

| | | | |
|-----------|------------|--|-----------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 1/14 |

Innehåll

| | |
|---|----------|
| 1. Grunddel - Administrativa uppgifter | 3 |
| 1. Verksamhetsbeskrivning | 4 |
| 2. Tillstånd | 4 |
| 3. Anmälningssärenden beslutade under året | 4 |
| 4. Andra gällande beslut | 4 |
| 5. Tillsynsmyndighet: | 4 |
| 6. Tillståndsgiven och faktisk belastning | 5 |
| 7. Gällande villkor i tillstånd..... | 5 |
| 8. Sammanfattning av mätningar, beräkning mm..... | 6 |
| 9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner | 11 |
| 10. Åtgärder som genomförts med anledning av driftstörningar, avbrott, olyckor mm..... | 11 |
| 11. Resursförbrukning..... | 12 |
| 12. Användning och ersättning av kemiska produkter | 13 |
| 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet..... | 13 |
| 14. Åtgärder för att minska risken för miljön eller människors hälsa | 13 |
| 15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar..... | 14 |

Datum 2023-03-29

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-013

Sida 2/14

Bilageförteckning

Bilagor:

| | |
|----------|---|
| Bil. 1.1 | Flöden och uppskattade vattenmängder |
| Bil. 1.2 | Diagram avloppsvatten och nederbörd |
| Bil. 1.3 | Inkommande belastning + Utgående behandlat vatten |
| Bil. 2.1 | Månadasmedelvärden och utsläppsgränser |
| Bil. 2.2 | Diagram näringsinnehåll i utgående vatten |
| Bil. 3 | Längd ledningsnät och utförda åtgärder på ledningsnät och pumpstationer |
| Bil. Y | Individuella analysresultat |

| | | | |
|-----------|------------|--|-----------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 3/14 |

1. Grunddel - Administrativa uppgifter

| | |
|----------------------|------------------|
| Huvudman: | Ovanåkers kommun |
| Organisationsnummer: | 212000 - 2304 |
| Gatuadress: | Långgatan 24 |
| Postnummer, ort: | 828 80 Edsbyn |
| Kontaktperson: | Johan Olanders |
| Telefonnummer: | 0271-57000 |

| | |
|------------------------------------|---|
| Kommun: | Ovanåker |
| Kontaktperson i miljöskyddsfrågor: | Ylva Jedebäck Lindberg, Helsingevatten AB, 0271-57452 |
| E-post: | info@helsingevatten.se |

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Miljöbalken SNI-kod: | 90-005 |
| Huvudbransch och tillhörande kod: | 90.001-1 (B) |
| Ev övriga branscher och koder: | - |
| Kod för farliga ämnen: | - |
| Kod för avgifter: | 90.001-1.3 |

| | |
|------------------------------|------------------|
| Tillståndsgivande myndighet: | Ovanåkers kommun |
| Tillsynsmyndighet: | Ovanåkers kommun |
| Miljöledningssystem: | Nej |

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Platsnamn | Gammel-Homna Reningsverk |
| Fastighetsbeteckning | Sockentorpet 1:1 |
| Besöksadress | GAMMEL-HOMNA |
| SWEREF99 TM | 6800979, 535744 |

Ovanåkers kommun är ägare och miljöansvarig för de allmänna VA-anläggningarna. Kommunstyrelsen är huvudman för de allmänna VA-anläggningarna.

Fr o m 2009-04-01 utförs driften av de allmänna VA-anläggningarna av Helsingevatten AB, som ägs gemensamt av Bollnäs och Ovanåkers kommun. Enligt förvaltningsavtal mellan Ovanåkers kommun och Helsingevatten ska Helsingevatten bedriva tillståndspliktig verksamhet enligt Miljöbalken vid kommunens VA-verk med tillhörande ledningsnät

Denna miljörapport har upprättats av Helsingevatten AB.

| | | |
|---------------------|------------------------------------|-------------|
| Drift Ledningsnät | Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor | 0271-57 814 |
| Drift reningsverk | Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor | 0271-57 814 |
| Drift pumpstationer | Driftsingenjör, Elin Lindholm Thor | 0271-57 814 |

| | | | |
|-----------|------------|--|-----------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 4/14 |

Textdel – Huvuddelen av miljörapporten

1. Verksamhetsbeskrivning

Gammel-Homna reningsverk

Verket ett är BIOVAC-verk. Inkommande avloppsvatten rinner in i en integrerad försedimenterings och utjämningstank. I försedimenteringstanken avskiljs tyngre och flytande material. Fällningskemikalien tillsätts när vattnet är på väg in i en reaktortank där kemisk och biologisk rening sker samtidigt. Vattnet fortsätter ut i utjämningstanken där slammet sedimenterar.

Den huvudsakliga påverkan på miljön sker genom utsläpp av renat avloppsvatten.

2. Tillstånd

Nedanstående tabell listar tillståndet för vart och ett av reningsverken.

| Datum | Beslutsmyndighet | Beslutet avser |
|------------|------------------|--|
| 2005-09-20 | Ovanåkers kommun | Klassning: 90.2002, U Verket är dimensionerat för 25 pe |

3. Anmälningens ärenden beslutade under året

| Datum | Beslutande myndighet | Ärende |
|-------|----------------------|--------|
| | | |

4. Andra gällande beslut

| Datum | Beslutande myndighet | Ärende |
|-------|----------------------|--------|
| | | |

5. Tillsynsmyndighet:

Namn: Ovanåkers kommun

| | | |
|-----------|------------|--|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 |
| | | HVAB-2023-013 |
| | | Sida 5/14 |

6. Tillståndsgiven och faktisk belastning

Gammel-Homna reningsverk har ett beslut om försiktighetsmått daterat 2005-09-20. Föreläggandet innehåller ingen information om tillståndsgiven belastning. Reningsverket är dock dimensionerat för 25 pe.

