

Miljörappport

Skultuna reningsverk 2023



Innehållsförteckning

GRUNDEL	3
1	VERKSAMHETSBEKRIVNING4
1.1	Organisation 4
1.2	Anslutning..... 4
1.3	Avloppsvattenrening..... 5
1.4	Slambehandling 5
1.5	Kemikalie- och avfallshantering 6
1.6	Händelser under året 6
1.6.1	Höga flöden och bräddningar 6
1.6.2	Tillsyn och periodisk besiktning 6
1.6.3	Spricka på doseringsledning 6
1.6.4	Nytt tillstånd 6
1.7	Ledningsnät och pumpstationer..... 7
1.7.1	Utbyggnad och förnyelse på ledningsnätet 7
1.7.2	Händelser på ledningsnätet 8
1.7.3	Spillvattenpumpstationer 8
1.7.4	Bräddning..... 8
1.8	Verksamhetens påverkan på miljön 9
1.8.1	Hållbarhetsmål..... 9
1.8.2	Uppströmsarbete..... 9
2	GÄLLANDE FÖRESKRIFTER OCH BESLUT 10
2.1	Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen 10
2.2	Egenkontroll och provtagning 10
2.3	Förelägganden och beslut gällande tillsyn enligt miljölagstiftning 11
3	GÄLLANDE VILLKOR MED KOMMENTAR 12
3.1	Villkor med kommentar 12
3.2	Uppföljning av begränsningsvärden..... 13
4	DRIFTFÖRHÅLLANDEN OCH KONTROLLRESULTAT UNDER ÅRET 15
5	BEAKTANDE AV HÄNSYNSREGLERNA 16
5.1	Kunskapskravet..... 16
5.2	Bästa möjliga teknik..... 16
5.3	Försiktighetsprincipen 17
5.4	Produktvalsprincipen 17
5.5	Hushållningsprincipen..... 17
5.6	Kretsloppsprincipen 18
5.7	Skadeansvarsprincipen 19
6	TRANSPORTER..... 19
7	OMGIVNINGSKONTROLL..... 20

8	UNDERTECKNANDE	20
	BILAGA 1 ANSLUTNING OCH BELASTNING	21
	BILAGA 2 BELASTNING OCH UTSLÄPPSVÄRDEN	21
	BILAGA 3 BRÄDDNING.....	23
	BILAGA 4 UTSLÄPP TILL VATTEN	24
	BILAGA 5 SLAM	24
	BILAGA 6 AVFALL, KEMIKALIER OCH ENERGIHUSHÅLLNING	25
	BILAGA 7 VILLKORSUPPFÖLJNING.....	27
	BILAGA 8 UPPFÖLJNING SANERINGSPLAN	28
	BILAGA 9 EMISSIONSDEKLARATION.....	32

Grunddel

UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN	
Anläggningens (platsens) namn: Skultunas avloppsreningsverk	Verksamhetsår: 2023
Anläggningens (plats-) nummer: 1980-50-002	
Fastighetsbeteckning: Skultuna Prästgård 1:219	
Besöksadress: Bruksgatan, Skultuna	
Kommun: Västerås	
Kontaktperson (namn, tele, e-post): Tone Jansson	
Huvudbransch och tillhörande kod ¹ : 90.10 (Rening av avloppsvatten)	
Grund för avgiftsnivå ² : 90.10, 3. för en avloppsreningsanläggning med anslutning av fler än 2 000 personer	
Tillstånd enligt: <input checked="" type="checkbox"/> Miljöbalken <input type="checkbox"/> Vattendom <input type="checkbox"/> Miljöskyddslagen <input type="checkbox"/> Dispens	
Tillståndsgivande myndighet: <input type="checkbox"/> Miljödomstol <input checked="" type="checkbox"/> Länsstyrelsen <input type="checkbox"/> Annat:	
Tillsynsmyndighet: <input checked="" type="checkbox"/> Länsstyrelsen <input type="checkbox"/> Kommunal nämnd:	
Miljöledningssystem: <input type="checkbox"/> EMAS <input checked="" type="checkbox"/> ISO 14001 <input type="checkbox"/> Annat: <input type="checkbox"/> Nej	
Emissionsdeklaration bifogas <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	

UPPGIFTER OM HUVUDMAN	
Huvudman: Mälarenergi Vatten AB	
Organisationsnummer: 559361-5726	
Gatuadress: Box 14	
Postnummer: 721 03	Ort: Västerås
Kontaktperson: Ann-Charlotte Duvkar	
Telefonnr: 021-39 50 79	E-postadress: Ann-Charlotte.Duvkar@malarenergi.se

¹ enligt (2013:251) Miljöprövningsförordningen

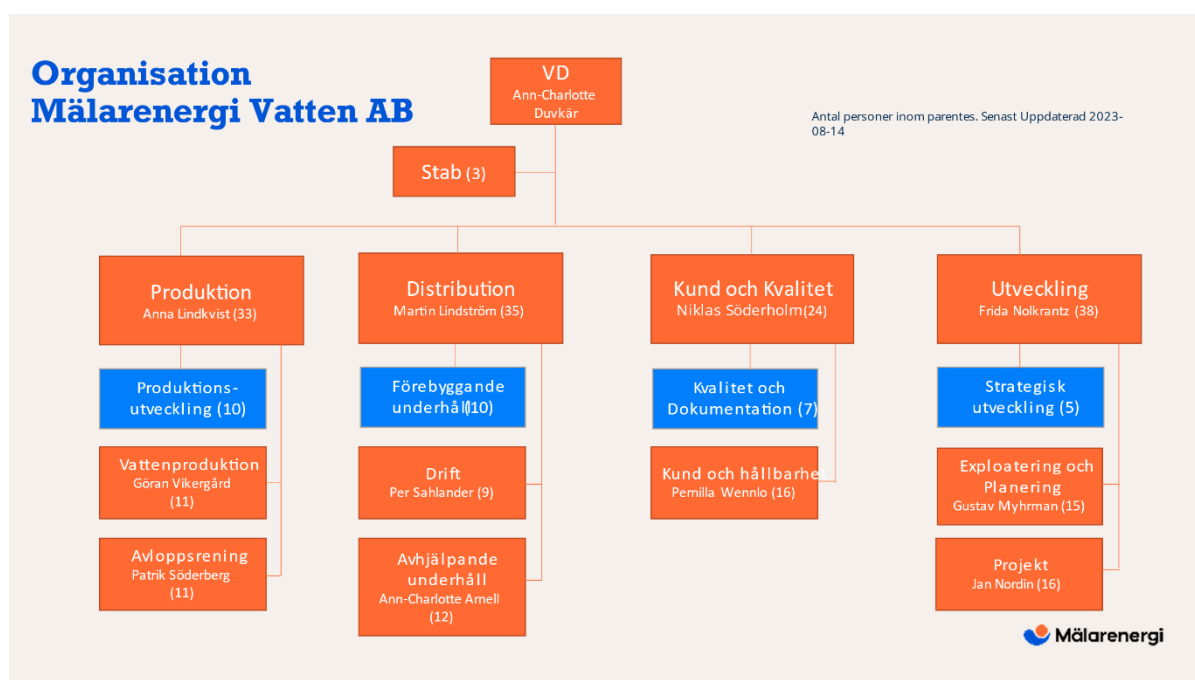
² enligt bilagan till förordningen (1998:940) om avgifter för provning och tillsyn enligt miljöbalken

1 Verksamhetsbeskrivning

1.1 Organisation

Mälarenergi Vatten AB är ett dotterbolag till Mälarenergi AB och ansvarar för VA-försörjningen i både Västerås, Hallstahammars och Surahammars kommun. Verksamheten är indelad i fyra avdelningar, *Produktion*, *Distribution*, *Kund och Kvalitet* och *Utveckling*. Varje avdelning organiseras sedan i olika enheter, se Figur 1.1.

Ytterst ansvarig för verksamheten är verkställande direktör (VD) Ann-Charlotte Duvkär. Avdelning *Produktion* ansvarar för driften av avloppsreningsverken och vattenverken. Miljöfrågor hanteras av avdelningen *Kund och Kvalitet*. Avdelningen *Utveckling* sköter planering av ledningsnät och pumpstationer och avdelningen *Distribution* ansvarar för underhåll och service på ledningsnät.



Figur 1.1. Organisationsschema Mälarenergi Vatten AB.

1.2 Anslutning

Vid utgången av 2023 var 3 222 personer anslutna till avloppsreningsverket i Skultuna norr om Västerås, se Figur 1.2. Området får sitt dricksvatten från Västerås. Mälarenergi Vatten arbetar aktivt med uppströmsarbete i syfte att få ökad kontroll på hela kedjan från kund till recipient gällande vatten- och avloppstjänster. För att underlätta arbetet med kontroll av anslutna industrier har Mälarenergi Vatten ett hanteringssystem för uppströmsarbete. En förteckning över ansluten industri finns i hanteringssystemet.



Figur 1.2. Skultuna reningsverk. Foto: Michael Kämpenber.

1.3 Avloppsvattenrening

Avloppsvattnet renas med mekanisk, kemisk och biologisk behandling. Den mekaniska reningen består av ett fingaller som tar bort trasor och andra större föremål. Därefter följer ett luftat sandfång där sand och grus avskiljs. Det sista steget i den mekaniska reningen består av försedimentering där partiklar och organiskt material sedimenterar.

Till förfällningen används järnklorid (FeCl_3). Kemikalieförbrukningen redovisas i bilaga 6. Den biologiska behandlingen består av tre luftade zoner där zon 1 och 2 är utrustade med omrörare och kan därmed även användas som anoxiska zoner. Efter det följer en biologisk sedimentering, även kallad mellansedimentering. Där sjunker det biologiska slammet till botten och återförs till luftningssteget.

