

Miljörappport

Skultuna reningsverk 2022



Innehåll

Grunddel	3
1 Verksamhetsbeskrivning	4
1.1 Organisation	4
1.2 Anslutning	4
1.3 Avloppsvattenrening	5
1.4 Slambehandling	6
1.5 Kemikalie- och avfallshantering	6
1.6 Händelser under året	7
1.6.1 Driftstörning mellansedimentering	7
1.6.2 Installation rensgaller	7
1.6.3 Ny verksamhetsutövare	7
1.7 Planerade projekt 2023	8
1.7.1 Installation bräddmätare	8
1.8 Ledningsnät och pumpstationer	8
1.8.1 Utbyggnad och förnyelse på ledningsnätet	8
1.8.2 Händelser på ledningsnätet	9
1.8.3 Spillvattenpumpstationer	9
1.8.4 Bräddning	9
1.9 Verksamhetens påverkan på miljön	10
2 Gällande föreskrifter och beslut	11
2.1 Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen	11
2.2 Egenkontroll och provtagning	11
2.3 Förelägganden och beslut gällande tillsyn enligt miljölagstiftningen	12
3 Gällande villkor med kommentar	13
3.1 Villkor med kommentar	13
3.2 Uppföljning av begränsningsvärden	15
4 Driftförhållanden och kontrollresultat	16
5 Företagets beaktande av hänsynsreglerna	17
5.1 Kunskapskravet	17
5.2 Bästa möjliga teknik	17
5.3 Hushållning med råvaror och energi	18
5.4 Ersättning av kemiska produkter m.m	18

5.5	Ansvar för att avhjälpa skada	19
5.6	Avfall från verksamheten	19
5.7	Åtgärder för att minimera risker	20
6	Transporter	20
7	Omgivningskontroll	21
8	Undertecknande	21
	Bilaga 1, Anslutning och belastning	22
	Bilaga 2, Belastning och utsläppsvärden	23
	Bilaga 3, Bräddning	24
	Bilaga 4, Utsläpp till vatten	26
	Bilaga 5, Slam	27
	Bilaga 6, Avfall, kemikalier och energihushållning	28
	Bilaga 7, Villkorsuppföljning	29
	Bilaga 8, Flödesschema	30
	Bilaga 9, Spillvattennätet i Skultuna	31
	Bilaga 10, Uppföljning saneringsplan	32
	Emissionsdeklaration	37

Grunddel

UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN		
Anläggningens (platsens) namn: Skultuna avloppsreningsverk	Verksamhetsår: 2022	
Anläggningens (plats-) nummer: 1980-50-002		
Fastighetsbeteckning: Skultuna Prästgård 1:219		
Besöksadress: Bruksgatan, Skultuna		
Kommun: Västerås Kommun		
Kontaktperson (namn, tele, e-post): Sandra Burman, telefon 021 – 39 51 56, e-post sandra.burman@malarenergi.se		
Huvudbransch och tillhörande kod¹: Avloppsrening, 90.10 (Rening av avloppsvatten)		
Grund för avgiftsnivå²: 90.10, 3. 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	Daterat:
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: Sandra Burman		
Telefonnr: 021 – 39 51 56	E-postadress: Sandra.burman@malarenergi.se	

¹ enligt (2013:251) Miljöprövningsförordningen

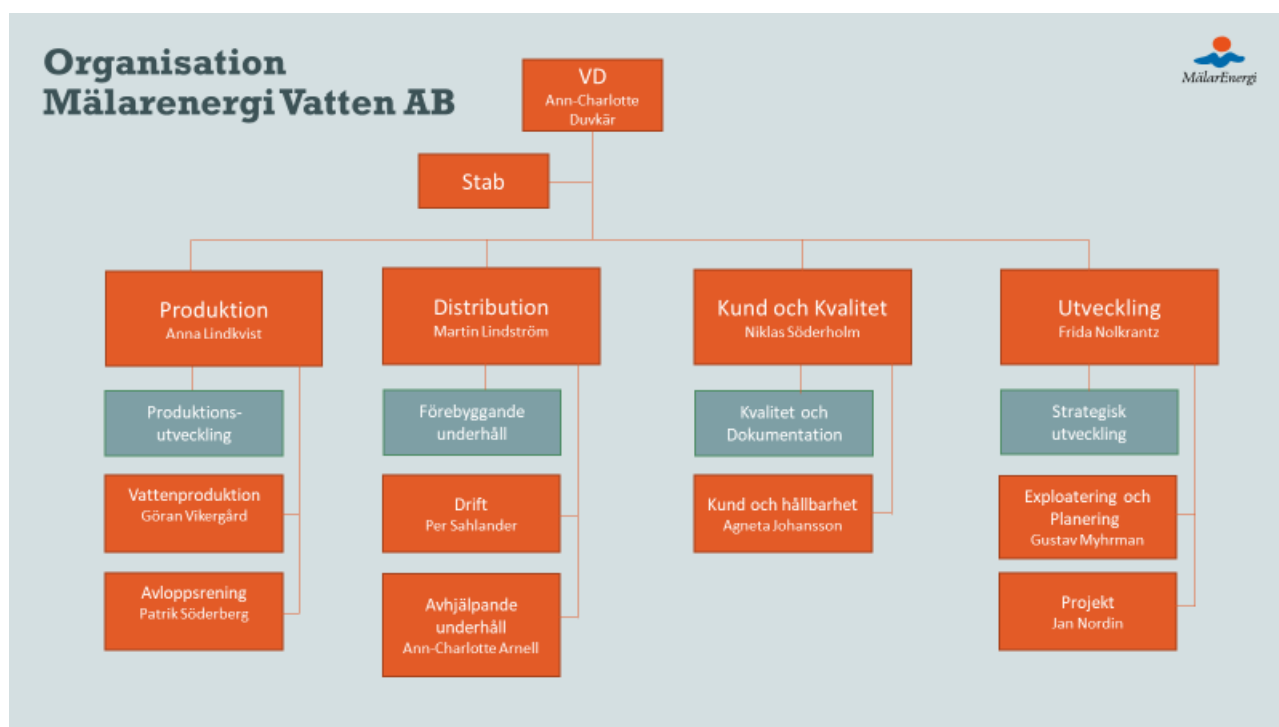
² enligt bilagan till förordningen (1998:940) om avgifter för provning och tillsyn enligt miljöbalken

1 Verksamhetsbeskrivning

1.1 Organisation

Den 1 april 2022 övergick ansvaret för VA-försörjningen i Västerås kommun från Mälarenergi AB till Mälarenergi Vatten AB. Mälarenergi Vatten AB är ett dotterbolag till Mälarenergi AB och ansvarar för VA-försörjningen i både Västerås, Hallstahammars och Surahammars kommun. I samband med detta ändrades även organisationen inom Mälarenergi Vatten AB. Verksamheten är indelad i fyra avdelningar, *Produktion*, *Distribution*, *Kund och Kvalitet* och *Utveckling*. Varje avdelning organiseras sedan i olika enheter, se *Figur 1*.

Ytterst ansvarig för verksamheten är 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. Organisationsschema Mälarenergi Vatten AB.

1.2 Anslutning

Vid utgången av 2022 var 3 244 personer anslutna till reningsverket i Skultuna norr om Västerås, se *figur 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 datasystem för uppströmsarbete. En förteckning över ansluten industri finns i datasystemet.



Figur 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 sedimenterings-egenskaper. Ett flödesschema över anläggningen finns bifogat i *bilaga 8*.

