikt?

Bevraging rundveehouders => operationele groep Healthy Water for Happy Cows



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Deze communicatie kadert binnen de operationele groep Healthy Water for Happy Cows
en komt tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie. www.vlaanderen.be/pdpo

Wat is de kwaliteit van de waterbronnen?

Waar en hoe neem je een correct waterstaal?

- Waar neem je een waterstaal?

=> Wat wil ik weten?

- Kwaliteit bron: staalname zo kort mogelijk bij de bron
- Kwaliteit drinkwater: zo kort mogelijk bij de dieren
- Best is om meerdere stalen te nemen om probleem te lokaliseren

=> staal steeds proper nemen:

propere schepstok met gereinigde emmer

kraan of nippel eerst spoelen en vervolgens ontsmetten
(losse koppelstukken verwijderen)



Waar en hoe neem je een correct waterstaal?

- Hoe neem je een waterstaal?

=> correcte recipiënt voor de juiste staalname

- Bacteriologie: recipiënt met thiosulfaat
=> ontsmetting stilleggen bij staalname
- Zuurstofgevoelige parameters: recipiënt volledig vullen
=> geen zuurstof in het recipiënt
- Hardheid en sommige andere mineralen: recipiënt met HNO_3
=> nodig voor stabiliteit

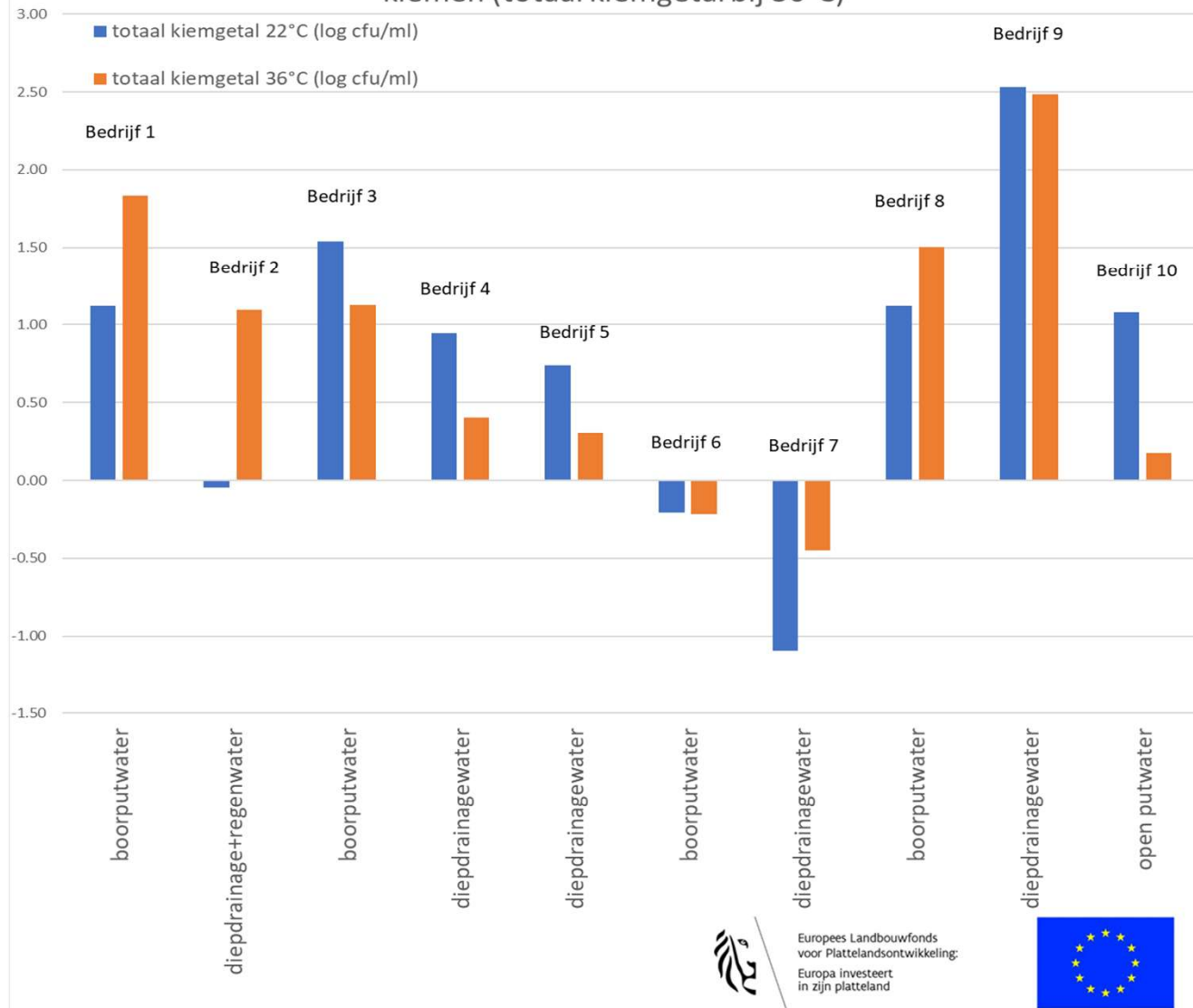
=> alle gebruikte materiaal is steeds proper en vul alle recipiënten met een representatief staal

