

Vedr.: Vandkvalitet under indkøring af Lautrupvang Vandværk

Til:	NLV projektgruppe Ballerup Kommune	Novafos
Fra:	Mia Keller-Krüger	Krüger
Kopi til:	Mads Johansen Nørgaard Vibeke Dorf Nørgaard	Krüger Krüger

Indhold

Resume.....	2
1 Indledning	2
1.1 Vandkvalitet	2
1.2 Eksisterende udlednings- og tilslutningstilladelser	3
2 Indkøringsfaser	4
2.1 Indkøringsvand med afledning til spildevandskloak	4
2.2 Indkøringsvand med afledning til regnvandskloak	4

Krüger A/S – Veolia Water Technologies, Danmark

SØBORG
Glagsaxevej 363
DK-2860 Søborg
T +45 3969 0222
kruger@kruger.dk

AALBORG
Indkildevej 6C
DK-9210 Aalborg SØ
T +45 9818 9300
kruger@kruger.dk

AARHUS
Haslegårdsvænget 18
DK-8210 Aarhus V
T +45 8746 3300
kruger@kruger.dk

ROSكيلDE
Langebjerg 29A
DK-4000 Roskilde
T +45 3969 0222
kruger@kruger.dk

GLOSTRUP
Fabriksparken 50
DK-2600 Glostrup
T +45 4345 1676
aquacare@kruger.dk



1 Resume

Indkøringen af Lautrupvang Vandværk kan deles op i to overordnede faser, hvor indkøringsvandet ledes til spildevandskloak hhv. regnvandskloak. Vandkvaliteter for afledningsvandet ses nedenfor.

Første fase (op til 12,6 m³/time til spildevandskloak):

- Jern: Ca. 4,1 mg/l
- Mangan: Ca. 0,14 mg/l
- Ammonium: Ca. 0,33 mg/l

Anden fase (100 m³/time til regnvandskloak):

Når vandet overholder følgende krav ledes det til regnvandssystemet

- Jern: Maks. 0,2 mg/l
- Mangan: ca. 0,14 mg/l
- Ammonium: ca. 0,33 mg/l
- Total-N (ammonium, nitrit og nitrat): Ca. 0,26 mg/l

Indhold i disse koncentrationer forventes ikke at have skadelig indflydelse på recipienten, som også modtager tag- og overfladevand.

Så snart vandet efter filtrene overholder drikkevandskvalitetskravene ift. ammonium, nitrit og mangan, kan vandet ledes til forbrugerne. Det forventes at tage nogle måneder.

2 Indledning

Følgende notat vil redegøre for kvaliteten af vand til afledning under indkøring af Lautrupvang Vandværk.

Notatet skal jf. møde d. 25. oktober 2023 redegøre for:

- Anvendte borer og råvandskvalitet ifm. indkøring samt sammenligning med råvandskvalitet ifm. normal drift
- Indhold af stoffer (jern, mangan, ammonium) i råvand samt koncentrationer heraf efter filtrering under indkøring, som udledes til regnvandskloak/recipient.

2.1 Vandkvalitet

Indkøringen forventes foretaget med Ballerup-boringerne, muligvis suppleret med Måløv og Pilegårdens. Det er altså råvandskvaliteten for Ballerup-boringerne, der tages udgangspunkt i. Hertil benyttes der også rentvand fra ledningsnettet ved nogle af faserne i indkøringen.

I de forskellige etaper af indkøringen, vil afledningsvandet være af forskellig kvalitet; i grove træk skal der regnes med et spænd mellem vandkvaliteten af råvandet, der benyttes og vand af tilnærmelsesvis drikkevandskvalitet. Med udgangspunkt i Ballerup-boringerne er dette opsummeret i Tabel 1. Råvandsindholdet er baseret på et gennemsnit af de tre borer ved Ballerup Kildeplads.