Efter den biologiska behandlingen följer en slutsedimentering med tillhörande flockning. Här tillsätts även polyaluminiumklorid för att förbättra slammets sedimenteringsegenskaper.

Avloppsreningsverket i Skultuna är dimensionerat för följande belastningar:

Antal anslutna pe: 5 400

Flöde: $135 \text{ m}^3/\text{h}$

Driftövervakning sker med ett databaserat driftövervakningssystem. Mälarenergi Vattens personal har tillsyn minst 3 ggr/vecka. Under beredskapstid larmas beredskapshavande drifttekniker.

1.4 Slambehandling

Överskottsslammet från biosteget och kemslammet från eftersedimenteringen pumpas till försedimenteringen där det sedimenterar tillsammans med primärslammet. Från försedimenteringen pumpas slammet till en gravimetrisk förtjockare där polymer tillsätts för att höja slammets TS-halt. Från förtjockaren pumpas slammet till ett slamlager. Därifrån transporteras det med slambil till Kungsängens avloppsreningsverk för vidare behandling.

1.5 Kemikalie- och avfallshantering

Mälarenergi Vatten har en databas för att hantera data och riskbedömningar för kemikalier. I denna databas redovisas bland annat lagringsplats, användningsområde och mängder. Databasen och säkerhetsdatabladerna uppdateras kontinuerligt. Förbrukning av de processkemikalier som används finns redovisade i bilaga 6. Järnkloriden och polyaluminiumkloriden förvaras i invallade tankar.

Det avfall som uppkommer vid Skultuna avloppsreningsverk transporteras och mellanlagras vid Kungsängens avloppsreningsverk. Mälarenergi anlitar en entreprenör för omhändertagande av avfall. Mängden avfall som uppkommit i verksamheten redovisas i bilaga 6.

Mälarenergi Vatten har gett fullmakt till entreprenörer som sköter rapporteringen till Naturvårdsverket avseende mängden farligt avfall som producerats, transporteras, samlas in eller behandlas.

1.6 Händelser under året

1.6.1 Höga flöden och bräddningar

Vid höga inkommande flöden till följd av kraftig nederbörd har avloppsvatten bräddats ett flertal gånger vid reningsverket. I samband med ihållande regn har det även konstaterats att vatten från omgivningarna runnit ner över bassängkanterna, vilket gjort vattnet grumligt och påverkat fosforeringen med förhöjda fosforhalter som följd under kvartal 3 och 4. Under 2024 planeras kontroll av ledningsnätets status.

1.6.2 Tillsyn och periodisk besiktning

Länsstyrelsen genomförde den 29 september 2023 ett tillsynsbesök på Skultuna avloppsreningsverk. Läs mer under avsnitt 2.3.

Som en del av egenkontrollen har även periodisk besiktning genomförts. Vid besiktningen konstaterades att reningsverket uppfyller gällande villkor och drivs på ett effektivt sätt. Driftstrategin och de instruktioner som finns kan förbättras i vissa avseenden.

1.6.3 Spricka på doseringsledning

En ny ledning för dosering av fällningskemikalie har dragits för att åtgärda läckage in till slambyggnaden. Läckage har endast skett inom invallat område och i liten omfattning. Inget läckage har skett till omgivningen.

1.6.4 Nytt tillstånd

Den 17 november 2023 meddelade Mark- och miljödomstolen i mål nr M 1512-23 nytt tillstånd för Skultuna avloppsreningsverk med nya utsläppsvillkor. Det nya tillståndet togs i anspråk den 1 januari 2024. De nya utsläppsvillkoren är följande begränsningsvärden:

- Totalfosfor: 0,2 mg/l som årsmedelvärde och 120 kg per kalenderår
- BOD₇: 8 mg/l som årsmedelvärde och 4 000 kg per kalenderår

1.7 Ledningsnät och pumpstationer

I Tabell 1.1 redovisas avloppledningsnätets olika ledningstyper, inklusive längd för dessa, i Skultuna vid utgången av 2023.

Tabell 1.1. Avloppsledningar kopplade till Skultunaverket 2023.

Ledningstyp	Längd (km)
Spillvattenledningar	19
Kombinerade ledningar	0,5
Tryckavloppsledningar	1
Dagvattenledningar	16,2
Summa avloppsledningar	36,7

1.7.1 Utbyggnad och förnyelse på ledningsnätet

Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avloppsledningsnätet för att minska bräddningar, tillskottsvatten eller andra problem som kan uppstå i pumpstationer och ledningsnät. Bland annat utförs filmning av nätet, rotskärningar samt förstärknings- och saneringsåtgärder.

Under 2023 har Mälarenergi Vatten genomfört byggnation av 191 meter dagvattenledning, se Tabell 1.3. Förnyelse av dag- och spillvattenledningar har även skett under året av totalt 513 meter ledning, se Tabell 1.2. Ytterligare 1 213 meter dag- och spillvattenledning planeras förnyas under 2024, se Tabell 1.4. För mer information om utbyggnad och förnyelse, se bilaga 8.

Tabell 1.2. Förnyelseprojekt på ledningsnätet 2023.

Sträcka	Uppskattad längd (m)
Spaktorpsvägen	59
Västeråsvägen	226 (spillvatten) 228 (dagvatten)
Totalt	513

Tabell 1.3. Nybyggnation av ledningsnätet 2023.

Sträcka	Uppskattad längd (m)
Spaktorpsvägen	191

Tabell 1.4. Exempel på planerade förnyelseprojekt 2024.

Sträcka	Uppskattad längd (m)
Vallonvägen	865
Karl IX väg	142 (spillvatten) 206 (dagvatten)
Totalt	1 213

1.7.2 Händelser på ledningsnätet

Under 2023 har det bräddat orenat men utspätt avloppsvatten från ledningsnätet på grund av hydraulisk överbelastning i ABR58, SBR59, SBR63 och i SPU29, se bilaga 3. För information om åtgärder på ledningsnätet, inklusive åtgärder för bräddavlopp och spillvattenpumpstationer, se bilaga 8.

Under 2023 drabbades även en fastighet på Västanåvägen av källaröversvämning. Vid den efterföljande utredningen upptäcktes det att SPU55 har ett nödutlopp. Nödutloppet var dock helt igensatt av jord och har således inte fungerat som det ska. Nödutloppet renspolades som åtgärd och fungerar nu som det är tänkt. Stationen kommer även kopplas till Mälarenergi Vattens styrsystem för bättre övervakning.

Mälarenergi har en saneringsplan som beskriver åtgärder som ska utföras på spillvattenledningsnätet för att minska antalet bräddningar och andelen tillskottsvatten till Skultuna avloppsreningsverk. Aktuell saneringsplan gäller mellan 2023-2025.

1.7.3 Spillvattenpumpstationer

Mälarenergi Vatten har fem spillvattenpumpstationer kopplade till Skultuna avloppsreningsverk. Spillvattenpumpstationerna styrs med ett styrsystem som är redundant för att klara systemfel och är lokaliserat på två platser.

1.7.4 Bräddning

Många pumpstationer har nödutlopp och på strategiska platser i ledningsnätet finns även bräddavlopp, där bräddning kan ske. Pipeguard är en mätutrustning som har monterats i alla bräddavlopp för kontroll av bräddning. Två gånger om året sker tillsyn av samtliga bräddavlopp enligt instruktion.

Totalt finns fyra bräddavlopp i Skultuna och dessa är utrustade med Pipeguard som registrerar bräddtiden under aktuell bräddning. Under 2023 har tre av bräddavloppen bräddat, som nämnts ovan under händelser. Bräddningarna skedde pga hydraulisk överbelastning och varade inte mer än några timmar. Mälarenergi Vatten har påbörjat en utredning av nya lösningar för bräddmätning i bräddavlopp och spillvatten-pumpstationer. Pipeguardlösningen kommer att bytas ut. Arbetet har pågått under 2023 och kommer att fortgå under 2024.

1.8 Verksamhetens påverkan på miljön

Mälarenergikoncernen har ett miljöledningssystem som är certifierat enligt ISO 14001. Ledningssystemet ger stöd och vägledning i arbetet med att identifiera verksamhetens betydande miljöaspekter. Mälarenergi Vattens primära miljöpåverkan är utsläpp av organiskt material (BOD7), kväve och fosfor till recipienten, Svartån. Utsläpp av dessa ämnen kan leda till övergödning och medföljande syrebrist i recipienten. Utöver detta finns andra betydande miljöaspekter såsom transporter, energi- och kemikalieanvändning och slamproduktion.

Reningsverkets främsta uppgift är att rena avloppsvatten och därmed minska övergödningen i vattendrag och sjöar. Kontinuerligt optimeras reningsprocessen för att minska utsläppen. För att övervaka tillståndet i Svartån utförs prover på utgående vatten (se bilaga 2) samt en årlig recipientkontroll, se avsnitt 7.

Mälarenergi Vatten har genomfört informationsinsatser digitalt både via hemsidan och i sociala medier för att förebygga utsläpp av miljögifter.

1.8.1 Hållbarhetsmål

Mälarenergikoncernens strategiska mål handlar bland annat om att optimera energianvändning genom resurseffektivitet och att till 2035 ha uppnått nettonoll koldioxidutsläpp i hela verksamheten (90 % minskning och 10 % neutralisering i egen regi) jämfört med år 2022.

Varje år sätts även nya hållbarhetsmål utifrån de betydande miljöaspekterna inom bolaget och de strategiska målen inom Mälarenergikoncernen. I Tabell 1.5 presenteras det mål som sattes upp för 2023 som är direkt kopplad till avloppsreningsverkets verksamhet.

Tabell 1.5. Detaljerat hållbarhetsmål 2023, planerad åtgärd samt uppföljning.