=> stalen koel bewaren en binnen 24u binnen brengen in het labo
(geen staalname op vrijdagmiddag!)



Wat is de toestand van de waterleidingen?

Verskil einde leiding - bron bacteriologie (log cfu) voor
omgevingskiemen (totaal kiemgetal bij 22°C) en voor pathogene
kiemen (totaal kiemgetal bij 36°C)



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



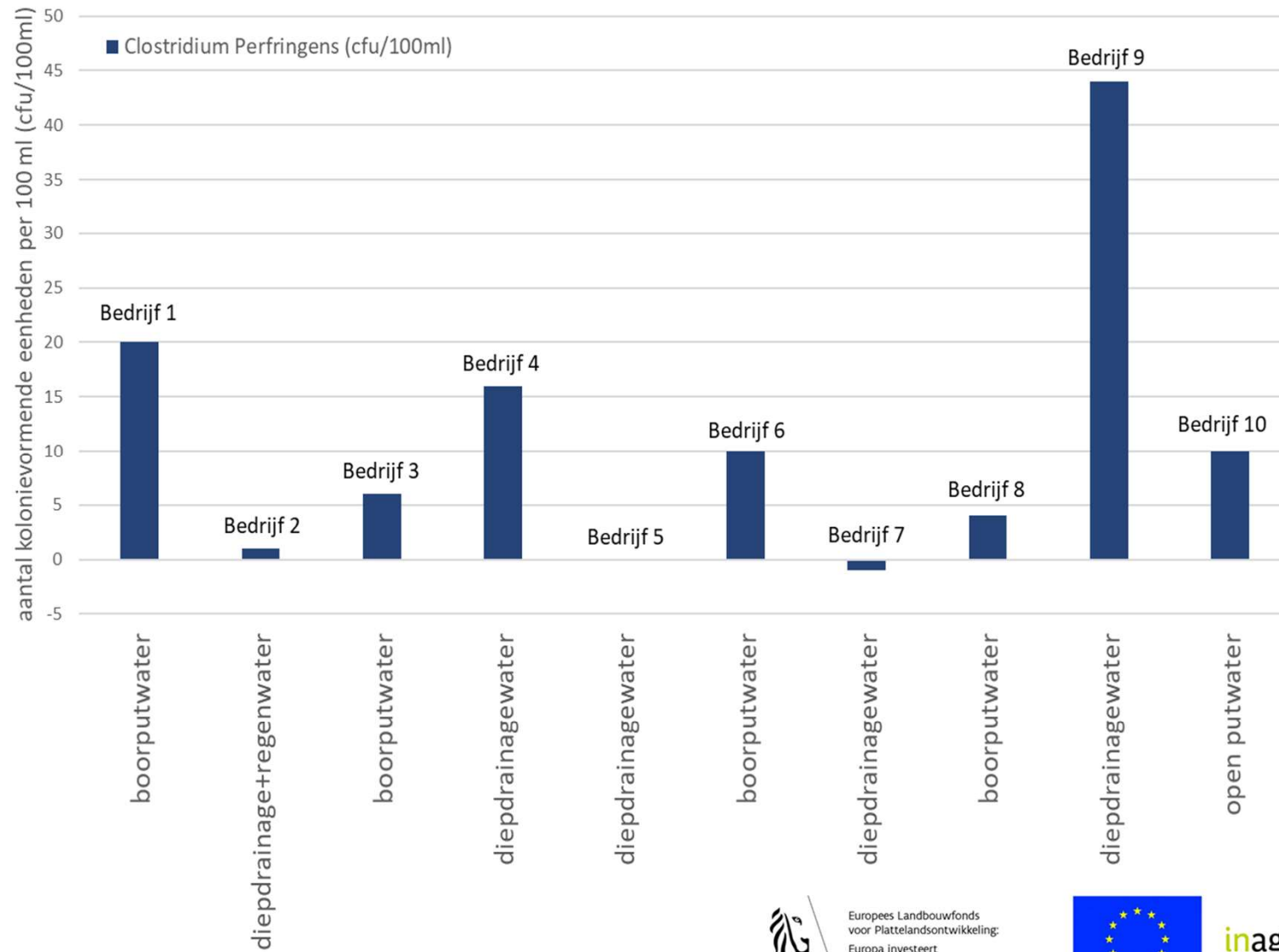
inagro
INNOVATIE & NUTTEN VAN LAND & TUINLIEFDE

