

### **Valda reningstekniker**

Region Stockholm har i tidigare ingivet underlag beskrivit vilka reningstekniker som kommer att användas för rening av utgående vatten inom ramen för den sökta verksamheten.<sup>1</sup> Region Stockholm utvecklar kring valda reningstekniker i det följande.

Den va-anläggning som planeras att användas inom den sökta verksamheten kommer att vara utrustad med reningssteg som bland annat möjliggör för en effektiv rening av PAH och PFAS. Utgående vatten kommer, efter att ha genomgått rening i va-anläggningen, uppnå en mycket god kvalitet innan det därefter avleds till recipient.

PAH:er är i huvudsak partikelbundna och bedöms i detta fall till stor del vara bundna till olja. Med anledning härav genomgår inkommande vatten som ett första steg en slam- och oljeavskiljning i va-anläggningen. Som ett resultat av att vattnet genomgår en oljeavskiljning kommer PAH-halten i utgående vatten kunna sänkas avsevärt. Vid behov finns möjlighet att tillsätta ytterligare reningssteg såsom flockning och fällning. Utöver detta kan även sand- och patronfilter installeras, vilka har en oljebindande förmåga och som då kan binda eventuella PAH:er som inte bundits i tidigare reningssteg.

PFAS är vattenlösligt och renas som mest effektivt med hjälp av adsorptionsteknik, t.ex. genom kol- eller jonbytarfilter. Det finns därför möjlighet att komplettera va-anläggningen med installation av två seriekopplade filter med jonbytarmassa, vilka binder PFAS via adsorption. Avskiljning av PFAS sker i förekommande fall i va-anläggningens slutsteg där koncentrationen av suspenderat material är låg, vilket gynnar reningen av PFAS.

Region Stockholm har sedan tidigare goda erfarenheter av rening av PFAS. Inom ramen för projekt utbyggd tunnelbana, delsträckan Akalla-Barkarby, har rening av PFAS utförts vid tunneldrivning av arbetstunneln vid Robothöjden där det konstaterats förhöjda halter av PFAS i vatten. Resultaten har varit mycket positiva.

Vattenreningen avslutas med två tomma filtertankar som vid behov kan fyllas med filtermaterial för att avskilja PAH. Efter reningen sker provtagning för att bedöma om vattnet är av sådan kvalitet att det kan ledas till recipient eller om vattnet behöver ytterligare rening. För att undvika att orenat vatten når recipient är va-anläggningen utrustad med en avstängningsmöjlighet för de fall att driftfel skulle uppkomma.

De ovan beskrivna reningsstegen medför en mycket god rening av utgående vatten, varvid utsläppen av PFAS och PAH i det närmaste elimineras.

---

<sup>1</sup> Se t.ex. bilaga 3 till Region Stockholms yttrande den 31 mars 2020, som ersätter bilaga B5 till ansökan.

## Miljökvalitetsnormer för Drevviken

TABELL 1: UPPDATERAD TABELL ÖVER PÅVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSNORMER FÖR RECIPIENT DREVVIKEN. BEDÖMNINGEN PRESENTERAR PÅVERKAN BÅDE MED OCH UTAN VIDTAGNA SKYDDSÅTGÄRDER.

Kvalitetsfaktor	Status-klassificering	Bedömning påverkan <u>utan</u> skyddsåtgärd	Bedömning påverkan <u>med</u> skyddsåtgärd
<u>Ekologisk status</u>	Otillfredsställande	Ej uteslutas	Ingen
Växtplankton	Otillfredsställande	Ingen	Ingen
Makrofyter	Måttlig	Ingen	Ingen
Näringsämnen	Otillfredsställande	Ingen	Ingen
Försurning	Hög	Ingen	Ingen
SFÄ	Måttlig	Ej uteslutas	Ingen
Arsenik	God	Ingen	Ingen
Koppar	God	Ingen	Ingen
Krom	God	Ingen	Ingen
Zink	God	Ingen	Ingen
Ammoniak	Ej klassad	Ej uteslutas	Ingen
Bisfenol A	Ej klassad	Ingen	Ingen
Icke dioxinlika PCB'er	Måttlig	Ingen	Ingen
<u>Kemisk status</u>	Ej god	Ej uteslutas	Ingen
Antracen	Ej god	Försumbar	Ingen
Bromerad difenyleter	Ej god	Ingen	Ingen
Bly och blyföreningar	God	Ingen	Ingen
Kadmium	God	Ingen	Ingen
Kvicksilver och föreningar	Ej god	Ingen	Ingen
Nickel och föreningar	God	Ingen	Ingen
Dioxiner och föreningar	Ej klassad	Ingen	Ingen
Flouranten	God	Ej uteslutas	Ingen
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	God	Ingen	Ingen
PFOS	Ej god	Ej uteslutas	Ingen
Benso(a)pyrene	Ej klassad	Risk	Ingen
Tributyltenn föreningar	Ej god	Ingen	Ingen

## Miljökvalitetsnormer för Magelungen

TABELL 2: UPPDATERAD TABELL ÖVER PÅVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSNORMER FÖR RECIPIENT MAGELUNGEN. BEDÖMNINGEN PRESENTERAR PÅVERKAN BÅDE MED OCH UTAN VIDTAGNA SKYDDSÅTGÄRDER

Kvalitetsfaktor	Statusklassificering	Bedömning påverkan <u>utan</u> skyddsåtgärd	Bedömning påverkan <u>med</u> skyddsåtgärd
<u>Ekologisk status</u>	Otillfredsställande	Ej uteslutas	Ingen
Växtplankton	Otillfredsställande	Ingen	Ingen
Makrofyter	Måttlig	Ingen	Ingen
Näringsämnen	Otillfredsställande	Ingen	Ingen
Försurning	Hög	Ingen	Ingen
SFÄ	Måttlig	Ej uteslutas	Ingen
Arsenik	God	Ingen	Ingen
Koppar	Måttlig	Ingen	Ingen
Krom	God	Ingen	Ingen
Zink	God	Ingen	Ingen
Ammoniak	Ej klassad	Ej uteslutas	Ingen
Icke dioxinlika PCB'er	Måttlig	Ingen	Ingen
<u>Kemisk status</u>	Ej god	Ej uteslutas	Ingen
Antracen	God	Ingen	Ingen
Bromerad difenyleter	Ej god	Ingen	Ingen
Bly och blyföreningar	God	Ingen	Ingen
Kadmium	God	Ingen	Ingen
Kvicksilver och föreningar	Ej god	Ingen	Ingen
Nickel och föreningar	God	Ingen	Ingen
Dioxiner och föreningar	Ej klassad	Ingen	Ingen
Flouranten	God	Ej uteslutas	Ingen
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	God	Ingen	Ingen
PFOS	Ej god	Ej uteslutas	Ingen
Benso(a)pyrene	Ej klassad	Risk	Ingen
Tributyltenn föreningar	Ej god	Ingen	Ingen