Tabel 1 Vandkvalitet ved indkøring

	Enhed	Indhold	Bemærkning
Jern	mg/l	0,2 - 4,1	Svarende til drikkevandskrav (0,2 mg/l) og råvandsindhold (4,1 mg/l)
Mangan	mg/l	0,05 - 0,14	Svarende til drikkevandskrav (0,05 mg/l) og råvandsindhold (0,14 mg/l)
Ammonium	mg/l	0,05 - 0,33	Svarende til drikkevandskrav (0,05 mg/l) og råvandsindhold (0,33 mg/l)
Total-N (ammonium, nitrit og nitrat)	mg/l	0,27 - 0,26	Ved antagelse af at rentvandet fås fra Lautrup Vandværk. Omregnet fra ammonium, nitrit og nitrat i rentvand fra Lautrup Vandværk (0,27 mg/l) og råvand fra Ballerup-boringerne (0,26 mg/l).

Lautrupvang Vandværk skal behandle vand fra eksisterende kildepladser; Ballerup, Pilegårdens, Måløv og Lautrup. Kvalitetsmæssigt er der ikke stor forskel på de fire kildepladser. Principielt kan alle kildepladser bruges under indkøring.

2.2 Eksisterende udlednings- og tilslutningstilladelser

Af Novafos' eksisterende udledningstilladelse for regnvand fra området til Harrestrup Å via regnvandsbassinet Svanesøen (*Tilladelse til udledning af regnvand til Ballerup-Skovlunde Skelgrøft*), fremgår der kvalitetsparametre til udledningens vandet. Dog vurderes disse parametre ikke relevante ift. vurdering af udledningen af vand fra indkøringen af Lautrupvang Vandværk.

I Novafos' eksisterende tilladelser til tilslutning af spildevand til offentligt spildevandsanlæg for Lautrup Vandværk, Måløv Vandværk og Ballerup Vandværk gives der tilladelse til afledning af en vandmængde på maks. 3,5 l/s (12,6 m³/time). Vi forventer dermed at Lautrupvang Vandværk også kan opnå tilladelse til afledning af 3,5 l/s til offentlig spildevandskolak.



3 Indkøringsfaser

I følgende afsnit gives en kort beskrivelse af to overordnede faser under indkøringen, hvor indkøringsvandet ledes til spildevandskloak hhv. regnvandskloak.

Vandforbruget vil variere gennem perioden og ligeledes vil tidspunkt på døgnet, men vil for det meste foregå i dagtimerne.

3.1 Indkøringsvand med afledning til spildevandskloak

I de indledende aktiviteter under indkøringen af Lautrupvang Vandværk skal indkøringsvandet ledes til spildevandskloak. Vandet forsinkes via skyllevands- og slamtanke, så der kan afledes med maks. 12,6 m³/time.

Filtrene renskylles med råvand via iltningsanlægget. Det første vand kan indeholde jern/okker, som forventes at nå et acceptabelt niveau efter ca. 1 uge. Vandet der ledes til spildevandskloak forventes at have følgende indhold:

- Jern: Ca. 4,1 mg/l
- Mangan: Ca. 0,14 mg/l
- Ammonium: Ca. 0,33 mg/l

3.2 Indkøringsvand med afledning til regnvandskloak

Efter ca. 1 uges renskylning forventes jern/okker tilbageholdt i filtrene, således at jern/okker ikke udgør et problem ift. at lede indkøringsvandet til regnvandskloak. Der indkøres med 100 m³/time, som skal udledes til regnvandskloak. Vandet kan afledes via rentvandsbeholderene.

Vandet vil dog fortsat indeholde ammonium og mangan gående fra koncentrationer lig råvandet til drikkevandskvalitet. Herudover vil der i en mellemp periode også være nitrit i vandet, da dette er et mellemprodukt i omdannelsen af ammonium til nitrat:

- Jern: Maks. 0,2 mg/l
- Mangan: Maks. 0,14 mg/l
- Ammonium: Maks. 0,33 mg/l
- Total-N (ammonium, nitrit og nitrat): Ca. 0,26 mg/l

Indhold i disse koncentrationer forventes ikke at have skadelig indflydelse på recipienten, som også modtager tag- og overfladevand.

Så snart vandet efter filtrene overholder drikkevandskvalitetskravene ift. ammonium, nitrit og mangan, kan vandet ledes til forbrugerne. Denne fase vil vare nogle måneder - måske over et halvt år.

NB. Ved kraftig regn kan indkøring af værket sættes på pause således regnvandskloakken ikke overbelastes.