Provincie Antwerpen
HOOGSINCEPOT

Provincie Antwerpen
INNOVATIE & NUTTEN VAN LAND & TUINLIEFDE



Vershil einde leiding - bron bacteriologie (log cfu) per bedrijf



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Wat als de waterbron niet aan de referentiewaarden voldoet?

Waterbehandeling

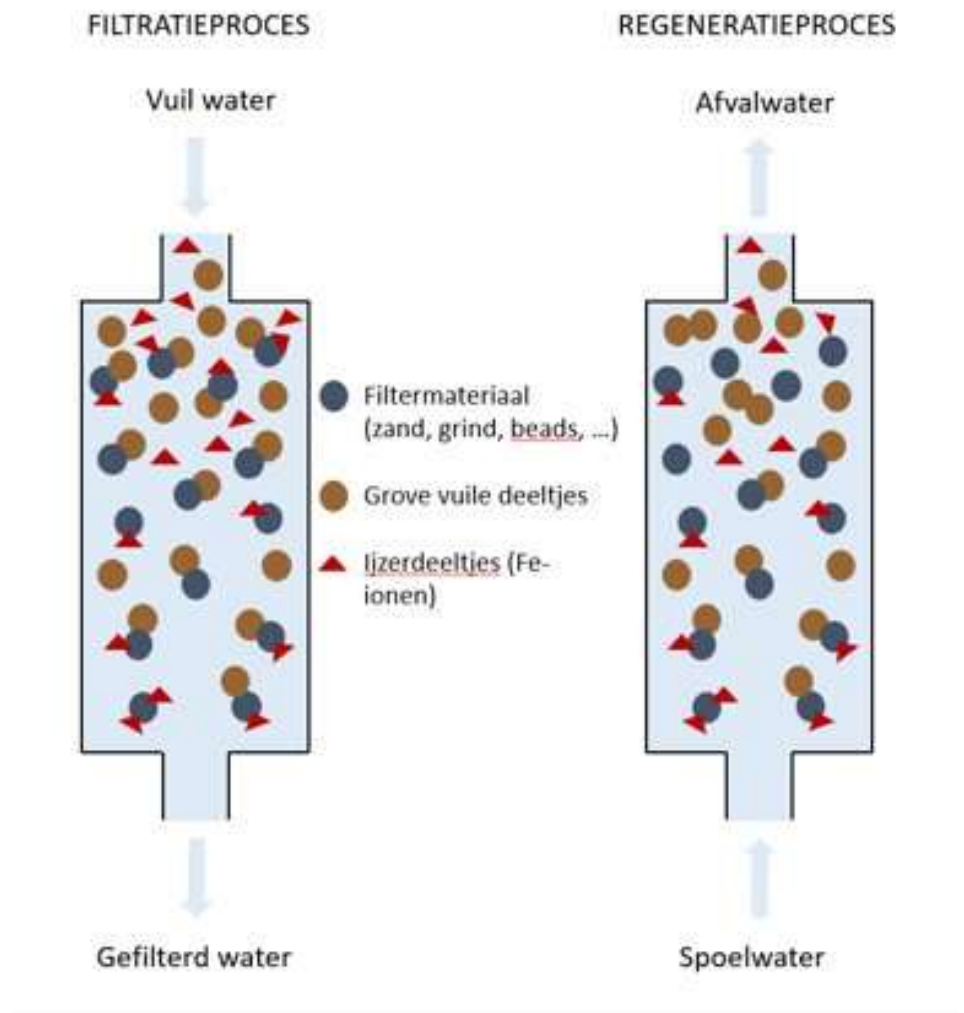


Waterbehandeling

- Verwijderen zwevende deeltjes
- Ontharden
- Ontijzeren
- Ontsmetten

Zwevende deeltjes

Verwijdering zwevende deeltjes
een eerste stap!!



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
ENERGIE & AGRIKULTUUR & TOEGANG