Belastning för året redovisas i tabellen nedan. Verket riskerar inte att överskrida tillståndsgiven belastning mätt i debiterad mängd avloppsvatten. Antalet folkbokförda personer är ca 10.

| Parameter | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Pe (BOD7) | 7 | 7 | 7 | 6 | 13 | 10 |
| PE (deb.avloppsvatten) | 7 | 6 | 7 | 8 | 12 | 13 |

7. Gällande villkor i tillstånd

| | |
|--|---|
| <p>Villkor 1. Halten i utgående avloppsvatten bör som riktvärde inte överstiga 0,5 mg fosfor per liter och 15 mg BOD7 per liter</p> | <p>Kommentar Se bilaga 2-3 och Bilaga Y</p> <p>Medelvärde på utgående BOD-halt är 6 mg/l Medelvärde på utgående fosforhalt är 0,3 mg/l</p> |
| <p>Villkor 2. Alla ledningar inom vattenskyddsområdet skall vara täta och bör undersökas och underhållas regelbundet.</p> | <p>Kommentar Underhållsplan för ledningsnäten i Ovanåkers kommun finns.</p> |
| <p>Villkor 3. I samband med arbetet vid grävning och ledningsdragning bör särskilda skyddsåtgärder vidtas för att minska risken för förorening. Tex bör arbetsmaskiner med vegetabiliska hydraulikoljor användas.</p> | <p>Kommentar</p> |
| <p>Villkor 4. Kemikalier och oljor bör invallas eller placeras så att hela kemikaliemängden kan samlas upp vid ett eventuellt haveri/läckage. Utrymme där kemikalier förvaras skall hållas låst.</p> | <p>Kommentar</p> |
| <p>Villkor 5. Provtagning på utgående avloppsvatten bör tas minst en gång per år.</p> | <p>Kommentar Provuttag sker fyra ggr per år.</p> |

| | | | |
|-----------|------------|--|-----------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 6/14 |

8. Sammanfattning av mätningar, beräkning mm

(Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa)

Naturvårdsverkets föreskrifter

Av Naturvårdsverkets föreskrifter är två föreskrifter riktade speciellt till kommunala reningsverk.

1. NFS 2016:6: Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.
2. SNFS 1994:2: Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.

NFS 2016:6: Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.

Föreskriften beskriver provtagningsfrekvens och vilka analyser som minst ska tas ut. Antalet prover och vilka analyser som utförs är beroende på reningsverkets storlek. För reningsverken i denna miljörapport (som är mindre än 2000 pe) behöver endast COD, BOD7, P-tot och N-tot analyseras. Utöver dessa analyseras även Aluminium, suspenderad substans och pH på utgående vattenflöde.

Tabellen nedan redovisar provtagningsfrekvens som använts under året.

| Parameter | Inkommande avloppsvatten antal prover | Utgående avloppsvatten antal prover |
|--------------------------|--|--|
| Gammel-Homna Reningsverk | 4 stickprov | 4 dygnsprover |

Vid rapportering har årsmedelvärde för utgående avloppsvatten beräknats enligt nedanstående formel.

$$\frac{\sum \text{koncentration} \cdot \text{provdygnsflöde}}{\sum \text{provdygnsflöden}} = \frac{\text{massa} / \text{år}}{\text{flöde} / \text{år}} = \text{mg} / \text{l}$$

Vid de tillfällen provresultatet har rapporterats som <rapporteringsgräns så har rapporteringsgränsen använts som numeriskt värde.

För att erhålla ett dygnsflöde vid beräkning av dygnsmängder på BOD och P-tot har den avlästa totala årsvolymen delats med 365.

För analyser av uttagna prov anlitas SGS/Synlab..

2. SNFS 1994:2: Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket,

Reningsverket levererar idag inget slam till jordbruk. Allt slam går till Edsbyns reningsverk för avvattning.

Datum 2023-03-29

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-013

Sida 7/14

Utvärdering av analysdata

Resultat från analyser av inkommande och utgående spillvatten redovisas på bilaga Y

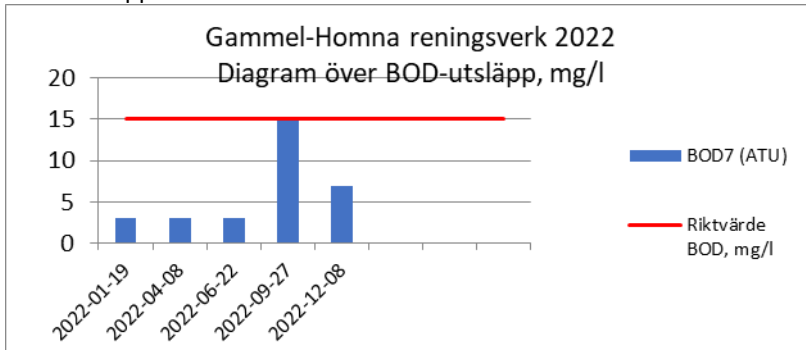
Reningsgrad räknat som procent

| | |
|--------|-----|
| COD-Cr | 94% |
| BOD-7 | 98% |
| P-tot | 98% |
| N-tot | 37% |