Reningsverket i Skultuna är dimensionerat för följande belastningar:

Antal anslutna pe: 5 400

Flöde: 135 m³/h

Driftövervakning sker med ett databaserat driftövervakningssystem. Mälarenergis personal har tillsyn minst 3 ggr/vecka. Under beredskapstid larmas beredskapshavande drifttekniker via sms kopplat till övervakningssystemet. Under 2022 har Mälarenergi Vatten sett över reningsverkets system som förser styrsystemet med batteribackup.

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 reningsverk 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 säkerhetsdatabliden 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 reningsverk transporteras och mellanlagras vid Kungsängens reningsverk. Mälarenergi anlitar en entreprenör för omhändertagande av avfall. Mängden avfall som uppkommit i verksamheten redovisas i *bilaga 6*.

Under 2022 har Mälarenergi Vatten erhållit nytt tillstånd för transport av farligt avfall och icke-farligt avfall. Från hösten 2020 gäller en utökad anteckningsskyldighet för farligt avfall som producerats, transporteras, samlas in eller behandlas. Mälarenergi Vatten har gett fullmakt till entreprenörer som kommer att sköta rapporteringen till Naturvårdsverket.

1.6 Händelser under året

1.6.1 Driftstörning mellansedimentering

Fredagen den 30/9 inträffade en driftstörning vid reningsverket i Skultuna. Under september månad hade det skett en del alg tillväxt i mellansedimenteringen. För att göra rent bassängen sattes en pump ned som pumpade ut vattnen från bassängen. Tanken var att pumpen endast skulle vara igång en kort stund men pumpen glömdes kvar över helgen vilket gjorde att en del av vattnet från mellansedimenteringen pumpades ut på gräsmattan bredvid bassängen. Detta ledde till att uppskattningsvis cirka 0,35 kg extra fosfor släpptes ut. Händelsen anmäldes till Länsstyrelsen.

1.6.2 Installation rens Galler

I slutet av 2022 installerades ett nytt rens galler i Skultuna reningsverk. Tidigare har gallret orsakat en hel del driftproblem. Det nya gallret är bättre anpassat för inloppskanalen i Skultuna för att undvika driftproblem i framtiden. Vid installation leddes vattnet förbi gallret och inget avloppsvatten bräddades i samband med bytet.

1.6.3 Ny verksamhetsutövare

Den 1 april 2022 övergick ansvaret för VA-försörjningen i Västerås kommun från Mälarenergi AB till Mälarenergi Vatten AB. Då Mälarenergi bildat ett dotterbolag till Mälarenergi AB har underrättelse om ny verksamhetsutövare skickats in till tillsynsmyndigheten. Det är en ny organisation men ingen skillnad i verksamheten gällande drift och underhåll av Skultuna reningsverk.

1.7 Planerade projekt 2023

1.7.1 Installation bräddmätare

Under 2022 installerades en flödesmätning för bräddat vatten efter försedimenteringen. I kanalen efter försedimenteringen före biosteget finns två bräddpunkter. Vid den ena punkten bräddar vattnet förbi biosteget men leds in i slutsedimenteringen för vidare behandling. Detta vatten provtas tillsammans med utgående vatten i den ordinarie provtagningspunkten. Utöver det finns en bräddpunkt där vattnet bräddar direkt ut till recipienten. Vid denna punkt fanns ingen bräddmätning tidigare. Ett skibord har installerats och en nivåmätare registrerar när bräddning sker och genomför en beräkning av hur mycket vatten som bräddar. Denna lösning har tyvärr inte fungerat tillfredsställande. Anledningen tros vara att flödet är alldeles för turbulent över skibordet. Under 2023 kommer skibordet byggas om för att kunna mäta flödet.

1.8 Ledningsnät och pumpstationer

Karta över spillvattennätet och pumpstationer i Skultuna bifogas i *bilaga 9*.

Tabell 1. redovisar avloppledningsnätets olika ledningstyper, inklusive längd för dessa, i Skultuna vid utgången av 2022.

Tabell 1. Avloppsledningar i Skultuna 2022.

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

1.8.1 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 2022 har Mälarenergi inte utfört några större arbeten på avloppsledningsnätet i Skultuna. Däremot har Mälarenergi Vatten utfört projektering av 187 meter dagvattenledning på Spaktorpsvägen. Byggnation kommer att genomföras under 2023. Andra planerade åtgärder under 2023 är Vallonvägen där 500 meter spill ska strumpas. För mer information om utbyggnad och förnyelse, se *bilaga 10*.

1.8.2 Händelser på ledningsnätet

Under 2022 har det bräddat orenat men utspätt avloppsvatten från ledningsnätet på grund av hydraulisk överbelastning i ABR58, SBR59, SBR63 och i SPU31, se *bilaga 3*. För information om åtgärder på ledningsnätet, inklusive åtgärder för bräddavlopp och spillvattenpumpstationer, se *bilaga 10*.

Mälarenergi har en saneringsplan som beskriver åtgärder som ska utföras på spillvattenledningsnätet för att minska antalet bräddningar och andelen tillskottsvatten till Skultuna reningsverk. Aktuell saneringsplan gäller mellan 2020-2022. Mälarenergi Vatten tog under 2022 fram en ny saneringsplan för Skultuna reningsverk som ska gälla 2023-2025. Saneringsplanen skickades in 2022-12-22 till tillsynsmyndigheten.

Vattenbalansen för Skultuna reningsverk redovisas i *bilaga 10*.

1.8.3 Spillvattenpumpstationer

Mälarenergi har 4 spillvattenpumpstationer kopplade till Skultuna reningsverk. Spillvattenpumpstationerna styrs med ett styrsystem som är redundanter för att klara systemfel och är lokaliserat på två platser.

1.8.4 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 2022 har tre av bräddavloppen bräddat, som nämnts ovan under händelser. SBR63 har bräddat en större volym. Bräddningen skedde under några dagar pga hydraulisk överbelastning. Mälarenergi Vatten har påbörjat en utredning av nya lösningar för bräddmätning i bräddavlopp och spillvatten-pumpstationer. Pipeguardlösningen kommer att bytas ut. Arbetet kommer att fortgå under 2023.

1.9 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*.

För att hållbart begränsa och förhindra miljögifter att nå Skultuna reningsverk bedriver Mälarenergi Vatten ett aktivt uppströmsarbete. 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 fältarbete som exempelvis provtagning i ledningsnätet.

Varje år sätts även nya hållbarhetsmål utifrån de betydande miljöaspekterna inom bolaget och de strategiska målen inom Mälarenergikoncernen.

Mälarenergi Vatten har tidigare tagit emot studiebesök till reningsverken som en informationsinsats till att förebygga utsläpp av miljögifter. På grund av det förändrade säkerhetsläget och då vår verksamhet är samhällsviktig kan detta inte erbjudas fortsättningsvis. Nya lösningar för att möta behovet av informationsinsatser är under framtagande tex digitalt studiebesök. Däremot har vi informerat digitalt både via hemsidan och i sociala medier.

2 Gällande föreskrifter och beslut

2.1 Tillstånd eller dispens enligt miljölagstiftningen

Miljötillståndet för reningsverket i Skultuna är från 2011. Tillståndet är daterat 2010-11-16 med tillägg från Miljödomstolen 2011-06-23. Villkoren i det nya tillståndet gäller från 2013-07-01.