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD



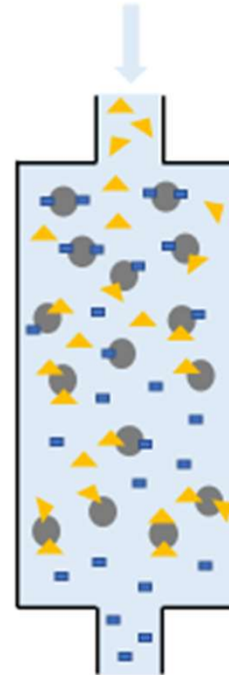
Ontharden

Hars/zoutuitwisseling

- Calcium en magnesium verwijderen
- Ammoniumverwijdering
- Sulfaatverwijdering
- Ijzer/mangaanverwijdering
- ...

ONTHARDINGSPROCES

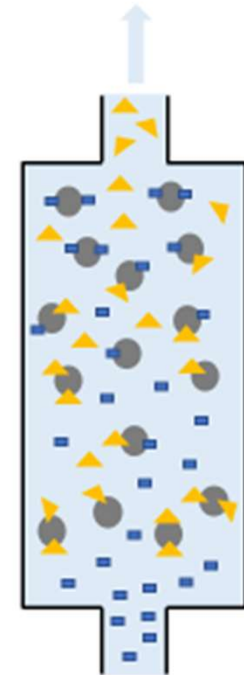
Hard water
(bevat Ca en Mg-ionen)



Onthard water
(bevat Na-ionen)

REGENERATIEPROCES

Terugspoelwater
(bevat Ca en Mg-ionen)



Pekeloplossing
(bevat Na-ionen)

- Harsmedium
- ▲ Calcium- en Magnesium-ionen
- Natriumionen



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
ENERGIE • ADVIES • LAND • TOEGANG