Utgående medelbelastning räknat som pe/dygn

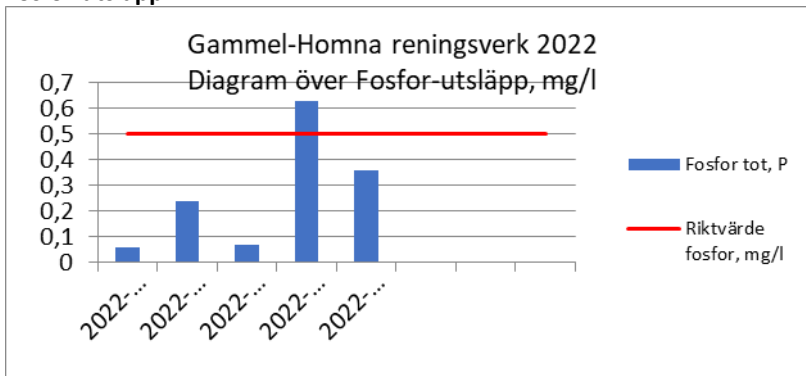
| | | |
|-------|-----|--|
| BOD-7 | 0,2 | pe/dygn (räknat på 70 g BOD per person och dygn) |
| P-tot | 0,3 | pe/dygn (räknat på 2,1 g fosfor per person och dygn) |

BOD-utsläpp



Reningsverket håller låga utsläppshalter och renar vatten på ett förväntat sätt.

Fosfor-utsläpp



Reningsverket överskridit riktvärdet för fosfor vid ett provtagningstillfälle.

Datum 2023-03-29

Utfärdare Pär Hisved

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022

HVAB-2023-013

Sida 8/14

Ledningsnät och flödesbelastning

Spillvattennätet består av 814 meter tryckledning och ca 450 meter självfallsledning. År 2020 och 2021 gjordes stora åtgärder på ledningsnätet i Gammel-Homna.

Bilden till höger visar ledningsnätet med fokus på nyligen lagda ledningar.

2020: Brun färg, ca 220 meter huvudledningen nylagts för att kunna ansluta två fastigheter. I samband med det byggdes även en pumpstation.

2021: Violet färg, ca 800 meter tryckledning nylagts för att kunna ansluta två fastigheter. I samband med det byggdes även en pumpstation.

Bräddning på ledningsnät och pumpstationer

I Gammel-Homna finns tre pumpstationer som förmedlar vatten från två fastigheter. Pumpstationerna har bräddutlopp som mynnar i Voxnan.



Datum 2023-03-29

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022

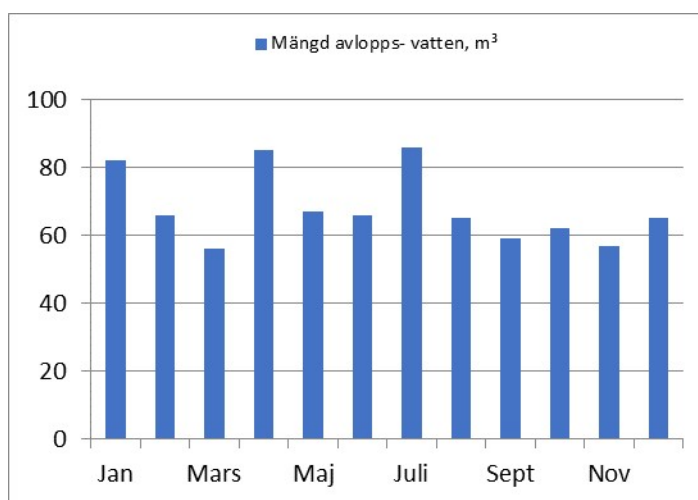
Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-013

Sida 9/14

Renad mängd vatten

| | |
|--------------|------------|
| Januari | 82 |
| Februari | 66 |
| Mars | 56 |
| April | 85 |
| Maj | 67 |
| Juni | 66 |
| Juli | 86 |
| Augusti | 65 |
| September | 59 |
| Oktober | 62 |
| November | 57 |
| December | 65 |
| Summa | 816 |



Inläckage av vatten

Inläckaget räknat som kubikmeter per km ledning visar att ledningsnätet är i bra skick med låga mängder inläckage i förhållande till ledningslängden. Ledningslängden är strax över 400 meter – vilket inte är så långt.

Inkommande flöde är förhållandevis konstanta. Vid jämförelse med fakturerat volum spillvatten så ser det ut som att mindre spillvatten runnit in i reningsverket än som producerats. Detta har dock sin troligaste förklaring i att hushållen har fast schablonmätning på 150 kubikmeter per år. Om hushållet förbrukar mindre än den volymen så ger det ett underskott i balansen.

| | Behandlat avloppsvatten (kubikmeter) | Fakturerat avloppsvatten (kubikmeter) | % mängd inläckage | Inläckage Kbm/km*dygn |
|------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 2015 | 386 | 300 | 22% | 1,7 |
| 2016 | 405 | - | - | - |
| 2017 | 450 | 414 | 8% | 0,2 |
| 2018 | 450 | 440 | 19% | 0,7 |
| 2019 | 764 | Ca 400 | Ca 42 | 2,2 |
| 2020 | 520 | 541 | - | - |
| 2021 | 884 | 766 | 13% | 0,8 |
| 2022 | 816 | 855 | -5 % | -0,3 |

Datum 2023-03-29 Arkiveras: Digitalt i Ciceron
Utfärdare Pär Hisved Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022
HVAB-2023-013 Sida 10/14

Bräddat avloppsvatten på reningsverket

Vid reningsverken förvaras en journal där driftteknikerna fyller i eventuell bräddning samt orsaken till bräddningen.

| År | Bräddat vatten | Procent av årsavloppsflödet | kommentar | Recipient |
|------|----------------|-----------------------------|---|-----------|
| 2017 | 0 | 0 | Ingen bräddning | Voxnan |
| 2018 | 0 | 0 | Ingen bräddning | Voxnan |
| 2019 | - | - | 8 timmar i september | Voxnan |
| 2020 | Ca 30 | 5% | Flödet i mars uppskattas till 37 kubikmeter. Notering i journal är 7 kubikmeter, vilket är markant lägre än normalt. Det beror på problem med inkommande avloppsledning. Ledningen var blockerad vilket ledde till att avloppsvatten istället bräddade ut i voxnan. | Voxnan |
| 2021 | 0 | 0 | Ingen bräddning | Voxnan |
| 2022 | 0 | 0 | Ingen bräddning | Voxnan |