I dagsläget är cirka 3 244 personer anslutna till Skultuna reningsverk och gällande tillstånd medger mottagande av avloppsvatten motsvarande en maximal genomsnittlig veckobelastning av högst 3 000 pe. Då aktuell belastning närmar sig tillståndsgiven har Mälarenergi under 2021 lämnat in tillståndsansökan enligt 9 kapitlet miljöbalken (SFS 1998:808) till miljöprövningsdelegationen i Uppsala län. Det nya tillståndet har sökts för en belastning av motsvarande 5 000 pe beräknat som årsmedelvärdet av BOD₇.

Under 2022 har Mälarenergi Vatten fått två förelägganden om kompletteringar i ärendet, 2022-05-11 och 2022-08-25. Bland annat ville miljöprövningsdelegationen att Mälarenergi Vatten skulle förtydliga kring bräddning i och vid verket samt begäran att lämna in en ny ansökan och kompletteringar med behörig firmatecknare. Mälarenergi Vatten har under året bildat nytt bolag och den tidigare ansökan gällde Mälarenergi AB.

2022-10-25 lämnade Länsstyrelsen i Västmanland in ett yttrande i ärendet som Mälarenergi Vatten bemötte 2022-12-08.

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 reningsverk 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.

Skultuna reningsverk berörs av:

- 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 2022:6 - Ändring av Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:6)
- NFS 2022:10 - Ändring av Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2016:6)
- NFS 2021:6 – Genomförande av mätningar och provtagningar i vissa verksamheter

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

Inga förelägganden har meddelats under 2022. Mälarenergi och tillsynsmyndigheten har istället haft kontinuerlig kontakt under året i olika frågor.

3 Gällande villkor med kommentar

3.1 Villkor med kommentar

I *tabell 2* redovisas gällande villkor med kommentarer enligt tillståndsbeslut daterat 2010-11-16.

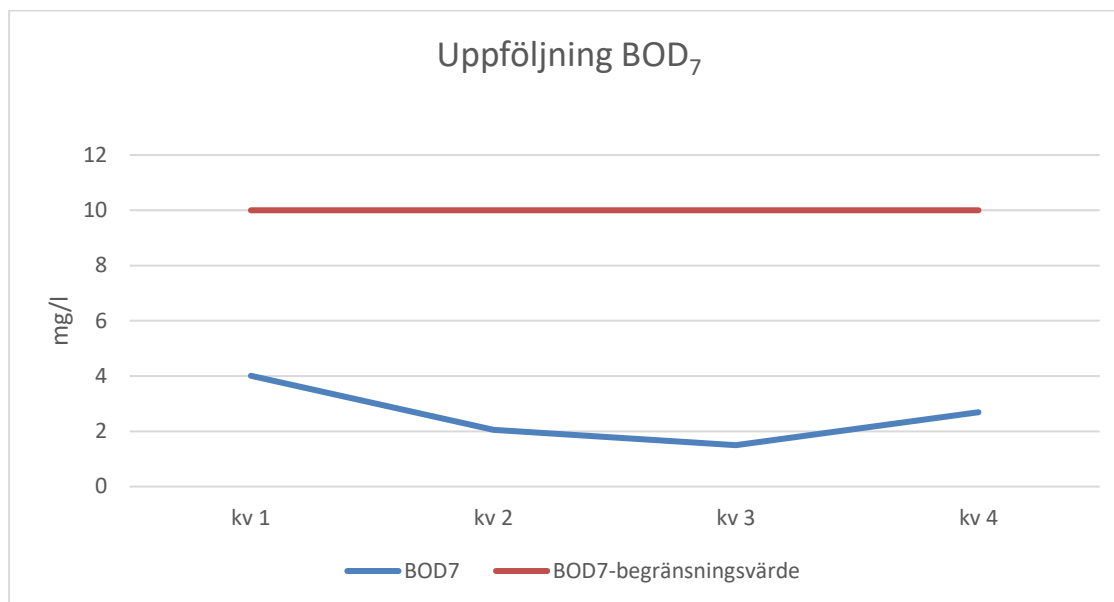
Tabell 2. Gällande villkor med kommentarer

	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 2022. Processkemikalier förvaras i invallade tankar. Verksamhetsavfall sorteras och Mälarenergi 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.
3	Byte av fällningskemikalie får endast ske efter medgivande av tillsynsmyndigheten.	Villkoret uppfylldes 2022. Inget byte av fällningskemikalie har skett under året.
4	Vid omfattande ombyggnads- eller underhållsarbeten som medför att avlopps- anläggningen 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.	Villkoret uppfylldes 2022. Nytt rensgaller har installerats, se <i>avsnitt 1.6.2</i>
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 2022.

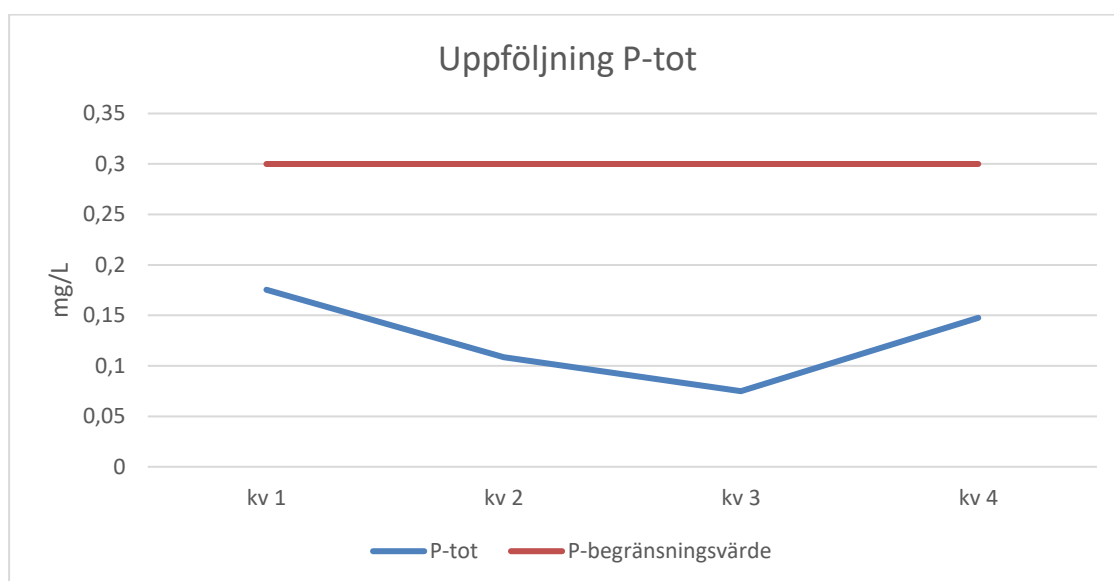
6	Resthalten av syreförbrukande material (BOD ₇) i behandlat avloppsvatten ska begränsas till 10 mg/l som kvartalsmedelvärde och begränsningsvärde. Med utgående behandlat avloppsvatten avses allt utgående avloppsvatten inklusive det delbehandlade bräddade vattnet.	Villkoret uppfylldes 2022. Begränsningsvärdet har inte överskridits, se <i>avsnitt 3.2 Uppföljning begränsningsvärden</i> .
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 2022. Begränsningsvärdet har inte överskridits, se <i>avsnitt 3.2 Uppföljning begränsningsvärden</i> .
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 2022. 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 2022. Se <i>avsnitt 1.8</i> samt <i>bilaga 10</i> om saneringsplan. Under 2022 har bräddningar skett på avloppsledningsnätet, se <i>bilaga 3</i> .
10	Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska ske i samråd med hälso- och smittskyddsansvarig i kommunen.	På reningsverket finns klorkontaktbassänger som kan användas vid klorering.