Mål	Planerad åtgärd	Uppföljning
Aktiviteter för att uppnå 100% återföring av slam	Minst fem aktiviteter ska genomföras under året	Fem aktiviteter har genomförts under året

Exempel på aktivitet som genomförts under året för att uppnå 100% återföring av slam är att Mälarenergi Vatten har uppmärksammat världstoalettdagen i sociala medier med ett inlägg med fokus på kadmium.

1.8.2 Uppströmsarbete

För att hållbart begränsa och förhindra miljögifter att nå Skultuna avloppsreningsverk bedriver Mälarenergi Vatten ett aktivt uppströmsarbete. Att arbeta uppströms innebär att arbeta förebyggande för att minska eller stoppa miljögifterna redan vid källan.

Årligen fastställs en handlingsplan med mål och aktiviteter kopplat till uppströmsarbete. Utöver detta utförs remisshantering, industriinventering, råd och kravställande vid mottagning av avloppsvatten från industri och verksamheter samt provtagning i ledningsnätet.

2 Gällande föreskrifter och beslut

2.1 Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen

Miljö tillståndet för reningsverket i Skultuna är från 2011. Tillståndet är daterat den 16 november 2010 med tillägg från Mark- och miljödomstolen den 23 juni 2011. Villkoren i det nuvarande tillståndet gäller från den 1 juli 2013.

Under 2021 lämnade Mälarenergi Vatten in en ansökan om nytt miljö tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken (SFS 1998:808) till miljöprövningsdelegationen i Uppsala län. Anledningen var att nuvarande miljö tillstånd inte medger mottagande av avloppsvatten motsvarande dagens belastning. Nytt tillstånd erhöles den 17 januari 2023 men överklagades av Mälarenergi. Mark- och miljödomstolen meddelade den 17 november 2023 dom i ärendet och tillståndet vann laga kraft tre veckor därefter. Tillståndet togs i anspråk den 1 januari 2024.

2.2 Egenkontroll och provtagning

Rutiner och instruktioner som beskriver hur verksamhetens miljöarbete ska bedrivas finns i koncernens miljöledningssystem. Mälarenergi Vatten har ett provtagningsprogram för Skultuna avloppsreningsverk för att kontrollera verksamheten och reningsverkets påverkan på miljön.

Skötsel- och driftinstruktioner finns för anläggningen. Miljöarbetet bedrivs med ett målinriktat och systematiskt arbetssätt baserat på ett åtagande om ständig förbättring och förebyggande av förorening. Lagar och andra krav på miljöområdet är minimumnivåer.

Mälarenergi Vatten har tagit fram ett styrande dokument som gäller för alla anmälnings- och tillståndspliktiga anläggningar inom bolaget. Det styrande dokumentet redogör övergripande hur vi arbetar för att uppfylla samtliga tillståndsvillkor, föreskrifter och förordningar som gäller för verksamheten.

Verksamheten berörs av följande förordningar:

- Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
- Miljöprövningsförordning (2013:251)
- Förordning (1998:901) om verksamhetens egenkontroll
- Miljöbedömningsförordning (2017:966)
- Förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter.

Verksamheten berörs även av Naturvårdsverkets föreskrifter:

- NFS 2016:8 - Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport
- SNFS 1994:2 – Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket
- NFS 2016:6 - Avloppsvatten, utsläpp, rening och kontroll
- NFS 2021:6 – Genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter

Slammet från Skultuna avloppsreningsverk transporteras med slambil till Kungsängens avloppsreningsverk för vidare behandling. Efter rötning och avvattning på Kungsängens avloppsreningsverk

transporteras slammet för vidare hantering av entreprenör. Mälarenergi har ställt krav på entreprenören att bland annat följa gällande svensk lagstiftning som *SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket* och Revaq certifieringsregler vid hantering och spridning av slammet. Entreprenören återrapporterar varje månad kring hantering, lagring och slutanvändning för varje slamparti. Utöver detta tar entreprenören även fram en årssammanställning och spårbarhetsrapport för hela spridningsåret.

2.3 Förelägganden och beslut gällande tillsyn enligt miljölagstiftning

Inga förelägganden har meddelats under 2023.

Länsstyrelsen genomförde den 29 september 2023 ett tillsynsbesök på Skultuna reningsverk. Tillsynsbesöket fokuserade främst på provtagning, flödesmätning och kraven i Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2016:6. Vissa brister konstaterades av provtagning och flödesmätning. För att åtgärda dessa brister har en inkommande flödesmätare samt en bräddflödesmätare innan biosteget installerats för att förbättra process- och driftövervakningen. Bräddprovtagare kommer också att installeras för att uppfylla kraven i NFS 2022:6. Därtill har provtagningsschemat uppdaterats så att dygns- och helgprover fortsättningsvis tas ut mer jämnt fördelat över veckodagarna.

Mälarenergi har utöver tillsynen haft kontinuerlig kontakt med tillsynsmyndigheten under året i olika frågor.

3 Gällande villkor med kommentar

3.1 Villkor med kommentar

I Tabell 3.1 redovisas gällande villkor med kommentarer enligt tillståndsbeslut daterat den 16 november 2010.

Tabell 3.1. Gällande villkor med kommentarer.

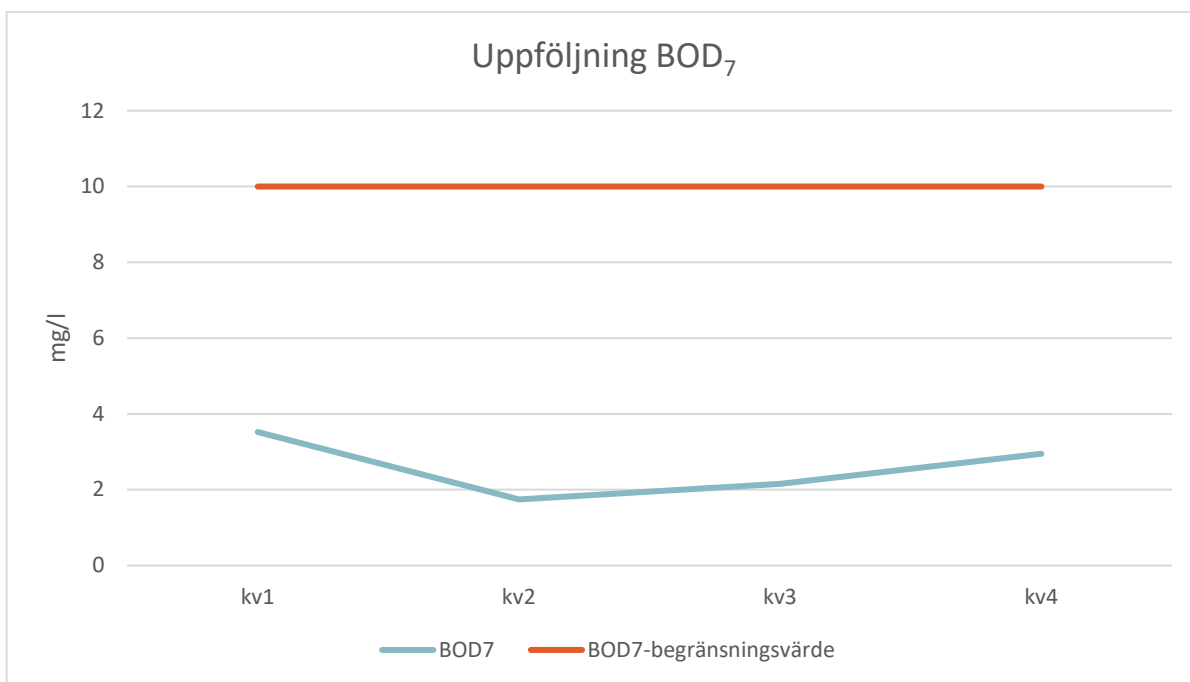
	Villkor	Kommentar
1	Om inte annat följer av övriga villkor skall verksamheten i huvudsak bedrivas i enlighet med vad bolaget angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.	Verksamheten bedrivs enligt de uppgifter som lämnats vid tillståndsansökan.
2	Kemiska produkter och farligt avfall ska hanteras på sådant sätt att spill eller läckage inte kan nå avlopp och så att förorening av mark, ytvatten eller grundvatten inte kan ske. Flytande kemikalier och flytande farligt avfall ska förvaras på tät, hårdgjord yta inom invallat område under tak. Invallningar ska med god marginal rymma den största behållarens volym. Ämnen som kan avdunsta ska förvaras så att risken för avdunstning minimeras.	Villkoret uppfylldes 2023. Processkemikalier förvaras i invalade tankar. Verksamhetsavfall sorteras och Mälarenergi har avtal med en entreprenör som hjälper till med detta. Det finns rutiner och instruktioner för hantering av avfall och farligt avfall i koncernens miljöledningssystem.
3	Byte av fällningskemikalie får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.	Villkoret uppfylldes 2023. Inget byte av fällningskemikalie har skett under året.
4	Vid omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att avloppsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift ska anmälan ske till tillsynsmyndigheten som får medge att utsläppsvillkor tillfälligt överskrids. Åtgärder skall vidtas för att motverka vattenförorening eller andra olägenheter för omgivningen.	Inga omfattande ombyggnads- eller underhållningsarbeten har ägt rum under året.
5	Uppstår olägenheter p.g.a lukt från verksamheten ska åtgärder omedelbart vidtas i samråd med tillsynsmyndigheten för att avhjälpa olägenheterna.	Inga klagomål på lukt har inkommit under året 2023.
6	Resthalten av syreförbrukande material (BOD ₇) i behandlat avloppsvatten ska begränsas till 10 mg/l som kvartalsmedelvärde och begränsningsvärde. Med utgående behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det delbehandlade bräddade vattnet.	Villkoret uppfylldes 2023. Begränsningsvärdet har inte överskridits, se avsnitt 3.2.
7	Resthalten av fosfor (P _{tot}) i utgående behandlat avloppsvatten får inte överstiga 0,30 mg/l som kvartalsmedelvärde. Vid extrema flödesförhållanden som påverkar tillflödet till reningsverket gäller istället att resthalten fosfor (P _{tot}) i utgående behandlat avloppsvatten inte får överstiga 0,35 mg/l som kvartalsmedelvärde. Med utgående behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det delbehandlade bräddade vattnet.	Villkoret uppfylldes 2023. Begränsningsvärdet har inte överskridits, se avsnitt 3.2.