Utsläppspunkt och recipient

- Recipient för renat vatten är Voxnan vid koordinaterna X: 6801007, Y: 535779 (SWEREF99 TM).
- Recipient för bräddat vatten från pumpstation "SPU3346" är Voxnan vid koordinaterna: 6800761, 535967 (SWEREF99 TM)
- Recipient för bräddat vatten från pumpstation "SPU3347" är en spolbrunn som placerats i dikeskant, vid koordinater 6800653, 535934 (SWEREF99 TM)

Ingen allmän badplats ligger i närheten av utsläppspunkten.

| | | | |
|-----------|------------|--|------------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 11/14 |

9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner

Loggning av processvärden

Reningsverket besöks en gång i veckan. Utrustning spolas av och man kontrollerar att instrument fungerar som de ska. Flöden, elförbrukning, eventuell bräddning m m noteras i loggbok.

Underhåll och renoering på reningsverken

| År | Datum | Åtgärd |
|------|-------|--|
| 2018 | - | Inga åtgärder än normala kalibreringar och underhåll. |
| 2019 | - | Inga åtgärder än normala kalibreringar och underhåll. |
| 2020 | - | Rensning av inkommande avloppsledning på reningsverket, i övrigt normalt underhåll |
| 2021 | - | Inga åtgärder än normala kalibreringar och underhåll. |
| 2022 | - | Inga åtgärder än normala kalibreringar och underhåll. |

10. Åtgärder som genomförts med anledning av driftstörningar, avbrott, olyckor mm

Tabell över åtgärder pga avvikelser och oväntade händelser

| År | Datum | åtgärd |
|------|----------|---------------------------------------|
| 2018 | 2018-maj | Byte av elmagnet |
| 2019 | - | Inga åtgärder |
| 2020 | - | Spolning av inkommande avloppsledning |
| 2021 | - | Inga åtgärder |
| 2022 | - | Inga åtgärder |

Datum 2023-03-29

Arkiveras: Digitalt i Ciceron

Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022

Utfärdare Pär Hisved

HVAB-2023-013

Sida 12/14

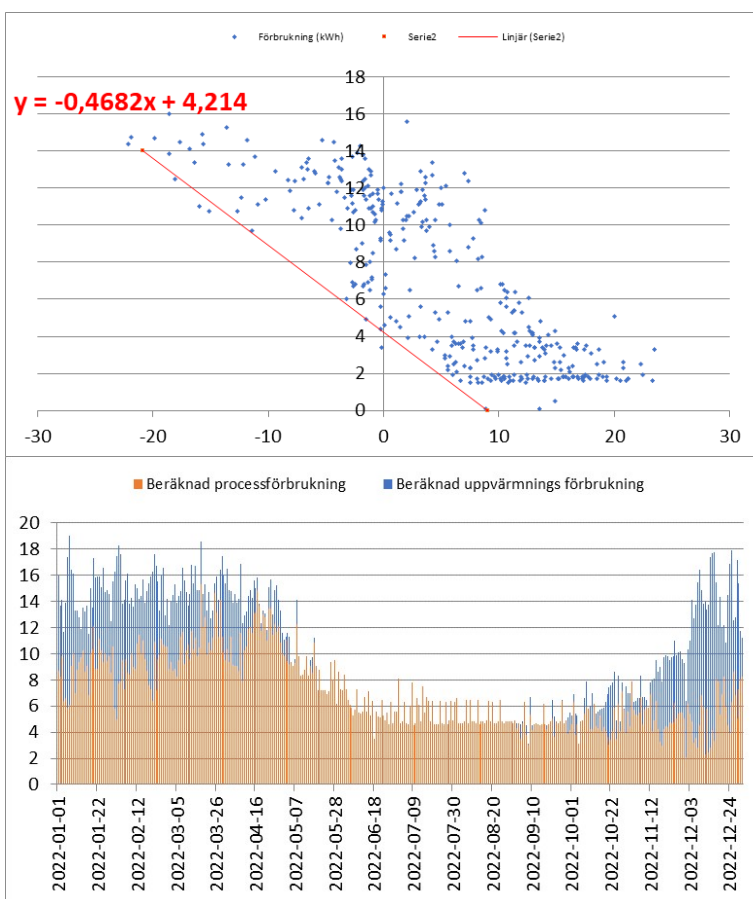
11. Resursförbrukning

Energianvändning hos Gammel-Homna reningsverk.

Elförbrukningen avläses en gång per timme. I tabellen och i diagrammet nedan redovisas elförbrukningen per dygn för att jämföras mot dygnsmedeltemperaturen. Av diagrammen kan man dra slutsatsen att det finns ett samband mellan elförbrukning och temperatur.