3.2 Uppföljning av begränsningsvärden

Begränsningsvärdena gäller på kvartalsbasis och får ej överträdas. *Figur 4* och *5* samt *tabell 3* visar uppföljning av begränsningsvärden för BOD₇ och P_{tot} under 2022. Samtliga begränsningsvärden har innehållits under året.



Figur 4. Uppföljning av begränsningsvärde för BOD₇



Figur 5. Uppföljning av begränsningsvärde för P-tot

Tabell 3. Uppföljning begränsningsvärde.

P _{tot}		BOD ₇	
Högsta kvartalsmedelvärde (mg/l)	Begränsningsvärde (mg/l)	Högsta kvartalsmedelvärde (mg/l)	Begränsningsvärde (mg/l)
0,18	0,30	4,0	10

4 Driftförhållanden och kontrollresultat

Inkommande vattenflöde 2022 var 360 327 m³ vilket är mindre än föregående år. I *tabell 4* redovisas inkommande belastningar och i *tabell 5* redovisas utsläppsvärdena på några viktiga parametrar.

Tabell 4. Inkommande belastning

Parameter	Medelhalt (mg/l)	Mängd (ton)
BOD ₇	160	57
P _{tot}	3,7	1,3
N _{tot}	32	12

Tabell 5. Utsläppsvärden (exklusive bräddning)

Parameter	Medelhalt (mg/l)	Mängd (ton)	Reduktion (%)
BOD ₇	2,8	1,0	98
P _{tot}	0,13	0,047	96
N _{tot}	20	7,3	37

Inkommande belastning av kväve, fosfor och BOD₇ var lägre 2022 jämfört med föregående år. Både mängde och fosforhalten var något lägre än föregående år. För BOD₇ och N-tot var mängderna ungefär desamma men halterna var något högre.

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 Företagets beaktande av hänsynsreglerna

5.1 Kunskapskravet

Mälarenergikoncernen är certifierade 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 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 hålla sig uppdaterad 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

Mälarenergi Vatten strävar kontinuerligt efter att utveckla reningsprocessen vid reningsverket för att uppnå högsta möjliga reningsgrad. Skultuna reningsverk 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 fosforering. 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.

Under 2022 har bräddmätningen vid Skultuna reningsverk förstärkts. En flödesmätning installerades för bräddat vatten efter försedimenteringen, se *avsnitt 1.7.1*.

5.3 Hushållning med råvaror och energi

Mälarenergikoncernens långsiktiga hållbarhetsmål handlar bland annat om att optimera energianvändning genom resurseffektivitet och att optimera transport-användningen 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 reningsverk transporteras till Kungsängens reningsverk 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.

Slammet från Skultuna behandlas vidare vid Kungsängens reningsverk som är Revaqcertifierat. Det innebär att slammet från Skultuna kan spridas på jordbruksmark förutsatt att allt slam från Kungsängsverket uppfyller de kvalitetskrav som ställs inom Revaq. Under 2022 har 83 % av slammet uppfyllt kraven och mellanlagras därmed inför spridning på jordbruksmark 2023.

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 reningsverk till Kungsängens reningsverk kontrolleras i sammansättning och kvalitet innan det tas emot på Kungsängens reningsverk.

5.4 Ersättning av kemiska produkter m.m

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 hälsoskadliga 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 reningsverk.

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 nya där det är möjligt.

5.5 Ansvar för att avhjälpa skada

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 verksamheters spillvatten innan det släpps till det kommunala avloppsledningsnätet.

Mälarenergi Vatten har under året, 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 kommer att börja 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.

5.6 Avfall från verksamheten

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 kommer att sköta 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. Däremot har vi kunnat informera digitalt både via hemsidan och via sociala medier.

5.7 Åtgärder för att minimera risker

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 reningsverk 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 och minimerar risker för att säkerställa en hållbar återföring av växtnäring till jordbruksmark.

6 Transporter

Från Skultuna reningsverk transporteras slam och sandhaltigt vatten med tankbil till Kungsängens reningsverk ca 5 gånger i veckan. Samtliga transporter sker med fordon som drivs av HVO-diesel. 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 reningsverk 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 alternativa 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 2022 års recipientkontroll presenteras på Mälarenergis hemsida 2023. Resultatet från 2021 års recipientkontroll kan sammanfattas enligt nedan:

- Skultuna reningsverk släppte under 2021 ut 0,053 ton fosfor och 7,5 ton kväve till Svartån. Detta kan jämföras med den totala transporten i Svartån som var 23 ton fosfor och 480 ton kväve.
- Totalfosforhalterna bedömdes som *mycket höga* i samtliga provtagningspunkter i Svartån. Även totalkvävehalterna bedömdes som *mycket höga*. Bidraget av näringsämnen från Skultuna reningsverk var dock endast marginellt.
- Ammoniumkvävehalterna i ytvatten bedömdes som *mycket låga till låga* i Svartån.
- Syreförhållandena i Svartån var i allmänhet *goda* under året. Det var endast i juli som syretillståndet var svagt i Forsby damm, i samband med låg vattenföring och hög vattentemperatur.

Under 2022 har ett arbete påbörjats med att uppdatera recipientkontrollen. Detta arbete kommer att fortsätta 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 2022-03-28



Ann-Charlotte Duvkär
Mälarenergi Vatten AB, VD

Bilaga 1, Anslutning och belastning

Kommun:	Västerås Kommun	
Avloppsreningsverk:	Skultuna avloppsreningsverk	
Anslutning till verket		
Antal fysiska personer anslutna till vattenverket (p)	3 244	
Antal anslutna fysiska personer till avloppsreningsverket (p)	3 244	
Totalt antal personekvivalenter (pe) beräknat utifrån BOD-belastning i inkommande vatten (70 g/person,dygn)	2 330	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)	41	
Medelvärde (m ³ /d)	987	
Maxvärde (m ³ /d)	3 581	
Minvärde (m ³ /d)	182	
Totala årsflödet (m ³ /år)	360 327	
Mängd producerat dricksvatten (m ³ /år)	332 267	
Mängd debiterat dricksvatten (m ³ /år)	256 964	
Mängd ovidkommande vatten* (m ³ /år)	103 363	
Del av totala flödet (%)	29	
*Ovidkommande vatten = behandlat vatten -debiterad mängd vatten		
Utgående vattenflöde från verket, årsvärden		
Medelvärde (m ³ /h)	41	
Medelvärde (m ³ /d)	987	
Maxvärde (m ³ /d)	3 581	
Minvärde (m ³ /d)	182	
Totala årsflödet (m ³ /år)	360 327	
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	160	160	250	390		57	1 dp per månad
COD _{Cr}	330	330	260	580		120	1 dp per månad
TOC	83	82	180	180		30	1 dp per månad
P-tot	3,7	3,7	9,4	6,8		1,3	1 dp per månad
N-tot	32	32	28	44		12	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	2,8	2,7	3,7	9,9	1,0	98	1 dp varannan vecka
COD _{Cr}	15	15	15	33	5,4	95	1 dp varannan vecka
TOC	8,5	8,4	9,6	26	3,1	90	1 dp varannan vecka
P-tot	0,13	0,13	0,24	0,40	0,047	96	vp (samlingsprov under varje vecka)
N-tot	20	20	25	67	7,3	37	1 dp varannan vecka
NH ₄ -N	12	12	20	53	4,4		1 dp varannan vecka
Metaller							
Ingående vatten, årsvärden							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)		Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d			
Hg							Inga analyser av metaller görs på inkommande avloppsvatten.
Cd							
Pb							
Cu							
Zn							
Cr							
Ni							
Utgående vatten, årsvärden							
	Medelvärde		Maxvärde (maxdygn)		Mängd (kg/år)		Typ av och antal prov (dp, vp, annat)
	mg/l	g/d	mg/l	g/d			
Hg							Inga analyser av metaller görs på utgående avloppsvatten.
Cd							
Pb							
Cu							
Zn							
Cr							
Ni							
Al							Analyseras ej
Fe							