8	Inkommande vatten får inte tillföras avloppsreningsverket i sådan mängd eller vara av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts, särskilda olägenheter uppkommer i omgivningen eller att avsättningsmöjligheterna för producerat slam avsevärt försvåras.	Villkoret uppfylldes 2023. Uppströmsarbete pågår kontinuerligt gällande kravställande och kontroll av utgående avloppsvatten från industrier och andra verksamheter. Alla miljöfarliga A- och B verksamheter samt utvalda C- och U verksamheter lämnar årligen kemikalieförteckning.
9	Avloppsledningsnätet skall fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt begränsa tillflödet av grund- och dagvatten (ovidkommande vatten) samt att minimera bräddning orsakad av hydraulisk överbelastning. Utförda och planerade saneringsåtgärder och åtgärdernas effekter ska redovisas i den årliga miljörapporten.	Villkoret uppfylldes 2023. Se avsnitt 1.7 samt bilaga 8 om saneringsplan. Under 2023 har bräddningar skett på avloppsledningsnätet, se bilaga 3.
10	Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska ske i samråd med hälso- och smittskyddsansvarig i kommunen.	På reningsverket finns klor-kontaktbassänger som kan användas vid klorering.

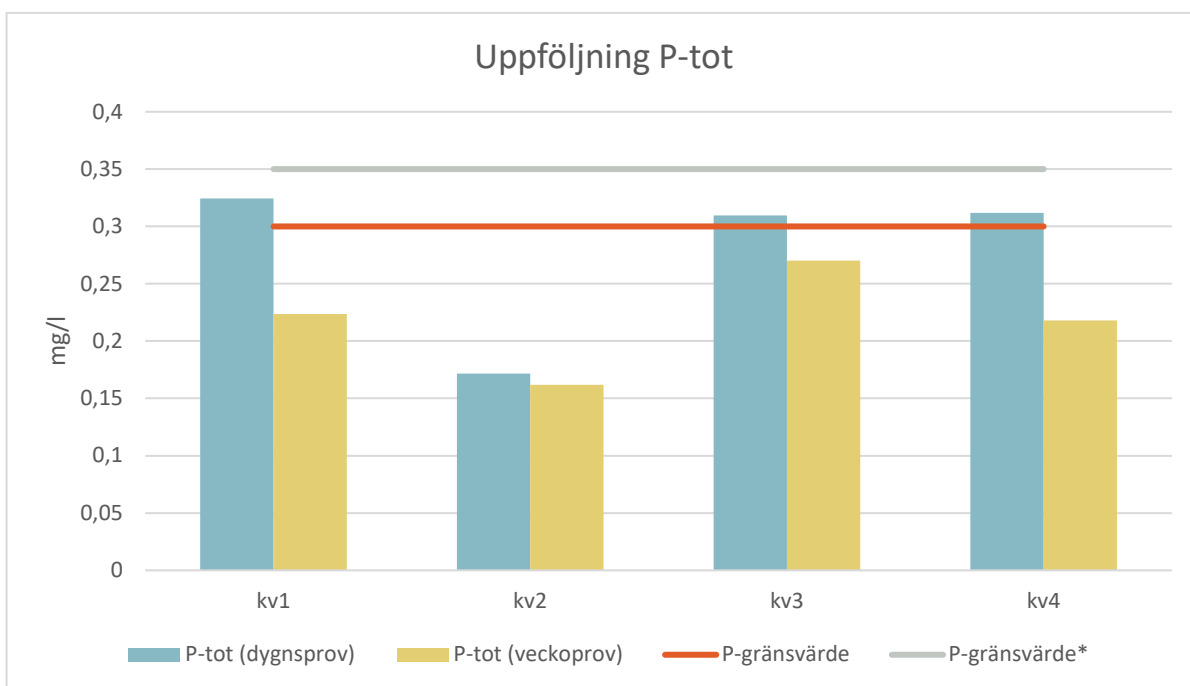
3.2 Uppföljning av begränsningsvärden

Begränsningsvärdena gäller på kvartalsbasis och får ej överträdas. Figur 3.1, Figur 3.2 samt Tabell 3.2 visar uppföljning av begränsningsvärden för BOD₇ och P_{tot} under 2023. Begränsningsvärdet för BOD₇ har innehållits under året. För uppföljning av fosfor tas både dygnsprover och veckoprover. När utgående fosforhalt beräknats på dygnsproverna har gränsvärdet på 0,3 mg/l överskridits vid några tillfällen. Anledningen till det är att några av dessa provtagningstillfällen sammanfallit med kraftig nederbörd och höga flöden. Vid sådana tillfällen finns ett undantag i villkoret som säger att halten inte får överstiga 0,35 mg/l.

När utsläppshalten beräknas på veckoprover istället har villkoret innehållits under samtliga kvartal. I föreskriften anges att både dygnsprover och veckoprover kan användas för beräkning av utgående fosforhalt. Mälarenergi Vatten kommer fortsättningsvis använda sig av veckoprover då de ger en mer representativ bild.



Figur 3.1. Riktvärdesuppgöljning BOD₇.



Figur 3.2. Riktvärdesuppgöljning P_{tot}. * gränsvärde som inte får överskridas vid extrema flödesförhållanden

Tabell 3.2. Uppföljning av begränsningsvärden.

P _{tot}		BOD ₇	
Högsta kvartalsmedelvärde	Begränsningsvärde	Högsta kvartalsmedelvärde	Begränsningsvärde
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
0,32 (0,22*)	0,30 (0,35*)	3,5	10

*värdet är beräknat utifrån veckoprover

**begränsningsvärde vid extrema flödesförhållanden

4 Driftförhållanden och kontrollresultat under året

Inkommande vattenflöde 2023 var 468 328 m³ vilket är mer än föregående år. I Tabell 4.1 redovisas inkommande belastningar och i Tabell 4.2 redovisas utsläppsvärdena på några viktiga parametrar.

Tabell 4.1. Inkommande belastning.

Parameter	Medelhalt (mg/l)	Mängd (ton)
BOD ₇	90	42
P _{tot}	2,3	1,1
N _{tot}	22	10

Tabell 4.2. Utsläppsvärden (exklusive bräddning). * värde uträknat från veckoprov

Parameter	Medelvärde (mg/l)	Mängd (ton)	Reduktion (%)
BOD ₇	2,7	1,3	97
P-tot	0,29 (0,23*)	0,14	87
N-tot	13	6,1	40

Inkommande belastning av kväve, fosfor och BOD₇ var lägre 2023 jämfört med föregående år räknat i mängder. Halterna var mycket lägre då inkommande flöde var ovanligt högt. Utgående halter och mängder av fosfor var ovanligt högt vilket också kan förklaras av höga flöden till följd av skyfall.

Samtliga ackrediterade labbanalyser utförs av SGS Analytics i Linköping enligt fastställt provtagningsprogram. Utöver dessa utför Mälarenergi Vatten egna driftkontroller för att kunna optimera driften av reningsverket.

5 Beaktande av hänsynsreglerna

5.1 Kunskapskravet

Verksamhetsutövaren ska enligt 2 kap. 2 § miljöbalken skaffa sig nödvändig kunskap för att minska risken för skada eller andra olägenheter för människor och miljö.

Mälarenergi Vatten AB är certifierat enligt ISO 14 001. Det innebär krav på kontroll av miljöpåverkan genom rutiner, instruktioner och övervakning samt krav på ett systematiskt förbättringsarbete inom miljö. Årligen sätts detaljerade hållbarhetsmål (se avsnitt 1.8.1) utifrån Mälarenergi Vattens betydande miljöaspekter och de strategiska målen inom Mälarenergikoncernen. Hållbarhetsmålen följs upp kvartalsvis för att ständigt förbättra miljöarbetet. Inom ramen för miljöledningssystemet har olika aktiviteters miljöpåverkan identifierats vid normal och onormal drift samt vid nödläge.

Uppströmsarbete är viktigt för Mälarenergi Vatten, utökad provtagning på spillvattennätet och god kommunikation med verksamhetsutövare bidrar till ökad kännedom om spillvattnets sammansättning. Genom den samordnade recipientkontrollen i Svartån och Västeråsfjärden, deltagande i Mälarens vattenvårdsförbunds aktiviteter och som styrelsemedlem i Svartåns Vattenråd ökar även bolagets kunskap om vår omgivning, Svartån vattenstatus och hur reningsverket påverkar Svartån, se avsnitt 7.

För att öka kompetensen hos personalen och för att vara uppdaterade inom områden som teknikutveckling, lagstiftning, kundbeteende, forskning och utveckling ingår Mälarenergi Vatten i en rad samarbeten med olika aktörer. Till exempel samarbetar Mälarenergi Vatten med myndigheter, högskolor och universitet samt olika branschorganisationer som Svenskt Vatten och Avfall Sverige. Mälarenergi Vatten deltar även i olika nätverk som har till syfte att utbyta erfarenheter mellan olika kommuner samt går relevanta utbildningar inom avlopp och miljö. Mälarenergi Vatten sitter också med i VA-Kluster Uppströms (VA-organisationer, lärosäten och forskningsinstitut) där syftet är att kartlägga och sammanställa kunskap om samhällets tillförsel av oönskade ämnen till avloppsvatten och miljön. Fokus är att finna lösningar som minimerar spridningen av miljöfarliga ämnen via såväl vattenvägar till recipient som genom växtnäringens resursen slam. Alla medarbetare som utför provtagning är certifierade provtagare för avloppsvatten.