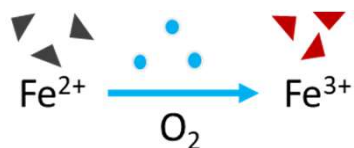
Provincie
Antwerpen
HOEREN • KE • E

Provincie
Antwerpen
HOEREN • KE • E

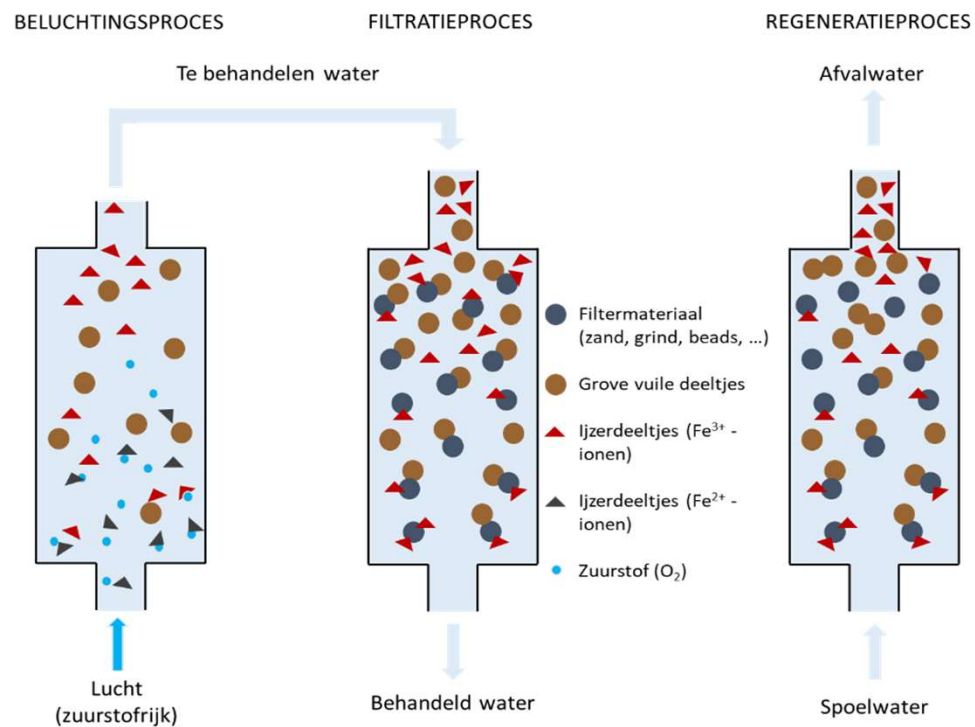


Ontijzeren

Principe: ijzer oxideren en neerslaan



Bovengronds ontijzeren



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
INNOVATIE IN AGRIKULTUUR

Provincie
Antwerpen
HOOGTECHNISCHE

Provincie
Antwerpen
HOOGTECHNISCHE



Mengen van water

Slim mengen of combineren van waterbronnen

Welke waterbron pakt een specifiek (chemisch) probleem aan van een andere waterbron?

... mengen met ...	Leiding- water	Ondiep grondwater	Ondiep grondwater in verzilt gebied					Diepdrainage- water				Diep Grondwater		Regen- water	Open put water	
		Ijzer	Hardheid	Ijzer	Hardheid	Chloriden	Sulfaten	Geleidbaarheid	Ijzer	Hardheid	Ammonium	Geleidbaarheid	Lage hardheid	Ammonium	Ijzer	Ammonium
Leidingwater																
Ondiep grondwater Buiten verzilt gebied																
Diep drainagewater																
Diep grondwater																
Regenwater																
Open put water																

	Afwijkende parameter wordt verbeterd door mengen met
	Te beoordelen op basis van specifieke analyses/omstandigheden
	Geen verbeteringen te verwachten
	Niet van toepassing



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



inagro
INNOVATIE & NIEUW IN LAND & TOEGANG

Provincie
Antwerpen
HOOFDSTAD

Provincie
Antwerpen
INNOVATIE & NIEUW IN LAND & TOEGANG



Ontsmettingstechnieken

- UV desinfectie
- Chemisch ontsmetten
 - Chloorhoudend: javel of chloordioxide
 - Peroxides
 - Perazijnzuur
- Aandachtspunten:
 - Inwerktijd
 - Altijd eerst zwevende deeltjes verwijderen
 - Effecten van biofilm in de leidingen: herbesmetting
 - Opletten voor interacties tussen producten, niet zomaar producten combineren

Meer info over waterbehandelingstechnieken

- <http://watertool.inagro.be/interface/Toepassingsgebied.aspx>

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

De Watertool: Selecteer de geschikte waterbehandeling

Hoofdpagina Handleiding Simulatie Contacteer ons Info parameters Info technieken Info kwaliteit waterbronnen

U gebruikt nu de basisversie van de Watertool.
Vul bij een of meerdere parameters een waarde in en je krijgt te zien of het aan de norm...
Controleer daarna met welke techniek(en) je het waterstaal kan behandelen om de par...

Toon het advies voor...