Bilaga 3, Bräddning

Bräddat vatten vid reningsverket					
		Antal bräddningar	Antal h	Antal m ³	Orsak
Kvartal 1	Med behandling	Ej tillgängligt			
	Utan behandling	0			
Kvartal 2	Med behandling	Ej tillgängligt			
	Utan behandling	0			
Kvartal 3	Med behandling	Ej tillgängligt			
	Utan behandling	0			
Kvartal 4	Med behandling	0			
	Utan behandling	0			
	Summa	0			
Typ av behandling av bräddat vatten		Mekanisk rening och kemisk förfällning			
Total bräddad volym pga. drifthaveri (m ³ /år)					
Total bräddad volym pga. hydraulisk överbelastning (m ³ /år)					
Bräddad volym i % av totala årsflödet					
Föroreningsmängder, bräddning vid reningsverket					
	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (kg/år)		
BOD ₇					
COD _{Cr}					
P-tot					
N-tot					
NH ₄ -N					
	Medelvärde (mg/l)	Maxvärde (mg/l) (maxdygn)	Total mängd (gram/år)		
Hg		Inga metallanalyser gjordes under året			
Cd					
Pb					
Cu					
Zn					
Cr					
Ni					
Kontinuerlig mätning och registrering av bräddflöde				Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Flödesproportionell provtagning				Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	
Tidsproportionell provtagning				Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>	
Bilaga 3 fortsätter på nästa sida					

Forts. bilaga 3						
Bräddat vatten på ledningsnät och pumpstationer						
Mängd vatten totalt (m ³ /år)	3 072					
Mängd pga. drifthaveri (m ³ /år)						
Mängd pga. hydraulisk överbelastning (m ³ /år)	3 072					
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 (kg/år)					
BOD ₇	490					
COD _{Cr}	1 010					
P-tot	11					
N-tot	98					
NH ₄ -N						
Hg						
Cd						
Pb						
Cu						
Zn						
Cr						
Ni						
Specifikation, bräddning på ledningsnät och pumpstationer						
Bräddpunkt	Recipient	Kontrollmetod (se nedan)	Frekvens (ggr/år)	Antal h	Volym (m ³ /år)	Orsak (drifthaveri el. överbelastning)
ABR58	Svartån	1	3	0,78	27,5	Överbelastning
SBR59	Svartån	1	1	0,17	5,9	Överbelastning
SBR63	Svartån	1	1	85,1	3 014	Överbelastning
SPU31	Svartån	4	1	0,7	25	Överbelastning
Kontrollmetoder: 1) volymberäkning med hjälp av Pipeguard-larm, 2) Hydromax - uppskattning med maxnivågivare 3) Saknar larm – uppskattning 4) flödesberäkning 5) Data saknas för beräkning						

Bilaga 4, Utsläpp till vatten

Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket	
	ton/år
BOD ₇	1,0
COD _{Cr}	5,4
P-tot	0,047
N-tot	7,3
NH ₄ -N	4,4
	kg/år
Hg	
Cd	
Pb	
Cu	
Zn	
Cr	
Ni	

Bilaga 5, Slam

Slam, årsvärden				
	Medelvärde (mg/kg TS)	Maxvärde (mg/kg TS)	Mängd (kg/år)	Typ av och antal prov (stickprov, samlingsprov, månad, kvartal, år)
pH	5,8	6,2		
Glödförlust, % av TS	78,8	80,9		
Hg	0,36	0,52	0,038	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cd	0,32	0,35	0,034	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Pb	11	14	1,2	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cu	220	270	23	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Zn	260	270	27	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Cr	12	13	1,2	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ni	8,6	9,6	0,91	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Al				
N-tot	43 000	57 000	4 500	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
P-tot	16 000	17 000	1 700	Saml.prov, månad, 4 ggr/år
Ammoniumkväve	12 000	17 000	1 200	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	2 805 ton/år			
Mängd TS totalt	106 ton TS/år			
TS-halt	3,77 %			
Slammet transporteras till Kungsängsverket för vidare behandling				

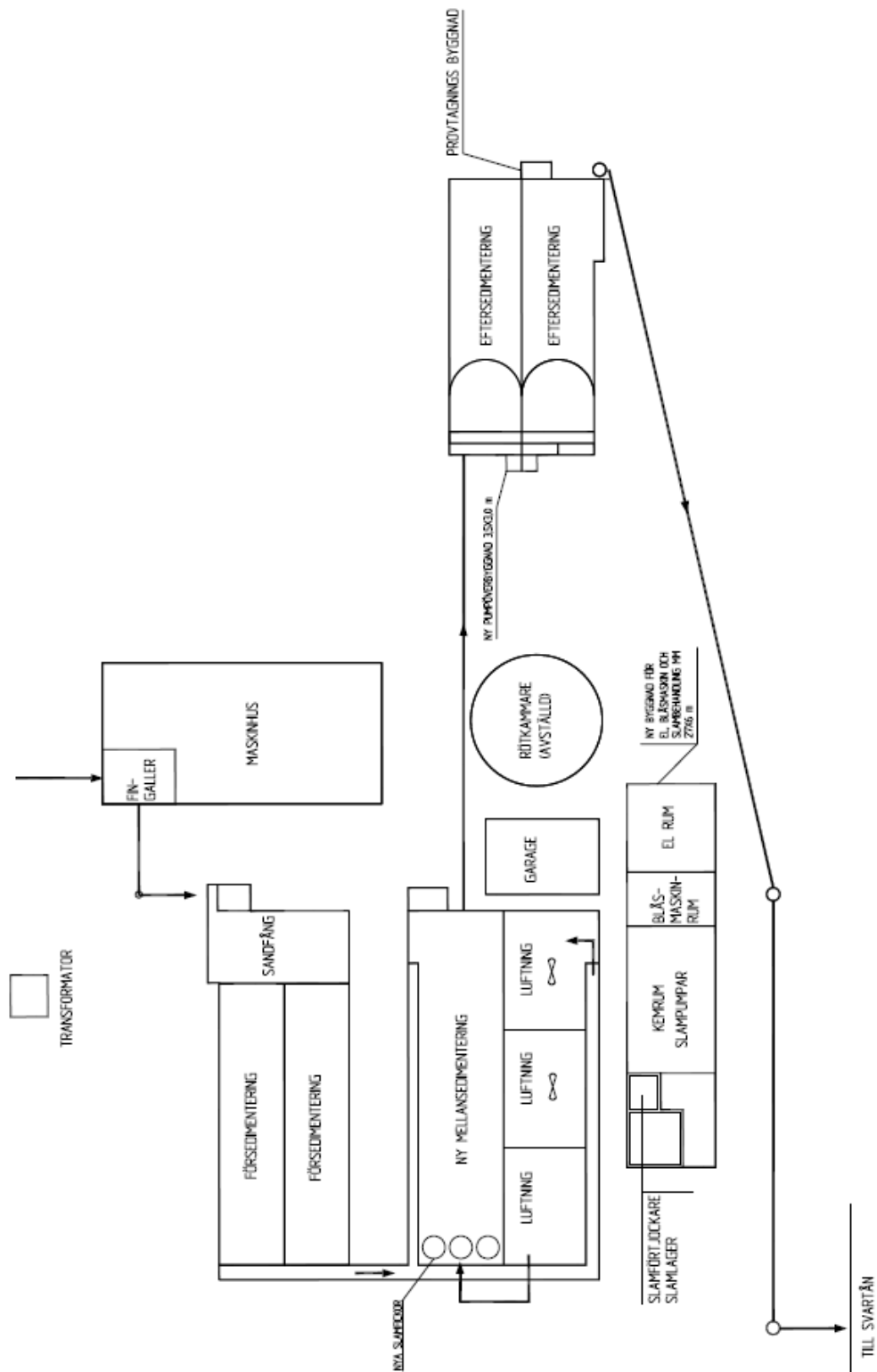
Bilaga 6, Avfall, kemikalier och energihushållning