5.2 Bästa möjliga teknik

Vid yrkesmässig verksamhet ska enligt 2 kap. 3 § miljöbalken bästa möjliga teknik användas för att förebygga, hindra eller motverka att skada eller andra olägenheter för miljö eller hälsa uppstår.

Mälarenergi Vatten strävar kontinuerligt efter att utveckla reningsprocessen vid reningsverket för att uppnå högsta möjliga reningsgrad. Skultuna avloppsreningsverk använder sig av aktivslam-process som är den vanligaste tekniken på svenska reningsverk. Utöver det används både förfällning och efterfällning för att säkerställa en god fosforrening. Mälarenergi Vatten strävar efter att uppnå så god reningsgrad som möjligt med så liten kemikalie- och energiförbrukning som möjligt.

Mälarenergi Vatten medverkar i ett klustersamarbete vars syfte bland annat är att utveckla tekniska lösningar inom VA-branschen. I klusterarbetet ingår Mälarenergi Vatten i olika arbetsgrupper tillsammans med andra VA-verksamheter, universitet och forskningsinstitut.

5.3 Försiktighetsprincipen

Verksamhetsutövaren ska enligt 2 kap. 3 § miljöbalken vidta åtgärder eller begränsningar i sin verksamhet eller vidta andra försiktighetsåtgärder för att förebygga, hindra eller motverka att skada eller andra olägenheter för miljö eller hälsa uppstår.

Varje år genomförs en stor riskinventering för att identifiera de risker som föreligger i verksamheten. Även i varje projekt som utförs ska både miljö- och arbetsmiljörisker beaktas. Vid identifiering av risk tas även åtgärder fram för att minimera dessa risker. Skyddsronder genomförs på våra anläggningar enligt gällande instruktioner.

Eftersom Mälarenergikoncernen är certifierad enligt ISO 14 001 granskas Mälarenergi Vattens anläggningar varje år av interna och externa revisorer. Vid dessa revisioner kontrolleras att verksamheten drivs på bästa miljömässiga sätt.

Då slammet från Skultuna transporteras till Kungsängens avloppsreningsverk som är Revaqcertifierat innebär det att Mälarenergi Vatten arbetar aktivt med uppströmsarbete i Skultuna. Det innebär också att Mälarenergi Vatten arbetar med ständiga förbättringar och identifierar samt minimerar risker för att säkerställa en hållbar återföring av växtnäring till jordbruksmark.

5.4 Produktvalsprincipen

Verksamhetsutövaren ska enligt 2 kap. 4 § miljöbalken undvika att använda eller sälja kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan vara skadliga för människors hälsa eller miljön om de kan ersättas med mindre farliga alternativ.

Mälarenergi Vatten arbetar systematiskt med att minimera användningen av kemikalier och strävar efter att använda kemikalier, produkter och material med inget eller lägre innehåll av miljö- och hälsofarliga ämnen.

Mälarenergi Vatten har ett aktivt uppströmsarbete inom vilket det årligen ställs krav på miljöfarliga verksamheter att redovisa kemikalieförteckning för de produkter eller kemiska ämnen som riskerar att hamna i avloppet. Verksamheter med skadliga kemikalier får krav på att upprätta en handlingsplan för att fasa ut dessa. Årligen fastställs även en intern handlingsplan med mål och aktiviteter kopplat till uppströmsarbetet. Aktiviteterna ska främja både utgående slam- och vattenkvalitet från Skultuna avloppsreningsverk.

Mälarenergi Vatten har en kemikaliedatabas där alla kemikalier ska registreras och riskbedömas. När nya kemikalier tas in i verksamheten ska de godkännas av kemikaliegruppen. Uppströmsarbetet med syfte att fasa ut skadliga kemikalier som kan nå våra anläggningar gäller även för våra egna anläggningar. Skadliga kemikalier ska fasas ut och ersättas med andra där det är möjligt.

5.5 Hushållningsprincipen

Verksamhetsutövaren ska enligt 2 kap. 5 § miljöbalken hushålla med råvaror och energi.

Mälarenergikoncernens långsiktiga hållbarhetsmål handlar bland annat om att optimera energianvändning genom resurseffektivitet och att optimera transportanvändningen och prioritera fossilfria fordonsslag och fordonsbränslen. Det pågår ett kontinuerligt arbete för att optimera processen med

avseende på utsläppsvärden, energi och kemikalieanvändning. Energianvändningen följs upp regelbundet genom automatisk insamling av mätvärden. Med hjälp av styrsystemet kan elförbrukning för enskilda objekt i reningsprocessen samlas in och sparas för analys. Denna individmätning summeras i en rapport som genereras automatiskt varje månad med information om effekt, drifttimmar och total elförbrukning för de flesta av maskinerna på reningsverket. Den här informationen används sedan för att arbeta långsiktigt och hållbart med energianvändningen på reningsverket.

Allt slam som produceras i Skultuna avloppsreningsverk transporteras till Kungsängens avloppsreningsverk där slammet rötas i rötkammare. Rötkamrarna producerar biogas som skickas genom en gasledning till VafabMiljös biogasanläggning där den uppgraderas till fordonsgas. Denna fordonsgas ersätter fossila drivmedel som diesel och bensin. Dessutom används det rötade slammet som gödsel på åkermark och ersätter därigenom handelsgödsel.

Mälarenergi ser slammet som en resurs då det innehåller en mängd näringsämnen och mullbildande ämnen som är nödvändiga inom jordbruket. Framförallt är det viktigt att återföra så mycket fosfor som möjligt till produktiv mark då fosfor är en ändlig resurs.

Kungsängens avloppsreningsverk, där slammet från Skultuna behandlas, är Revaq certifierat. Det innebär att slammet från Skultuna kan spridas på jordbruksmark förutsatt att allt slam från Kungsängensverket uppfyller de kvalitetskrav som ställs inom Revaq. Under 2023 har 58 % av slammet uppfyllt kraven spridning på jordbruksmark.

Mälarenergi Vatten arbetar aktivt med att följa upp och förbättra slamkvaliteten för att öka möjligheterna att använda slammet inom jordbruket. Slammet som transporteras från Skultuna avloppsreningsverk till Kungsängens avloppsreningsverk kontrolleras i sammansättning och kvalitet innan det tas emot på Kungsängens avloppsreningsverk.

5.6 Kretsloppsprincipen

Verksamhetsutövaren ska enligt 2 kap. 5 § miljöbalken också minska mängden avfall så att ett kretslopp främjas.

Mälarenergi Vatten sorterar verksamhetsavfall i ett flertal fraktioner och har avtal med en entreprenör som hjälper oss med detta. Det finns rutiner och instruktioner för hantering av avfall och farligt avfall i koncernens miljöledningssystem. För transport av farligt avfall och övrigt avfall mellan anläggningar finns tillstånd som gäller till sommaren 2027. Från hösten 2020 gäller en utökad anteckningsskyldighet för farligt avfall som producerats, transporteras, samlas in eller behandlas. Mälarenergi har gett fullmakt till entreprenörer som sköter rapporteringen till Naturvårdsverket med undantag för vissa avfallsfraktioner som Mälarenergi behöver hantera själva. Det avfall som uppstår vid anläggningen redovisas i bilaga 6.

Mälarenergi Vatten har via mässor och utbildningsforum informerat om avlopp och vad som hör hemma i avloppet, för att på så sätt begränsa att miljöfarliga ämnen hamnar i avloppet och för att minska avfallsmängderna från renshanteringen. På grund av förändrade säkerhetsrutiner kan Mälarenergi Vatten inte längre erbjuda studiebesök på reningsverken. Däremot har vi kunnat informera digitalt både via hemsidan och via sociala medier.

5.7 Skadeansvarsprincipen

Enligt 2 kap. 8 § miljöbalken ska den som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört en skada eller olägenhet för miljön ansvarar för att den avhjälps.

För att förebygga skada eller olägenhet för miljön utförs riskbedömningar i arbetet. Skulle skada eller olägenhet uppstå vidtas åtgärder för att minimera och begränsa omfattningen. Mälarenergi Vatten arbetar aktivt med uppströmsarbete i syfte att få ökad kontroll på hela kedjan från kund till recipient gällande vatten- och avloppstjänster, vilket innebär större möjlighet att minska våra miljöutsläpp. I uppströmsarbetet och via remisser ställer Mälarenergi Vatten kvalitetskrav på verksamhetens spillvatten innan det släpps till det kommunala avloppsledningsnätet.

Mälarenergi Vatten har, tillsammans med andra kommuner och VA-bolag, arbetat med att ta fram nya riktlinjer för utsläpp av avloppsvatten från industrier och andra verksamheter. Riktlinjerna innehåller bl.a. begränsningsvärden för vad avloppsvattnet från verksamheter maximalt får innehålla. De nya riktlinjerna ställer skärpta krav på utsläpp till spillvattennätet och började gälla sommaren 2023.

Mälarenergi Vatten arbetar med förebyggande underhåll för att minimera risken av att skada ska uppstå. Förekommer driftstörningar utreds alltid orsaken och åtgärder vidtas för att minska risken för återkommande störning.

6 Transporter

Från Skultuna avloppsreningsverk transporteras slam och sandhaltigt vatten med tankbil till Kungsängens avloppsreningsverk cirka fem gånger i veckan. Samtliga transporter sker med fordon som drivs av biodiesel. Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att optimera processen för att höja TS-halten på slammet och därmed minska slamtransporterna. Planering av alla transporter till och från Skultuna avloppsreningsverk är viktig för att nå så låg miljöbelastning som möjligt.