Grovt uppskattat kan man säga att ca 30 % av den totala elförbrukningen gått till uppvärmning.

| | Beräknad värme | Beräknad process |
|-----------|----------------|------------------|
| januari | 179 | 276 |
| februari | 173 | 255 |
| mars | 130 | 336 |
| april | 84 | 341 |
| maj | 10 | 271 |
| juni | - | 176 |
| juli | - | 174 |
| augusti | - | 159 |
| september | 10 | 139 |
| oktober | 48 | 147 |
| november | 96 | 156 |
| december | 263 | 167 |
| | 993 | 2 598 |
| | 28% | 72% |



Totalt förbrukades 3500 kwh under år 2021

El på pumpstationer

De två pumpstationerna i Gammel-Homnas ledningsnät som ligger "centralt belägna" får sin elförsörjning från Gammel-Homna vattenverk. Det är därav inte möjligt att göra någon analys av deras elförbrukning. Den pumpstation som installerade 2021 kommer att få ett eget elabonnemang.

| | | | |
|-----------|------------|--|------------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 13/14 |

12. Användning och ersättning av kemiska produkter

Verksamhetens huvudsakliga förbrukning av kemikalieprodukter sker i form av fällningskemikalier. Försök genom åren har visat att PAX XL100 är en kemikalie som är både miljövänlig och som effektivt klarar av att fälla ut näringsämnen i avloppsvattnet.

Under året har verken förbrukat fällningskemikalier enligt nedanstående tabell.

| | Avloppsvatten m ³ | Slam m ³ | PAX XL100 liter |
|------|---------------------------------|------------------------|--------------------|
| 2018 | 554 | 19 | 91 |
| 2019 | 764 | 15 | 88 |
| 2020 | 520 | 22 | 78 |
| 2021 | 884 | 10 | 155 |
| 2022 | 816 | 13 | 168 |

Under året har inga åtgärder gjorts för att ersätta några produkter.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

Annat icke farligt avfall

Rens och hushållsavfall transporteras vidare via vanlig sophantering.

Miljöfarligt avfall

Endast mindre mängder miljöfarligt avfall (spillolja, färgrester mm) uppkommer vid avloppsreningsverken. Avfallet transporteras av driftteknikerna till Edsbyns avloppsreningsverk, sorteras i avsedda behållare och transporteras sedan vid behov till BORAB.

14. Åtgärder för att minska risken för miljön eller människors hälsa

(Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa)

Riskerna i verksamheten undersöks 1 gång per år med skyddsronder. Elbesiktning samt kontroll av tryckkärl, kompressortankar, lyftblock och automatportar sker vart tredje år med extern kontrollant.

Under året har inga speciella andra åtgärder utförts för att minska risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

De huvudsakliga riskerna i verksamheten är:

1. Översvämning av källarvåningar pga stopp i avloppsledning.
2. Arbetsmiljörisker såsom biologisk smitta, infektion, exponering för explosiv avloppsgas, giftigt svavelväte, kemikalier och syrefattiga miljöer. Det förekommer även halk- och klämrisk samt risk vid elarbeten.
3. Processutslagning genom strömbortfall eller genom förorening i avloppsvattnet.
4. Bortfall av larm och styrsystem genom bortfall av telekommunikation och radio.

| | | | |
|-----------|------------|--|------------|
| Datum | 2023-03-29 | Arkiveras: Digitalt i Ciceron | |
| Utfärdare | Pär Hisved | Kopia: Gruppdisk, verksamh.syst.\memo\2022 | |
| | | HVAB-2023-013 | Sida 14/14 |

15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar

Slam

Slammet skickas till Edsbyns reningsverk för vidare omhändertagning. Slammet avvattnas och blandas med Edsbyns reningsverks eget slam. Slammet hamnar sedan som täckningsmaterial på avfallsdeponi.

5 h §. NFS 2016:6

Reningsverket uppfyller angivna halter och mängder i riktvärde och gränsvärden. Se rubrik 9.

5 h §. NFS 2016:6

Inget slam har gått vidare till jordbruksmark .

| | |
|---|-------------|
| Miljörapport för år: | 2022 |
| Avloppsanläggning/Kommun GAMMEL-HOMNA RENINGSVERK | |

Bilaga 1.1

Koordinater i rikets nät

SWEREF 99TM

| | |
|----------|----------|
| X | Y |
| 6801007 | 535779 |

ANSLUTNING OCH LEDNINGSNÄTUPPGIFTER

| | | |
|---|------------|----|
| Dimensionerad maximal belastning | 25 | pe |
| Maximal genomsnittlig veckobelastning | | pe |
| Tillåten maximal anslutning | ej angivet | pe |
| Anslutna person.ekv.(pe)** m.a.p. vattenförbrukning | 13 | pe |
| Anslutna person.ekv.(pe)* m.a.p. BOD7 | 10 | pe |

| Månad | Mängd avloppsvatten, m ³ | Mängd bräddat avloppsvatten m ³ | Nederbörd Antal mm |
|-------|-------------------------------------|--|-----------------------|
| Jan | 82 | 0 | 35 |
| Febr | 66 | 0 | 30 |
| Mars | 56 | 0 | 4 |
| April | 85 | 0 | 11 |
| Maj | 67 | 0 | 21 |
| Juni | 66 | 0 | 67 |
| Juli | 86 | 0 | 98 |
| Aug | 65 | 0 | 82 |
| Sept | 59 | 0 | 24 |
| Okt | 62 | 0 | 15 |
| Nov | 57 | 0 | 54 |
| Dec | 65 | 0 | 37 |
| Summa | 816 | 0 | 478 |

* Anslutna pe beräknas utifrån total inkommande BOD7-belastning och 70 g BOD7/pe och dygn