Avfall			
Typ	Ursprung	Mängd	Slutbehandling
Rens	Grovrens från fingaller	13 m ³	Förbränning/Energiåtervinning (R1 D)
Sand	Sandvatten	156 m ³	Beh. Kungsäng AVR (R5 E)
Spillolja	Oljebyte pumpar	24 liter	Materialåtervinning (R9 A)
Kemikalier			
	Typ	Mängd (ton/år)	
<i>Fällning</i>			
Järnklorid	Plusjärn	19	
Aluminium	Ekofloc	15	
Polymer	Zetag	0,39	
Energihushållning			
Förbrukad mängd energi (MWh/år)	El: 180		
Bränsletyp	Förbrukning (m ³ el. ton)		
Gasproduktion	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/>		
Mängd producerad gas/år (m3)			
Gasens energiinnehåll (kWh/m3)			
Facklad mängd (m3/år)			
Användning av gasen	Uppvärmning <input type="checkbox"/> annat:		
Har energibesparande åtgärder gjorts under året?	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>		

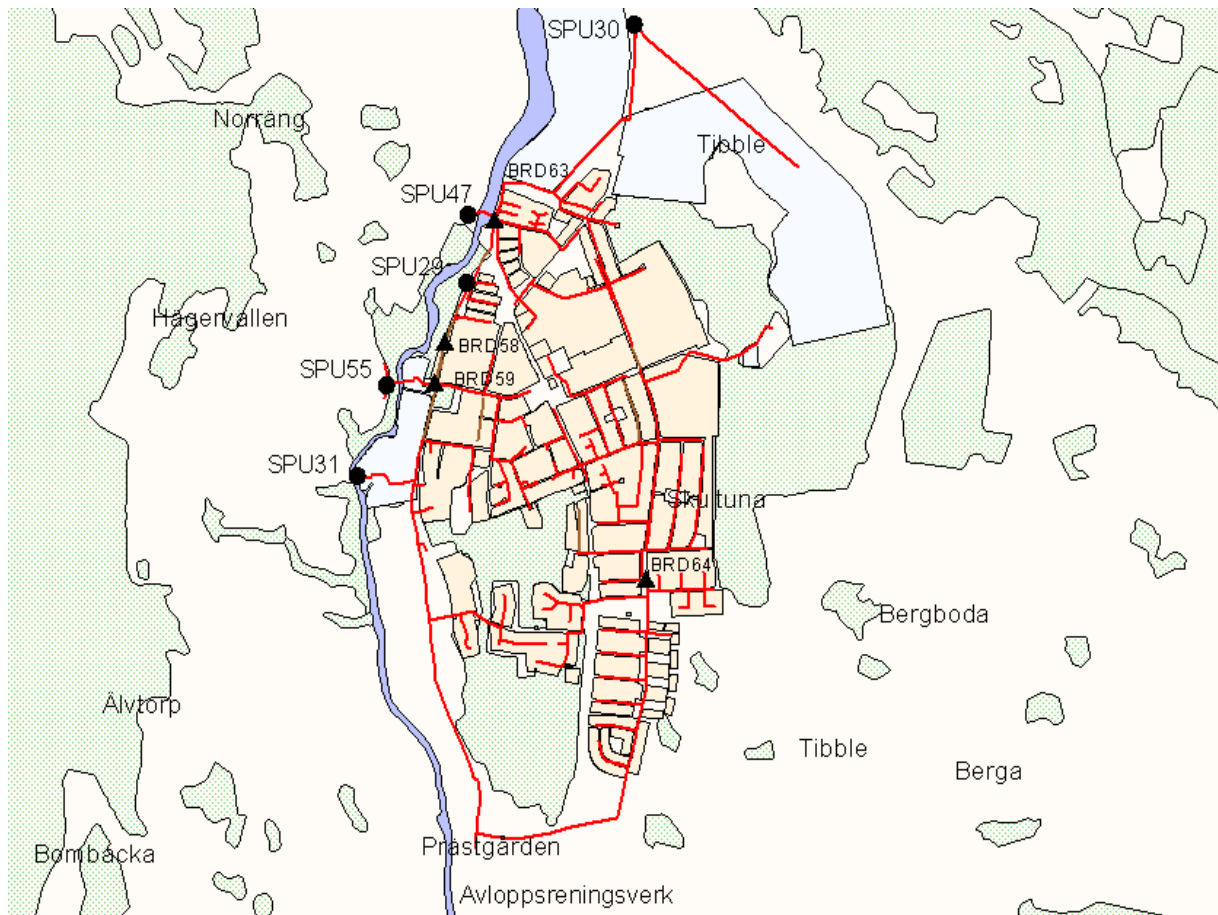
Bilaga 7, Villkorsuppföljning

För endast in de års-, kvartals- och månadsmedelvärden som regleras i beslutet.								
Årsmedelvärden, inkl bräddning på nätet och vid verket								
	P-tot		BOD ₇					
	mg/l	%	mg/l	%				
	0,13		2,5					
Kvartalsmedelvärden, inkl bräddning vid verket								
	P-tot		BOD ₇					
	mg/l	%	mg/l	%				
Kvartal 1	0,18		4,0					
Kvartal 2	0,11		2,1					
Kvartal 3	0,075		1,5					
Kvartal 4	0,15		2,7					
Månadsmedelvärden, utgående vatten								
	P-tot		BOD		N-tot		NH ₄ -N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Januari								
Februari								
Mars								
April								
Maj								
Juni								
Juli								
Augusti								
September								
Oktober								
November								
December								