I upphandling av transporter ställer Mälarenergi Vatten krav på att fordon ska köras med biobränsle och de flesta av våra leverantörer kör idag på biobränslen. För att minska användningen av fossila drivmedel har Mälarenergikoncernen en egen fordonspark med elbilar och biogasdrivna fordon. Övriga bilar ska om möjligt tankas med biodiesel.

7 Omgivningskontroll

Mälarenergi samordnar årligen en recipientkontroll tillsammans med övriga verksamheter som har miljöpåverkan på Svartån och Västeråsfjärden. Inom recipientkontrollen utförs fysikaliska och kemiska vattenunderökningar samt analys av klorofyll, växtplankton och bottenfauna. Den samordnade recipientkontrollen har utförts under många år vilket ger ett bra underlag för att belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen. Resultaten från 2023 års recipientkontroll presenteras på Mälarenergis hemsida under 2024. Resultatet från 2022 års recipientkontroll kan sammanfattas enligt nedan:

- Skultuna avloppsreningsverk släppte under 2022 ut 0,047 ton fosfor och 7,3 ton kväve till Svartån. Detta kan jämföras med den totala transporten i Svartån som var 10 ton fosfor och 184 ton kväve.
- Totalfosforhalterna bedömdes som mycket höga i samtliga provtagningspunkter i Svartån. Även totalkvävehalterna bedömdes som höga till mycket höga. Bidraget av näringsämnen från Skultuna avloppsreningsverk var dock endast marginell i förhållande till den totala transporten i Svartån.
- Ammoniumkvävehalterna i ytvatten bedömdes som mycket låga till låga i Svartån.
- Syreförhållandena i Svartån var generellt goda under året. Det var endast i augusti som syretillståndet var måttligt i Forsby damm och vid Turbinbron, i samband med låg vattenföring och hög vattentemperatur.

Under 2022 påbörjades ett arbete att uppdatera recipientkontrollen, vilket fortsatte under 2023.

Mälarenergi har även en aktiv roll i Svartåns Vattenråd som har till uppgift att samordna och lyfta vattenfrågor inom Svartåns avrinningsområde för att uppnå och bevara en god vattenkvalitet, jämna flöden och biologisk mångfald. Som ett rådgivande forum ska vattenrådet genom samverkan, diskussion och information öka intresset och kunskapen om vattnet och dess problematik i närområdet.

8 Undertecknande

Västerås 2024-03-28



Ann-Charlotte Duvkär
VD, Mälarenergi Vatten AB

Bilaga 1 Anslutning och belastning

Kommun:	Västerås kommun	
Avloppsreningsverk:	Skultuna avloppsreningsverk	
Anslutning till verket		
Antal fysiska personer anslutna till vattenverket (p)	3 222	
Antal anslutna fysiska personer till avloppsreningsverket (p)	3 222	
Totalt antal personekvivalenter (pe) beräknat utifrån BOD-belastning i inkommande vatten (70 g/person,dygn)	1 659	Reningsverket är dimensionerat för 5 400 pe
- därav från industri (pe)		
- därav externbelastning (uppskattad antal pe)		
- mottagning av slam från enskilda avloppsanläggningar (uppskattat antal pe)		
- slam från industri	Tar inte emot slam från industrier	
- slam från andra avloppsreningsverk ange ev. förbehandling		
Dimensionering (pe eller BOD ₇ (kg/d))	5 400 pe	
Inkommande vattenflöde till verket, årsvärden		
Medelvärde (m ³ /h)	53	
Medelvärde (m ³ /d)	1 283	
Maxvärde (m ³ /d)	4 885	
Minvärde (m ³ /d)	421	
Totala årsflödet (m ³ /år)	468 328	
Mängd producerat dricksvatten (m ³ /år)	371 206	
Mängd debiterat dricksvatten (m ³ /år)	265 393	
Mängd ovidkommande vatten* (m ³ /år)	202 935	
Del av totala flödet (%)	43	
*Ovidkommande vatten = behandlat vatten -debiterad mängd vatten		
Utgående vattenflöde från verket, årsvärden		
Medelvärde (m ³ /h)	53	
Medelvärde (m ³ /d)	1 283	
Maxvärde (m ³ /d)	4 885	
Minvärde (m ³ /d)	421	
Totala årsflödet (m ³ /år)	468 328	
Dimensionerande flöde		
m ³ /h	135	
m ³ /d	3 240	

Bilaga 2 Belastning och utsläppsvärden

Inkommande vatten, årsvärden

	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år) inkl bidrag från rejekt	Mängd (ton/år) exkl. bidrag från rejekt	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	Rejekt pumpas till försedimentering		
BOD ₇	90	120	88	340		42	1 dp per månad
COD _{Cr}	220	290	220	860		100	1 dp per månad
TOC	55	70	44	170		26	1 dp per månad
P-tot	2,3	2,9	1,7	6,6		1,1	1 dp per månad
N-tot	22	28	25	51		10	1 dp per månad
Maxdygn är dygn med högst belastning räknat i mängd (kg/d).							
Ange om mängd från rejekt är beräknad eller grundad på provtagning.							
Ingår rejektvatten i provtagning på inkommande vatten? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>							
Utgående vatten, årsvärden							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (ton/år)	Reduktion (%)	Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
BOD ₇	2,7	3,5	5,2	20	1,3	97	1 dp varannan vecka
COD _{Cr}	21	27	34	130	9,8	91	1 dp varannan vecka
TOC	9,5	12	12	47	4,4	83	1 dp varannan vecka
P-tot	0,29	0,38	0,53	2,1	0,14	87	vp (samlingsprov under varje vecka)
N-tot	13	17	25	51	6,1	40	1 dp varannan vecka
NH ₄ -N	7,3	9,3	23	47	3,4		1 dp varannan vecka

Bilaga 3 Bräddning

Bräddat vatten på ledningsnät och pumpstationer						
<i>Endast de punkter som bräddat redovisas</i>						
						Mängd (m ³ /år)
Totalt						
pga. drifthaveri						0
pga. hydraulisk överbelastning						713
pga. planerat arbete						0
Uppskattade föroreningsmängder, bräddning på ledningsnät och pumpstationer						
De halter som uppmäts vid reningsverkets inkommande flöde har använts vid uppskattningen av total mängd vid bräddning på ledningsnätet.						
						Total mängd år
BOD ₇						64 kg
COD _{Cr}						157 kg
P-tot						2 kg
N-tot						16 kg
Specifikation, bräddning på ledningsnät och pumpstationer						
Bräddpunkt	Recipient	Kontrollmetod	Frekvens (ggr/år)	Tid (h)	Volym (m ³ /år)	Orsak (drifthaveri el. överbelastning)
ABR58	Svartån	1	3	9,7	345	Överbelastning
SBR59	Svartån	1	3	1,3	46	Överbelastning
SBR63	Svartån	1	1	3,9	139	Överbelastning
SPU29	Svartån	4	1	5,1	183	Överbelastning
Kontrollmetoder: 1) volymberäkning med hjälp av Pipeguard-larm, 2) Hydromax - uppskattning med maxnivågivare 3) Saknar larm – uppskattning 4) flödesberäkning 5) Dara saknas för beräkning						

Bilaga 4 Utsläpp till vatten

Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket	
Parameter	ton/år
BOD ₇	1,3
COD _{Cr}	9,8
P-tot	0,14
N-tot	6,1
NH ₄ -N	3,4

Bilaga 5 Slam

Slam, årsvärden				
	Medelvärde (mg/kg TS)	Maxvärde (mg/kg TS)	Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (stick- prov, samlingsprov, månad, kvartal, år)
pH	6,0	6,2		
Glödförlust, % av TS	74,0	26,0		
Hg	0,29	0,33	0,029	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cd	0,38	0,46	0,039	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Pb	12	16	1,3	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cu	220	250	22	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Zn	280	300	28	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cr	17	20	1,7	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ni	12	15	1,3	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
N-tot	36 000	57 000	3 700	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
P-tot	15 000	17 000	1 500	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ammoniumkväve	9 300	13 000	950	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Vid summering av "mindre än värden" (t ex <0,1) har halva värdet användas vid beräkning.				
Slammängder				
Producerad mängd	2 215 ton/år			
Mängd TS totalt	102 ton TS/år			
TS-halt	4,61 %			
Slammet transporteras till Kungsängsverket för vidare behandling				

Bilaga 6 Avfall, kemikalier och energihushållning

Avfall			
Typ	Ursprung	Mängd (kg)	Slutbehandling
Rens	Grovrens från fin-galler	13 m ³	Deponi
Sand	Sandvatten	129 m ³	Behandling Kungsängens ARV
Spillolja	Oljebyte pumpar	18 liter	
Kemikalier			
	Typ	Mängd (ton/år)	
<i>Fällning</i>			
Järnklorid	Plusjärn	18	
Aluminium	Ekofloc	15	
Polymer	Zetag	0,39	
Energihushållning			
Förbrukad mängd energi (MWh/år)			
Bränsletyp	El: 172		