** Anslutna pe beräknas utifrån vattenförbrukning hos avloppsabbonenter och 175 liter/pe och dygn

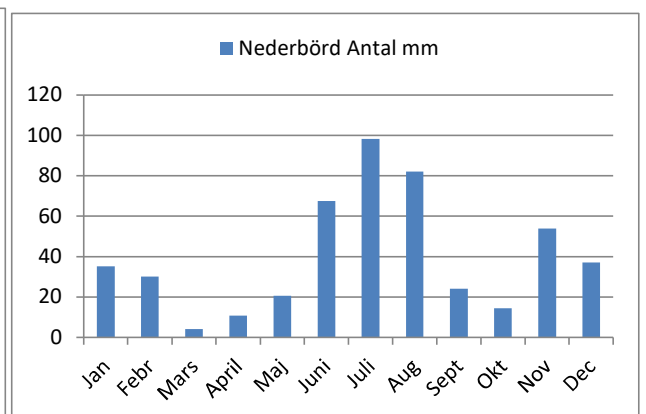
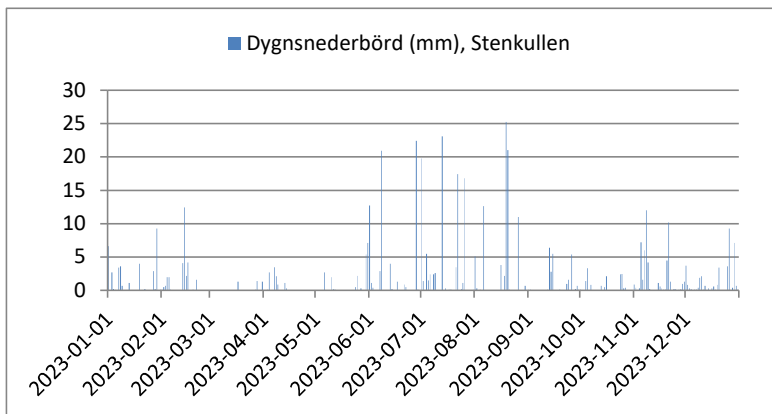
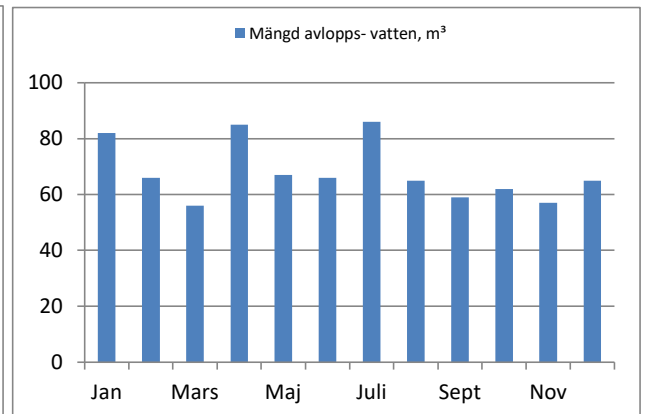
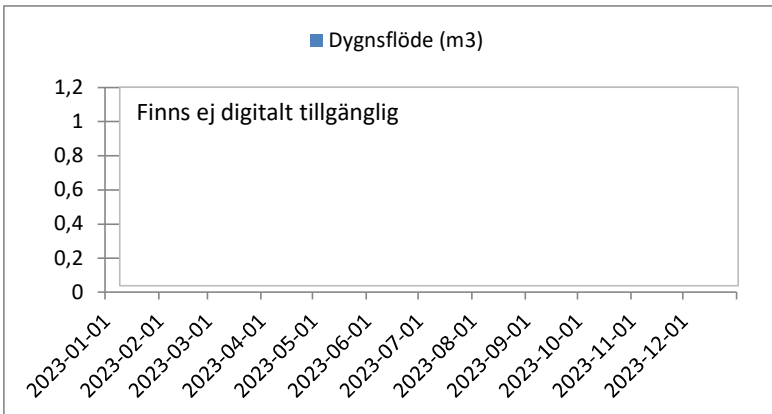
UPPMÄTTA/UPPSKATTADE VATTENMÄNGDER

| | | |
|--|-----|-------|
| * Näringslivets förbrukning | | 0 pe |
| * Privata bostäder, fritidshus, flerbostadshus mm | 855 | 13 pe |
| * Allmänna, kommunala och statliga inrättningar mm | | 0 pe |

| | |
|---|-----|
| Debiterad mängd avloppsvatten, m ³ | 855 |
| Ovidkommande mängd vatten, m ³ | -39 |
| Ovidkommande mängdvatten, % av tillrinning | -5% |

| | |
|--|---|
| Bräddat reningsverket | 0 |
| Bräddat nät, uppskattat m ³ | |

INKOMMANDE DYGNSFLÖDEN OCH DYGNSNEDERBÖRD



Dygnsnederbörd

Källa för nederbörd är SMHIs väderstation i Stenkullen
<http://opendata-download-metobs.smhi.se/>

Miljörapport för år:**2022**

Bilaga 1.3

Avloppsanläggning/Kommun

GAMMEL-HOMNA RENINGSVERK

Inkommande vattenmängd under året exklusive bräddad mängd vid verket, m³

816

Ink.medelflöde per dygn (m³/d):

2

Bräddflöde nät+verk, m³

0

INKOMMANDE BELASTNING**FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER**

| Parameter | Halt i mg/l Provtagningsspunkt, prov-IN | | | Inkommande mängder | | | Enhet |
|-----------|--|-------------|----------|--------------------|----------------|--------|-------|
| | Antal stickprov | Medelvärde* | Maxvärde | I | II | I+II | |
| | | | | prov-IN | Bräddat vatten | Totalt | |
| COD-Cr | 5 | 658,4 | | 537,2 | | 537,2 | kg/år |
| BOD-7 | 5 | 301,3 | | 245,9 | | 245,9 | kg/år |
| P-tot | 5 | 12,8 | | 10,4 | | 10,44 | kg/år |
| N-tot | 5 | 95,5 | | 77,9 | | 77,9 | kg/år |
| NH4-N | 0 | - | | 0,0 | | 0,00 | kg/år |

UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN**FÖRORENINGSHALTER OCH -MÄNGDER**

| Parameter | Halt i mg/l Provtagningsspunkt, prov-UT | | | Utgående mängder | | | Enhet |
|---------------|--|-------------|----------|------------------|------------------------------|--------|-------|
| | Antal prov och provtyp | Medelvärde* | Maxvärde | I | II | I+II | |
| | | | | prov-UT | Bräddat vatten vid verket | Totalt | |
| COD-Cr | 5 | 39,94 | | 32,6 | - | 32,588 | kg/år |
| BOD-7 | 5 | 6,11 | | 5,0 | - | 4,983 | kg/år |
| P-tot | 5 | 0,264 | | 0,216 | - | 0,216 | kg/år |
| N-tot | 5 | 60,48 | | 49,4 | - | 49,351 | kg/år |
| NH4-N | analyseras ej | 0,00 | | 0,0 | | 0,0 | kg/år |
| Susp.substans | 5 | 10,51 | | 8,6 | | 8,6 | kg/år |

Reningsgrad räknat som procent

| | |
|--------|-----|
| COD-Cr | 94% |
| BOD-7 | 98% |
| P-tot | 98% |
| N-tot | 37% |

Vid beräkning av utgående mängder med bräddat vatten används följande schablonvärden, mg/l

| | | | |
|-----|-----|--------|------|
| BOD | 240 | Kväve | 67,5 |
| COD | 455 | Fosfor | 10,5 |

För COD saknas referensvärde

Schablonvärdet beräknas från BOD med hjälp av COD/BOD-kvoten

Utgående medelbelastning räknat som pe/dygn

| | | |
|-------|-----|--|
| BOD-7 | 0,2 | pe/dygn (räknat på 70 g BOD per person och dygn) |
| P-tot | 0,3 | pe/dygn (räknat på 2,1 g fosfor per person och dygn) |

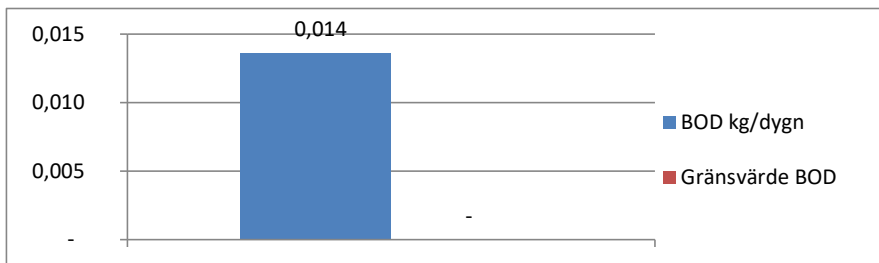
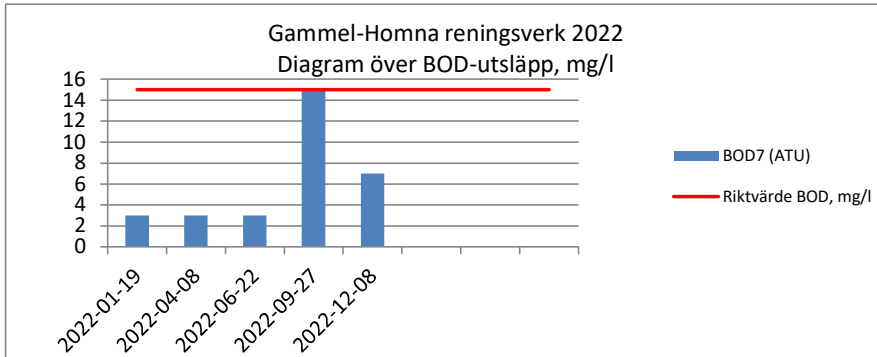
Anmärkingar

När analysresultatet har understigit rapporteringsgränsen, (tex <3 mg/l för BOD7 och <5 mg/l susp), så används det numeriska värdet av rapporteringsgränsen, dvs < tecknet tas bort. Vid beräkning av bräddflöde används analysresultat från inkommande årsmedelvärde.

Avloppsanläggning/Kommun
GAMMEL-HOMNA RENINGSVERK

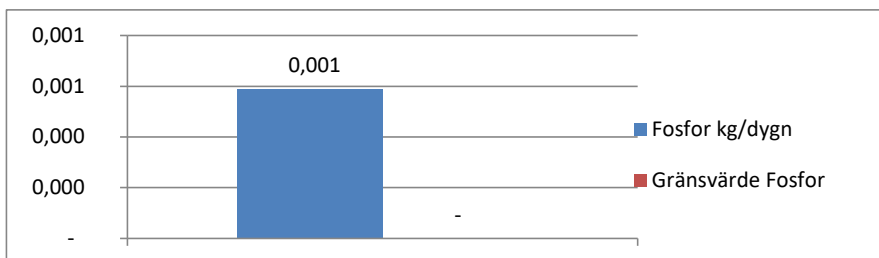
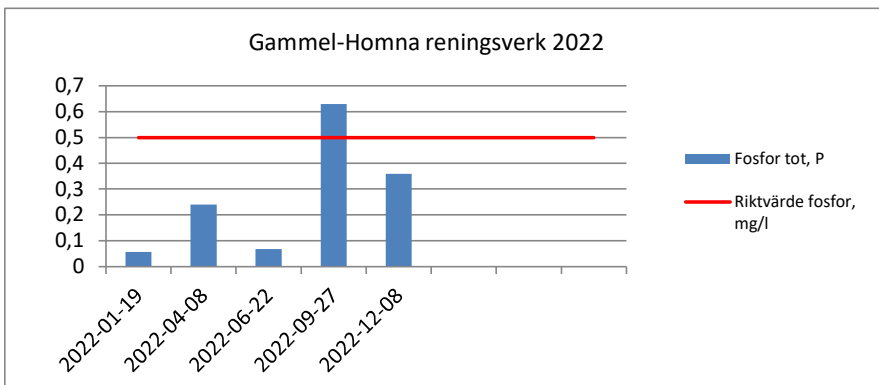
UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN

Diagram över BOD-utsläpp i mg/l



UTGÅENDE BEHANDLAT VATTEN

Diagram över Fosforutsläpp i mg/l



Månadsmedelvärden inklusive bräddning på reningsverk och pumpstationer

| | | BOD mg/l | Fosfor mg/l | COD mg/l |
|----|-----------|-------------|----------------|-------------|
| 1 | Januari | 3,000 | 0,057 | 30,000 |
| 2 | Februari | | | |
| 3 | Mars | | | |
| 4 | April | 3,000 | 0,240 | 30,000 |
| 5 | Maj | | | |
| 6 | Juni | 3,000 | 0,068 | 30,000 |
| 7 | Juli | | | |
| 8 | Augusti | | | |
| 9 | September | 15,000 | 0,630 | 64,000 |
| 10 | Oktober | | | |
| 11 | November | | | |
| 12 | December | 7,000 | 0,360 | 52,000 |

Årsmedelvärde inklusive bräddning **6,11** **0,26** **39,94** mg/l

Utsläppkrav enligt NFS 2016:6

| | | | |
|--------|-------|------|---|
| BOD | 15,00 | mg/l | (högsta koncentration som årsmedelvärde) + enligt tillstånd |
| COD | 70,00 | mg/l | (högsta koncentration som årsmedelvärde) |
| Fosfor | 0,50 | mg/l | (högsta koncentration som årsmedelvärde) + enligt tillstånd |

Gränsvärde i kg utsläpp/dygn

| | Gränsvärde | | |
|-------------------|-------------|---------|--|
| Gränsvärde BOD | ej aktuellt | kg/dygn | Maximal tillåtet utsläpp per dygn enligt tillstånd |
| COD | ej aktuellt | kg/dygn | |
| Gränsvärde Fosfor | ej aktuellt | kg/dygn | Maximal tillåtet utsläpp per dygn enligt tillstånd |

Utfall

Årsmedelvärde räknat som utsläpp i kg per dygn

| Årsmedelvärde, kg/dygn | BOD kg/dygn | Fosfor kg/dygn |
|------------------------|----------------|-------------------|
| 2022 | 0,014 | 0,001 |

Anmärkningar

När analysresultatet har understigit rapporteringsgränsen, (tex <3 mg/l för BOD7 och <5 mg/l susp), så används det numeriska värdet av rapporteringsgränsen, dvs < tecknet tas bort. Vid beräkning av bräddad mängd näringsämnen används årsmedelvärde för inkommande prover.

Bilaga Y, rapportering

Miljörapport 2022
 Bilaga Y – individuella analysresultat
 GAMMEL-HOMNA RENINGSVERK

| Provpunkt | Provtagningsdatum | Månad | Flöde (m³/dygn) | Aluminium Al (µg/l) | pH | Biokemisk syreförbrukni | Kemisk syreförbrukni | Kväve N (mg/l) | Fosfor P (mg/l) | Suspenderade ämnen (mg/l) | Kemikaliedosering (g/m³) | Temperatur vid pH-mätning (°C) | Alkalinitet |
|--------------|-------------------|-------|-----------------|---------------------|-----|-------------------------|----------------------|----------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------|
| | | | | | | ng BOD7 (mg/l) | ng, COD-Cr (mg/l) | | | | | | |
| 22028356-001 | 2022-01-19 | 1 | 2 | | 0,8 | 7,4 | 230 | 550 | 79 | 11 | | 21,4 | 370 |
| 22043023-001 | 2022-04-08 | 4 | 2,3 | | | | 310 | 550 | 90 | 9,3 | | | |
| 22059139-001 | 2022-06-22 | 6 | 2 | | 0,5 | 7,4 | 380 | 580 | 100 | 13 | | 20,5 | 470 |
| 22079609-001 | 2022-09-27 | 9 | 9,1 | | | | 290 | 720 | 99 | 14 | | | |
| 22096542-001 | 2022-12-08 | 12 | 1 | | 0,4 | 7,2 | 370 | 720 | 100 | 13 | | 19,5 | 430 |

| Provpunkt | Provtagningsdatum | Månad | Flöde (m³/dygn) | Aluminium Al (µg/l) | pH | Kemisk syreförbrukni | | Kväve N (mg/l) | Fosfor tot, P | Suspenderade ämnen (kg/dygn) | Dosering | Temperatur vid pH-mätning (°C) | Alkalinitet, HCO3 |
|--------------|-------------------|-------|-----------------|---------------------|-----|----------------------|----------------------------|----------------|---------------|------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------|
| | | | | | | BOD7 (ATU) | ng, COD-Cr (448 nm) (mg/l) | | | | | | |
| 22028367-001 | 2022-01-19 | 1 | 2 | 0,2 | 7,4 | <3 | <30 | 57 | 0,057 | <5,0 | | 21,4 | 240 |
| 22043027-001 | 2022-04-08 | 4 | 2,3 | 0,6 | 7,4 | <3 | <30 | 42 | 0,24 | 9 | | 22 | |
| 22059145-001 | 2022-06-22 | 6 | 2 | 0,3 | 7,5 | <3 | <30 | 74 | 0,068 | <5,0 | | 21 | 340 |
| 22079626-001 | 2022-09-27 | 9 | 2,1 | 2,6 | 7,4 | 15 | 64 | 69 | 0,63 | 21 | | 20 | |
| 22096546-001 | 2022-12-08 | 12 | 1 | 1,9 | 7,5 | 7 | 52 | 65 | 0,36 | 14 | | 19,4 | 340 |