Bilaga 8, Flödesschema



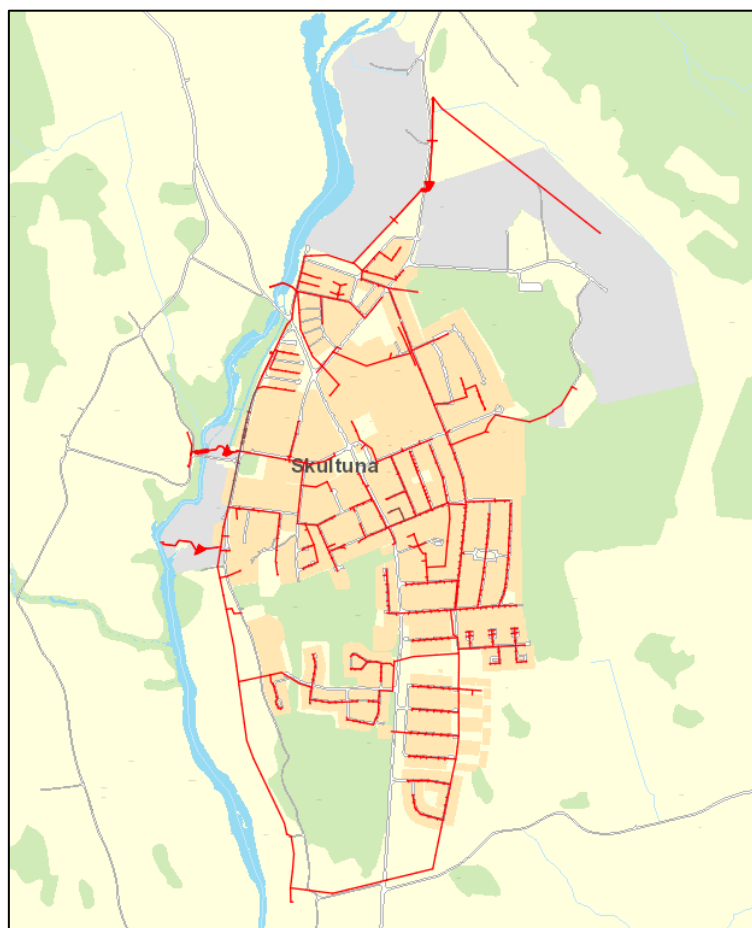
Bilaga 9, Spillvattennätet i Skultuna



Bilaga 10, Uppföljning saneringsplan

Avrapportering för 2022

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 2022 för att minska risken för bräddningar och andelen tillskottsvatten till Skultuna reningsverk.

2. Utförda åtgärder 2022

2.1 Åtgärder - avloppsledningar

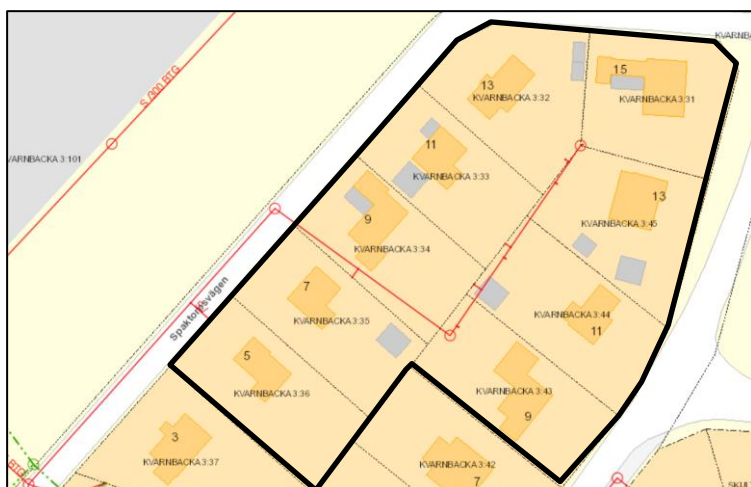
Strumpinfodring Vallonvägen

Under 2022 skulle 500 m av spillvattenledningen i Vallonvägen förnyas genom strumpinfodring. Det har dock inte hunnits med utan kommer att ske under 2023 istället.

Ny dagvattenledning Spaktorpsvägen

Under 2022 har en ny dagvattenledning projekterats vid Spaktorpsvägen i Skultuna. Ledningen är ca 187 m och kommer att byggas under 2023.

Se berörda fastigheter i *figur 1*.

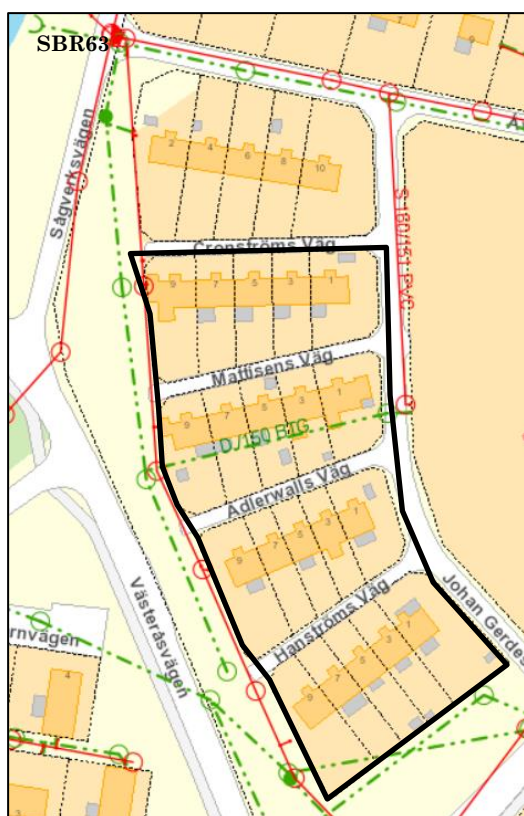


Figur 1: Ny dagvattenledning har projekterats på Spaktorpsvägen.

När ledningen är byggd ska förbindelsepunkt för dagvatten samt krav på bortkoppling av dagvatten från spillvattenledningen skickas.

Nya dagvattenserviser mm Västeråsvägen

Längs Västeråsvägen har projektering för förnyelse av dag-, spill- och vattenledningar skett under 2022, byggnation kommer att ske under 2023. I projektet kommer det att byggas dagvattenserviser till de fastigheter som inte har någon efter sträckan, se *figur 2*.



Figur 2: Västeråsvägen.

När serviserna är byggda ska förbindelsepunkt för dagvatten samt krav på bortkoppling av dagvatten från spillvattenledningen skickas. Bortkopplingar från spillvattenledningen medför minskad risk för bräddning i SBR63, Åvägen, som är belägen precis nedströms det aktuella området.

Bruksgatan

En del av Bruksgatan ligger med i stadens asfaltsprogram och filmades därför under 2021. I samband med filmningen hittades ett rörbrott på en spillvattenledning som lagades samma år.

Förnyelse genom strumpinfodring av delar av Bruksgatan kommer eventuellt att ske under 2024. Det finns även planer på att bygga ut dagvattennätet för att komplettera med dagvattenserviser till de fastigheter som saknar det idag.

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 2022 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 kommer att testas i kommunen under 2023.

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	Saknas	Har inget nödutlopp
SPU55	Västanåvägen	GSM	Har inget nödutlopp