Bilaga 7 Villkorsuppföljning

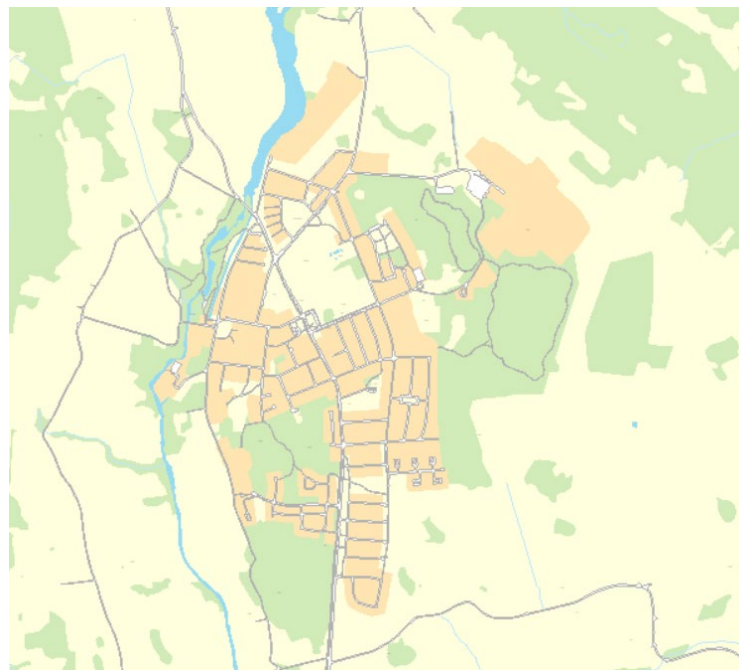
Årsmedelvärden, inkl bräddning på nätet och vid verket							
	P-tot		BOD ₇				
	mg/l	%	mg/l	%			
	0,29		2,7				
Kvartalsmedelvärden, inkl bräddning vid verket							
	P-tot		BOD ₇				
	mg/l	%	mg/l	%			
Kvartal 1	0,32 (0,22*)		3,5				
Kvartal 2	0,17		1,7				
Kvartal 3	0,31		2,2				
Kvartal 4	0,31		2,9				

*veckoprov angivet i kvartalsrapport

Bilaga 8 Uppföljning saneringsplan

Avrapportering för 2023

Saneringsplan för spillvattennät anslutet till
Skultuna reningsverk



1. Om dokumentet

1.1 Syfte

Saneringsplanen är ett led i arbetet med miljömålet ”ingen övergödning”. Syftet med denna rapport är att avrapportera åtgärder som Mälarenergi Vatten AB, nedan kallat Mälarenergi, har utfört under 2023 för att minska risken för bräddningar och andelen tillskottsvatten till Skultuna reningsverk.

2. Utförda åtgärder 2023

2.1 Åtgärder - avloppsledningar

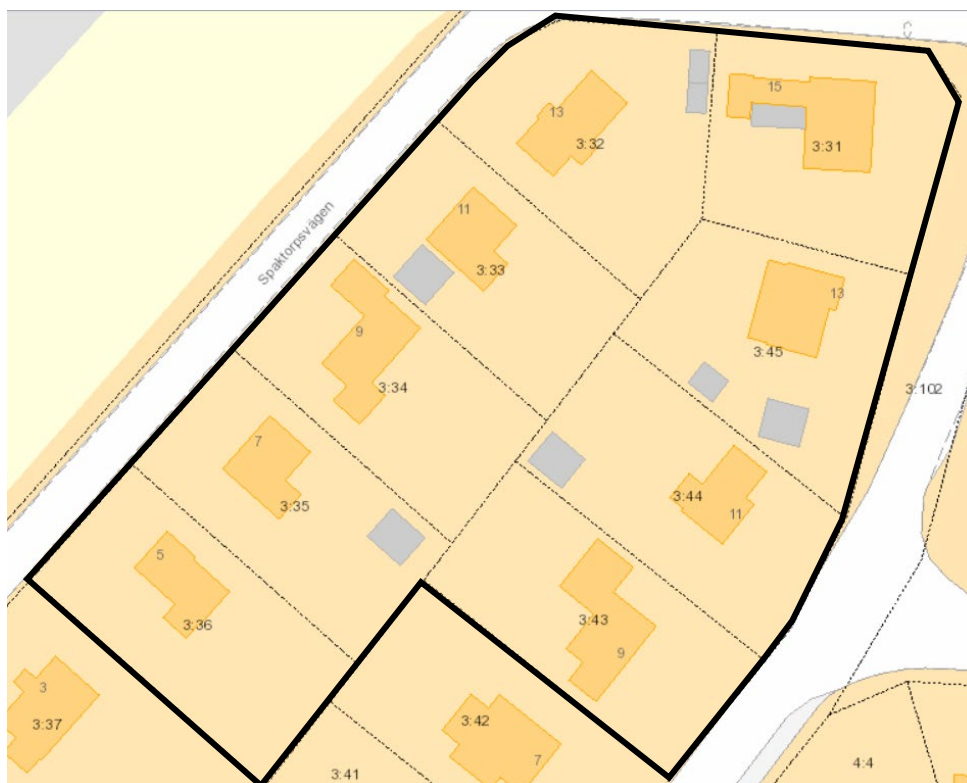
Strumpinfodring

Under 2022/2023 skulle 500 m av spillvattenledningen i Vallonvägen förnyas genom strumpinfodring. Det blev dock skjutet på till 2024 p.g.a. förändringar i budgeten. Den sträckan samt ytterligare 365 m av spillvattenledningen i Vallonvägen kommer att strumpinfodras under 2024.

Strumpinfodring kommer även att ske på Karl IX väg där 142 m spillvattenledning och 206 m dagvattenledning ska strumpinfodras under 2024.

Ny dagvattenledning Spaktorp svägen

Under 2023 har 191 m ny dagvattenledning byggts vid Spaktorp svägen i Skultuna. Det innebär att den tidigare kombinerade ledningen försvinner. Under 2024 ska de nya förbindelsepunkterna för dagvatten förmedlas och krav på bortkoppling av dagvatten från spillvattenledningen ställas till berörda fastighetsägare, se *figur 1*.

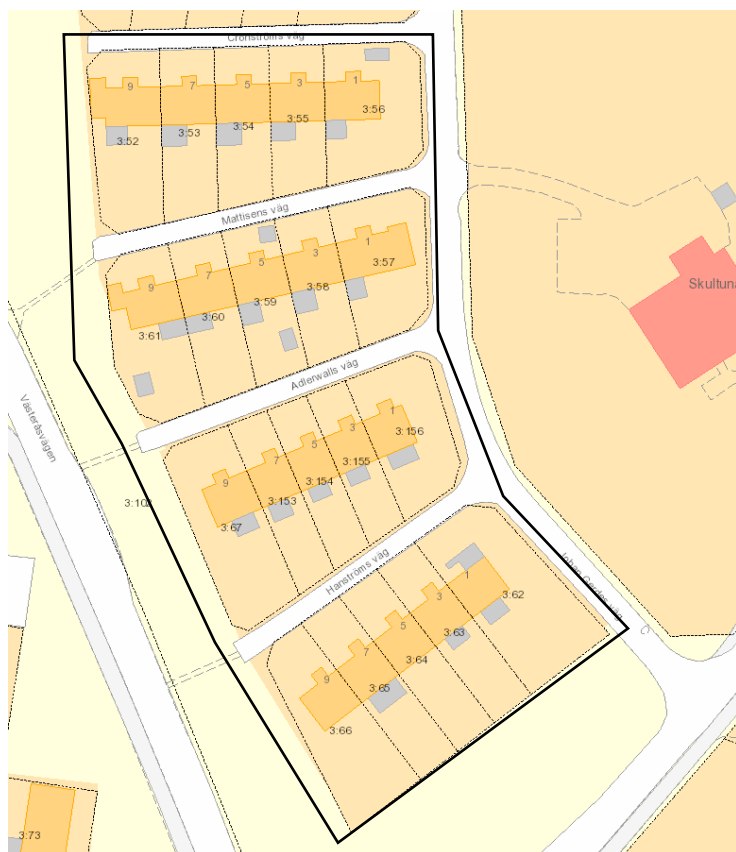


Figur 1: Berörda fastigheter som har fått en dagvattenservis.

Utöver detta har även spillvattenledningen och vattenledningen förnyats.

Nya dagvattenserviser mm Västeråsvägen

Längs Västeråsvägen har dag- spill- och vattenledningarna förnyats. I samband med detta byggdes nya dagvattenserviser till de fastigheter som saknade. Under 2024 ska de nya förbindelsepunkterna för dagvatten förmedlas och krav på bortkoppling av dagvatten från spillvattenledningen ställas till berörda fastighetsägare, se *figur 2*.



Figur 2: Berörda fastigheter som har fått en dagvattenservis.

Bruksgatan

Under 2024 kommer det planeras för förnyelse genom strumpinfodring samt utbyggnation av dagvattennätet för delar av Bruksgatan där dagvattenledning/serviser saknas.

2.2 Åtgärder - bräddavlopp

I Skultuna finns det fyra bräddavlopp som alla har bräddmätning med Pipeguard. Men eftersom 2G och 3G nätet har börjat släckas ner och kommer att vara helt släckt år 2025 måste bräddmätningen med Pipeguard bytas ut.

Under 2023 har Mälarenergi tittat på alternativ bräddmätning som ska finnas vid både bräddpunkter på ledningsnätet och nödutlopp vid pumpstationer. Det är ett projekt som pågår och några olika varianter av bräddmätare håller på att testas i kommunen.

2.3 Åtgärder – spillvattenpumpstationer

Genom en bra kommunikation i pumpstationerna kan eventuella stopp avhjälpas snabbare varpå bräddvolymen minskar. I alla nya pumpstationer som byggs installeras kommunikation med fiber eller Net1 (4G). Arbete pågår med att förbättra kommunikationen i Mälarenergis äldre stationer.

Under 2022 har styrsåpet vid SPU31, Bruksgatan, i Skultuna bytts ut. Se alla stationer och aktuell kommunikation i *tabell 1*.

Tabell 1: Driftövervakning i spillvattenpumpstationerna.