☒ drinkwaternorm mens

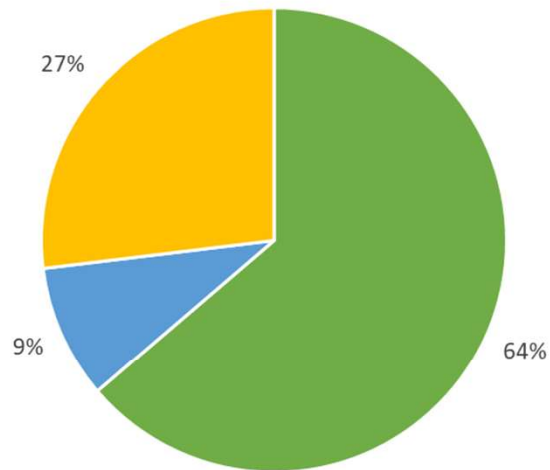
parameter	waarde	norm
Kleur	kleurloos	0

Actief Koolfilter (AK)	Ionenwisselaar (Kation)	Ontijzeren	pH aanpassen
Algenbestrijding	Kokosfilter	Ontsmetten d.m.v. Actief Chloor	Snelle Zandfilter
Beadfilter	Langzame Zandfilter	Ontsmetten d.m.v. Chloordioxide	Ultrafiltratie (UF)
Bezinkingsbekken	Lavafilter	Ontsmetten d.m.v. perazijnzuur	UV
Elektrolytische ontsmetting	Microfiltratie (MF)	Ontsmetten d.m.v. Peroxide	Vrij (actief) chloor
Filters (grof en fijn)	Nanofiltratie (NF)	Ozon	Zeolietfilter
Ionenwisselaar (Anion)	Omgekeerde Osmose (RO)		

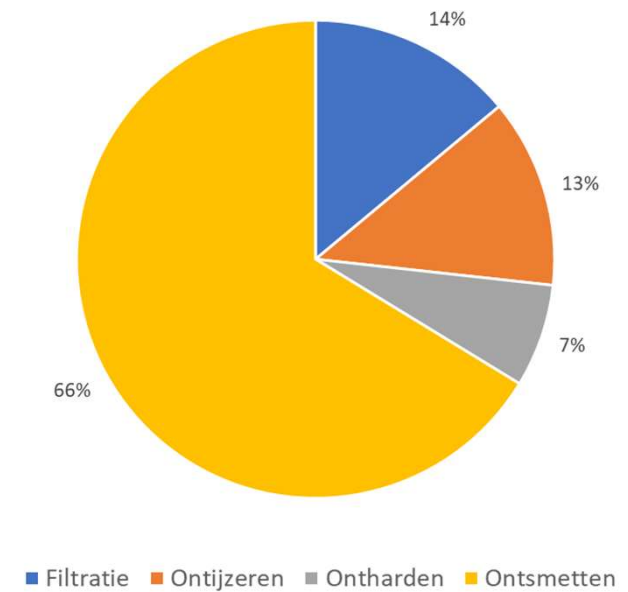
extra controleren ☐

Welke behandelingen worden toegepast?

Bevraging rundveehouders (98 enquêtes)
=> operationele groep Healthy Water for Happy Cows
(verdeling voor vleesveehouders vergelijkbaar)



- Geen drinkwaterbehandeling
- Drinkwaterbehandeling toegepast in het verleden maar nu niet meer
- Drinkwaterbehandeling actief op vandaag



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Deze communicatie kadert binnen de operationele groep Healthy Water for Happy Cows
en komt tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie. www.vlaanderen.be/pdpo

Wat was de motivatie om waterbehandeling te starten?

- Wateranalyse
- Diergeneeskundige problemen
 - ⇒ Pootproblemen
 - ⇒ (kalver)sterfte, Clostridium
 - ⇒ Mastitis
 - ⇒ Tegenvallende productieresultaten
- Dichtslibben leidingen/biofilm in de leidingen
- Gebruik alternatieve waterbron (regenwater, open putwater)



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



Deze communicatie kadert binnen de operationele groep Healthy Water for Happy Cows
en komt tot stand met steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie www.vlaanderen.be/pdpo

13/01/2022

45

Kostprijs waterbron en -behandeling

Welke parameters moet je in rekening brengen?