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

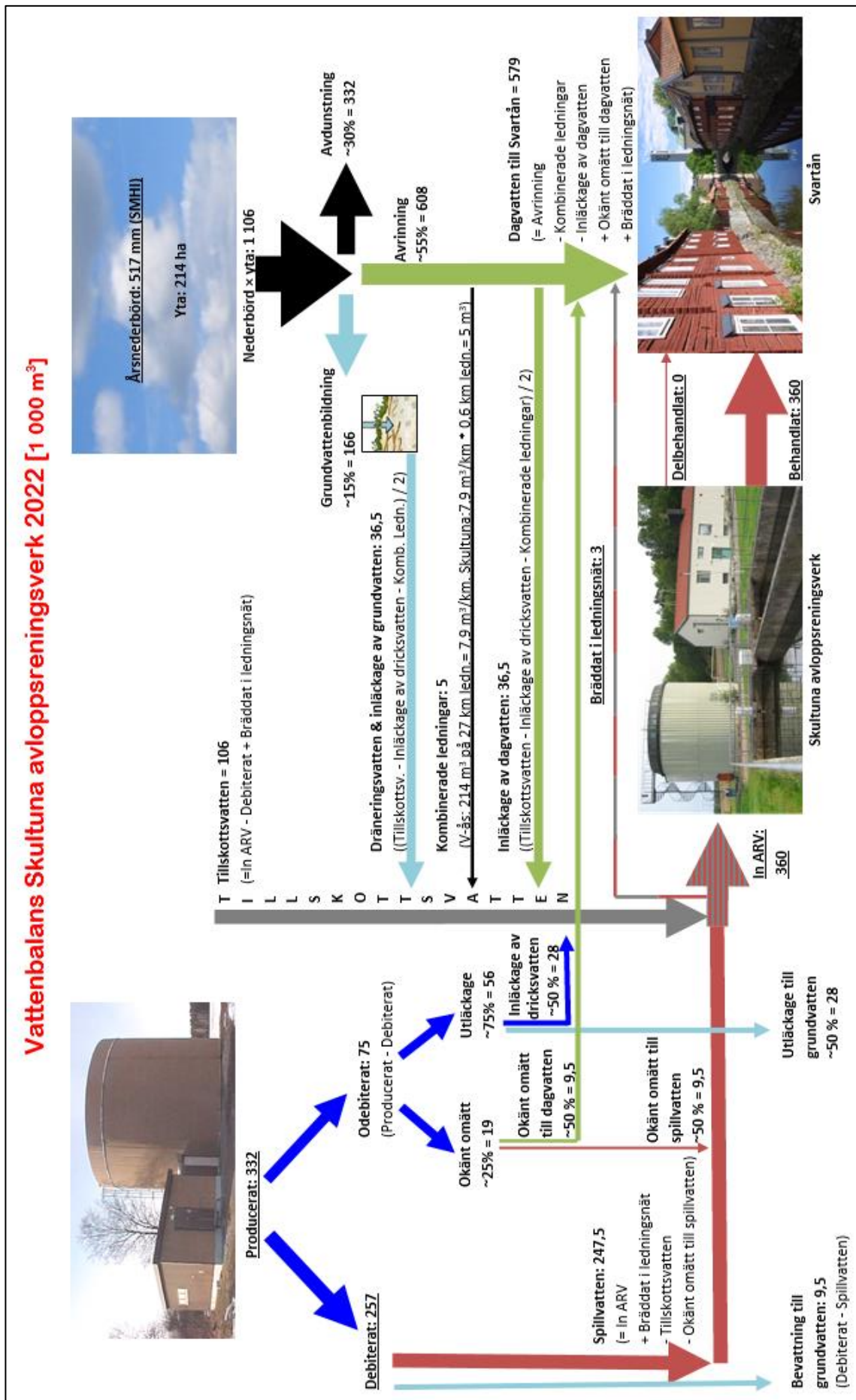
Det pågår ett kontinuerligt arbete för att hitta läckor på vattenledningsnätet. Genom att minska utläckaget minskar även inläckaget av dricksvatten till spillvattennätet.

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

Under 2022 har projektering utförts för förnyelse av vattenledningar i Tibblevägen (210 m) och Vallonvägen (260 m). Dessa kommer att förnyas under 2023.

3. Vattenbalansen

Det är många faktorer som påverkar hur stort flöde som rinner till Skultuna reningsverk varje år, bland annat hur mycket dricksvatten som förbrukas och hur stort inläckaget till spillvattennätet är. Inläckaget beror till största delen på årsnederbörden och grundvattennivån men påverkas även av hur stort utläckaget är från vattenledningsnätet. En del av tillskottsvattnet kommer från kombinerade ledningar. Vattenbalansen är en översiktlig skiss över flödena i ledningssystemen, se *figur 3*.



Figur 3: Vattenbalansen 2022.

Emissionsdeklaration

Mätpunkt	Period	Mottagare	Flöde	Parameter	Värde	Ev.anm.	Enhet	Typ	Ev. Ursprung	Metod	BeräkningMatMetod	UtslappspunktNordKoordinat	UtslappspunktOstKoordinat	Uppf.kod.	Kommentar	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	2800	-	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 belastning.
ED	År	ER	In	Ansl.pers	3244	-	st	Totalt	-	M						Anslutning, antal personer.
ED	År	ER	In	Ansl.pe-tot	2 330	-	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	360	-	1000m3/år	Totalt	-	M						Vattenflöde (Vattenföring) i 1000m3/år
ED	År	ER	In	P-tot	1 300	-	kg/år	Totalt	-	M						Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	ER	In	N-tot	12 000	-	kg/år	Totalt	-	M						Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	ER	In	BOD7	57 000	-	kg/år	Totalt	-	M						Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	ER	In	COD-Cr	120 000	-	kg/år	Totalt	-	M						Kemisk syreförbrukning
ED	År	ER-Halt	In	P-tot	3,7	-	mg/l	Totalt	-	M						Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	ER-Halt	In	N-tot	32	-	mg/l	Totalt	-	M						Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	ER-Halt	In	BOD7	160	-	mg/l	Totalt	-	M						Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	ER-Halt	In	COD-Cr	330	-	mg/l	Totalt	-	M						Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	QV	360	-	1000m3/år	Totalt	-	M						Vattenflöde (Vattenföring) normalt + brädning 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	47	-	kg/år	Totalt	-	M						Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten	Ut	P-tot	47	-	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	7300	-	kg/år	Totalt	-	M						Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten	Ut	N-tot	7300	-	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	1000	-	kg/år	Totalt	-	M						Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten	Ut	BOD7	1000	-	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	5400	-	kg/år	Totalt	-	M						Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten	Ut	COD-Cr	5400	-	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	3 100	-	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	6	-	st	Totalt	-	M						Bräddat på nät, antal bräddningar
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätAntal	-	-	st	Del	-	M						Bräddat på enskild bräddningspunkt, antal bräddningar
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätVolym	3,072	-	1000m3/år	Totalt	-	M						Bräddat på nät, bräddad volym
ED	År	Vatten	Ut	QVBräddnätVolym	-	-	1000m3/år	Del	-	M						Bräddat på enskild bräddningspunkt, bräddad volym
ED	År	Vatten-Halt	Ut	P-tot	0,13	-	mg/l	Totalt	-	M						Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	År	Vatten-Halt	Ut	P-tot	0,13	-	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	20	-	mg/l	Totalt	-	M						Kväve och kväveföreningar, som N
ED	År	Vatten-Halt	Ut	N-tot	20	-	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	2,8	-	mg/l	Totalt	-	M						Biokemisk syreförbrukning, 7 dygn
ED	År	Vatten-Halt	Ut	BOD7	2,8	-	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	15	-	mg/l	Totalt	-	M						Kemisk syreförbrukning
ED	År	Vatten-Halt	Ut	COD-Cr	15	-	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	8,5	-	mg/l	Totalt	-	M						Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten-Halt	Ut	TOC	8,5	-	mg/l	Del	Från ARV	M						Kol organiskt, totalt
ED	År	Vatten-Halt	Ut	TOC	-	-	mg/l	Del	BräddAnl	M						Kol organiskt, totalt

Miljörapport Skultuna reningsverk 2022

ED	ÅR	Slam	INOM	SlamT-arv	106	-	t TS/år	Totalt	-	M									Slam (torrsubstans) från avloppsreningsverk.
ED	ÅR	Slam	INOM	TS-tot	3,77	-	%	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	106	-	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	16 000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Fosfor och fosforföreningar, som P
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	N-tot	43 000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Kväve och kväveföreningar, som N
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	NH4-N	12 000	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Ammonium som kväve
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	pH	5,8	-	pH	Totalt	-	M									pH
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	GF-tot	78,8	-	%	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	0,32	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Cr	12	-	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	0,36	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Kviksilver och kvicksilverföreningar, som Hg
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Ni	8,6	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Nickel och Nickel-föreningar, som Ni
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Pb	11	-	mg/kgTS	Totalt	-	M									Bly och blyföreningar, som Pb
ED	ÅR	Slam-Halt	Ut	Zn	260	-	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 bifenyler, summa av sju föreningar