Pumpstation	Gata	Kommunikation	Anmärkning
SPU29	Bruksgatan	Fiber	
SPU30	Harakersvägen	Wifi	
SPU31	Bruksgatan	Fiber	
SPU47	Västeråsvägen	Larm i huset	Har inget nödutlopp, endast en fastighet
SPU55	Västanåvägen	GSM	

Under 2023 drabbades en fastighet på Västanåvägen av källaröversvämning. Vid den efterföljande utredningen upptäcktes att SPU55 har ett nödutlopp som inte var dokumenterat. Nödutloppet var dock helt igensatt av jord och har således inte fungerat som det ska på väldigt länge, därav källaröversvämningen. Nödutloppet är nu rensolat som säkerhet för de boende igen.

Det utförs alltid löpande underhållsarbete i spillvattenpumpstationerna för att effektivisera pumpningen och minska risken för bräddningar. Underhållsarbetet kan bland annat bestå av pumprenoveringar, byte till nya pumpar och byten av backventiler.

2.4 Åtgärder - vattenledningar

Det pågår ett kontinuerligt arbete för att hitta läckor på vattenledningsnätet. Genom att minska utläckaget minskar även inläckaget av dricksvatten till spillvattennätet.

Flera olika läcksökningsmetoder tillämpas, bland annat genom kontroll av nattflöden i driftövervaknings-systemet, kontinuerlig områdesmätning med Permalog, områdesmätning med hjälp av befintliga flödesmätare, kontroll i dagvattennätet vid torrväder, ventillysning på servisventiler mm. Läckor lagas allt eftersom de hittas.

Under 2023 har vattenledningar bytts bl.a. på Västeråsvägen (682 m).

Bilaga 9 Emissionsdeklaration

Bilaga 9 Emissionsdeklaration

Mätpunkt	Period	Mottagare	Flöde	Parameter	Värde	Ev.anm.	Enhet	Typ	Ev. Ursprung	Metod	Parameterförtydligande
ED	År	ER	In	Maxgvb-tätbebyggelse	3000	-	pe	Totalt	-	C	Maximal genomsnittlig veckobelastning för tätbebyggelsen, enhet pe. Hette tidigare Maxgvb, enbart.
ED	År	ER	In	Maxgvb-inkommande	3900	-	pe	Totalt	-	C	Maximal genomsnittlig veckobelastning inkommande för rapporteringsåret, enhet pe
ED	År	ER	In	Dim.kapacitet	5 400	-	pe	Totalt	-	C	Dimensionerande kapacitet, enhet pe. Om uppgift saknas anges istället samma uppgift som tillståndsgiven anslutning.
ED	År	ER	In	Ansl.-till	3000	-	pe	Totalt	-	M	Anslutning, tillåten/dimensionerad i pe. För anläggning med tillstånd tillåten total totalbelastning.
ED	År	ER	In	Ansl.pers	3222	-	st	Totalt	-	M	Anslutning, antal personer.
ED	År	ER	In	Ansl.pe-tot	1 659	-	pe	Totalt	-	M	Anslutning totalt, personekvivalenter m.a.p. BOD7.
ED	År	ER	In	Ansl.pe-ind	0	-	pe	Totalt	-	M	Anslutning från industri, personekvivalenter m.a.p. BOD7.
ED	År	ER	In	QV	470	-	1000m3/år	Totalt	-	M	Vattenflöde (Vattenföring) i 1000m3/år
ED	År	ER	In	P-tot	1 100	-	kg/år	Totalt	-	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	ER	In	N-tot	10 000	-	kg/år	Totalt	-	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	ER	In	BOD7	42 000	-	kg/år	Totalt	-	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	ER	In	COD-Cr	100 000	-	kg/år	Totalt	-	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	ER-Halt	In	P-tot	2,3	-	mg/l	Totalt	-	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	ER-Halt	In	N-tot	22	-	mg/l	Totalt	-	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	ER-Halt	In	BOD7	90	-	mg/l	Totalt	-	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	ER-Halt	In	COD-Cr	220	-	mg/l	Totalt	-	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	QV	470	-	1000m3/år	Totalt	-	M	Vattenflöde (Vattenföring) normalt + bräddning ut ur verket i 1000 m3/år
ED	År	Vatten	Ut	QV	0	-	1000m3/år	Del	BräddAnl	M	Vattenflöde (Vattenföring) i 1000m3/år
ED	År	Vatten	Ut	P-tot	140	-	kg/år	Totalt	-	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten	Ut	P-tot	140	-	kg/år	Del	Från ARV	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten	Ut	P-tot	0	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten	Ut	N-tot	6100	-	kg/år	Totalt	-	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten	Ut	N-tot	6100	-	kg/år	Del	Från ARV	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten	Ut	N-tot	0	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten	Ut	BOD7	1300	-	kg/år	Totalt	-	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten	Ut	BOD7	1300	-	kg/år	Del	Från ARV	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten	Ut	BOD7	0	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten	Ut	COD-Cr	9800	-	kg/år	Totalt	-	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	COD-Cr	9800	-	kg/år	Del	Från ARV	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	COD-Cr	0	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	TOC	4 400	-	kg/år	Totalt	-	M	Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten	Ut	TOC	0	-	kg/år	Del	BräddAnl	M	Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätAntal	8	-	st	Totalt	-	M	Bräddat på nät, antal bräddningar
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätAntal	0	-	st	Del	-	M	Bräddat på enskild bräddningspunkt, antal bräddningar
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätVolym	0,713	-	1000m3/år	Totalt	-	M	Bräddat på nät, bräddad volym
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätVolym	0	-	1000m3/år	Del	-	M	Bräddat på enskild bräddningspunkt, bräddad volym
ED	År	Vatten-Halt	Ut	P-tot	0,29	-	mg/l	Totalt	-	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten-Halt	Ut	P-tot	0,29	-	mg/l	Del	Från ARV	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten-Halt	Ut	P-tot	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten-Halt	Ut	N-tot	13	-	mg/l	Totalt	-	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten-Halt	Ut	N-tot	13	-	mg/l	Del	Från ARV	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten-Halt	Ut	N-tot	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten-Halt	Ut	BOD7	2,7	-	mg/l	Totalt	-	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten-Halt	Ut	BOD7	2,7	-	mg/l	Del	Från ARV	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten-Halt	Ut	BOD7	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten-Halt	Ut	COD-Cr	21	-	mg/l	Totalt	-	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten-Halt	Ut	COD-Cr	21	-	mg/l	Del	Från ARV	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten-Halt	Ut	COD-Cr	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten-Halt	Ut	TOC	9,5	-	mg/l	Totalt	-	M	Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten-Halt	Ut	TOC	9,5	-	mg/l	Del	Från ARV	M	Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten-Halt	Ut	TOC	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M	Kol organiskt, totalt

Bilaga 9 Emissionsdeklaration

ED	ÅR	Slam	INOM	SlamT-arv	102	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.
ED	ÅR	Slam	INOM	TS-tot	4,61	-	%	Totalt	-	M	Torrsubstans total i slam från avloppsreningsverk, Torrsubstans för totala mängden
ED	ÅR	Lager	INOM	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från arv som lagras för användning annat år
ED	ÅR	Lager	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) som tas från lager från tidigare års produktion
ED	ÅR	Åkermark	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk till åkermark. Åkermark är mark som är lämplig att plöja och som kan användas till växtodling eller bete (inkluderar energiskog).
ED	ÅR	Skogsmark	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk till skogsmark. Skogsmark är mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat.
ED	ÅR	Anl.jord-normal P	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Anläggningsjord där totala fosforhalten ej överstiger 0,08% i torr jord. Uttrycks i Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.
ED	ÅR	Anl.jord-hög P	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Anläggningsjord där totala fosforhalten överstiger 0,08% i torr jord. Uttrycks i Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.
ED	ÅR	Deponitäckn-tätskikt	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Del av deponitäckningen som ska förhindra infiltration av vatten. Användning av slam i tätskikt och skyddsskikt, men inte växtetableringsskikt vilket skall anges som anläggningsjord med normal eller hög P. Uttrycks i Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.
ED	ÅR	Förbränning-ej P utv	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk. Förbränning utan utvinning av fosfor.
ED	ÅR	Förbränning-P utv	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk. Förbränning med utvinning av fosfor.
ED	ÅR	Beh.ARV	Ut	SlamT-arv	102	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk. Behandling i annat reningsverk.
ED	ÅR	Deponi	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk. Deponering av organiskt material vilket kräver dispens eller att avloppsslammet först har komposterats.
ED	ÅR	Annan användning	Ut	SlamT-arv	0	-	t TS/år	Totalt	-	M	Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk. Annan användning än de ovanstående.
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	P-tot	15 000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	N-tot	36 000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Kväve och kväveföreningar, som N
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	NH4-N	9 300	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Ammonium som kväve
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	pH	6	-	pH	Totalt	-	M	pH
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	GF-tot	74	-	%	Totalt	-	M	Glödningsförlust
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Ag	0	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Silver och silverföreningar, som Ag
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	As	0	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Arsenik och arsenikföreningar, som As
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Cd	0,38	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Cr	17	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Krom och kromföreningar, som Cr
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Cu	220	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Koppar och kopparföreningar, som Cu
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Hg	0,29	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Kvicksilver och kvicksilverföreningar, som Hg
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Ni	12	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Nickel och Nickelföreningar, som Ni
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Pb	12	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Bly och blyföreningar, som Pb
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Zn	280	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Zink och zinkföreningar, som Zn
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Nonylfenol	0	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Nonylfenol
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	PAH	0	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	PAH-Polycykliska aromatiska kolväten, summa av sex föreningar
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	PCB	0	-	mg/kgTS	Totalt	-	M	Polyklorerade bifenyl, summa av sju föreningar