- Welke waterbron wil ik gebruiken?
 - Hoeveel water nodig /dag, /jaar?
 - Kostprijs aanleg
 - Heffingen (vmm aangifte, afvoer afvalwater,...)
 - Kwaliteit ~ gebruiksdoel
- Welke behandeling heb ik nodig?
 - Installatiekosten
 - Verbruikskosten (elektriciteit, producten,...)
 - Onderhoudskosten (vervangen filters, vervangen UV lamp, onderhoud installatie, ...)

=> Zeer bedrijfsafhankelijk!

Kostprijsberekening varkensbedrijven met diepdrainagewater

	Kostprijs €/m ³	Waterbehoefte m ³ /jaar	Diepdrainage	% Diepdrainagewater	Hemelwater om te mengen	Ontharder	Chemisch ontsmetten	UV lamp en ontsmetten
Testbedrijf 1	1,58	8265	x	31%	x	x	x	x
Testbedrijf 2	0,70	5300	x	100%		x	x	
Testbedrijf 4	1,37	12930	x	36%	x	x	x	x
Testbedrijf 5	1,54	4200	x	19%	x	x	x	
Testbedrijf 7	1,34	5000	x	100%		x	x	
Testbedrijf 8	0,43	6750	x	100%		x	x	
Testbedrijf 9	0,99	5158	x	100%		x	x	
Reservebedrijf 11	1,04	3927	x	100%			x	
Reservebedrijf 12	1,05	6371	x	100%			x	
Reservebedrijf 14	1,30	4105	x	100%		x	x	
Reservebedrijf 17	0,86	5985	x	100%		x	x	
Reservebedrijf 18	1,80	6300	x	50%	x		x	x
Reservebedrijf 19	2,54	3500	x	3%				

Voorbeelden kostprijs aanleg regenwateropvang

Hemelwater

datum installatie (jaar)	2009
grootte hemelwateropvang	1500 m ³
kostprijs foliebassin aanleg	8500 €

Hemelwater

datum installatie (jaar)	2011
grootte hemelwateropvang	2000 m ³
kostprijs foliebassin aanleg	17000 €
kostprijs ondergrondse opslag (300 m ³ , aanleg 2006)	20000 €
kostprijs leidingen	1500 €
kostprijs extra dagvoorraad/citernes	4000 €
kostprijs pompen	5000 €

Hemelwater

datum installatie (jaar)	2000
grootte hemelwateropvang	300 m ³
kostprijs ondergrondse opslag	25000 €
kostprijs pompen	500 €

Tips en aandachtspunten

Goed om weten...

- Meeste ontsmettingsmiddelen vallen onder de biocidenwetgeving
 - => **Registreer** de gebruikte biociden
 - => Gebruik enkel biociden geregistreerd **in België**
 - => Let op met combinaties van producten: **chemische reacties!!**
- Erkenning voor bedrijf als **grootverbruiker** bij leidingwaterleverancier
- Verklaring op een veehouderij voor niet lozen van afvalwater (geen afvalwaterheffing voor de eigen waterbron)

Ook voor water geldt: meten = weten

- Nut van watertellers:
 - => abnormaal laag verbruik:
 - defect?
 - dieren ziek?
 - => abnormaal hoog verbruik:
 - lek?
- Regelmatige wateranalyse:
 - => opvolging correcte waterbehandeling
 - => aanwezigheid van biofilm
 - => bijmenging van ander water

Vragen?

an.cools@inagro.be

Operationele groep Healthy water for Happy Cows



Mede dankzij demoproject Goed drinkwater en
VLAIO Dieprainagewater voor varkens



Vul zeker ook onze enquête in

<https://forms.office.com/r/jWVHxwYL0T>

Interesse in meer? Volg zeker onze nieuwsberichten



Deze communicatie kadert binnen de operationele groep Healthy Water for Happy Cows
en komt tot stand met de steun van de Vlaamse Overheid en de Europese Unie. www.vlaanderen.be/pdpo

