TEKNISKA VERKEN

Miljörapport 2015

AVLOPPSRENINGSVERKET KIRUNA

Miljörapport - Textdel

Anläggningsnamn	Anläggningsnummer	Rapporteringsår
Kiruna Avloppsreningsverk	69077-8604	2015

1. Verksamhetsbeskrivning

4 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.
Allmänt råd: Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

Avloppsvattenrening, Reningsmetod

I verket behandlas avloppsvattnet mekaniskt, biologiskt och kemiskt.
Inkommande vatten leds genom följande steg:
Två maskinrensande galler - Sandfång – Försedimentering - Biobädd - Slutsedimentering.
I bilaga 5 redovisas ett flödesschema med de olika behandlingsstegen.
Avloppsvattnet leds genom rensgaller, sandfång och försedimentering. Därefter pumpas vattnet upp till biobäddens spridaranordning, varvid det rinner igenom bäddmaterialet innan det samlas upp och leds till flockning där fällningskemikalier tillsätts. Slutligen leds vattnet till slutsedimenteringen. Det finns även möjlighet för dosering av polymer och förfällning vid inloppet till sandfånget. Slammet som bildas samlas upp och förs till en slamförtjockare, ett slamlager och sedan vidare till avvattning med hjälp av en skruvpress.

Bräddning

Vid verket kan bräddning ske på tre ställen, innan rensgaller, innan sandfång samt innan flockning och slutsedimentering.

Kapacitet för de olika behandlingsstegen samt bräddning redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Kapacitet för olika behandlingssteg samt bräddning.

Behandlingssteg	Kapacitet (m3/h)	Bräddning (om flödet överskrider kapaciteten)
Rensgaller	5 000	Bräddning genom fast galler med 60 mm spaltvidd.
Sandfång	1 925	Bräddning ut genom bräddlucka.
Flockning och slutsedimentering	1 540	Bräddning efter biobädd.

Ledningsnät och pumpstationer

Kiruna avloppsreningsverk tar emot spillvatten från ett verksamhetsområde som inkluderar större delen av Kiruna stad. Ledningsnätet är försett med ett antal pumpstationer inklusive bräddningsmöjligheter, vilka redovisas i tabell 2. Övervakning av pumpstationer sker via överordnat styrsystem.

Tabell 2. Pumpstationer samt bräddning.

Pumpstation	Bräddning till	Kontrollmetod*
Vattenverket	Luossajärvi	**Frekvens+tid**
Tuolluvaara	Dagvattenledning till myr	**Frekvens+tid**
Malmbanegården	Luossajärvi	**Frekvens+tid**
Lokstallet	Luossajärvi	**Frekvens+tid**
Industriområdet	Luossajoki	**Frekvens+tid**
IRF	Luossajoki	**Frekvens+tid**
Brandstation	Yli Lombolo	**Frekvens+tid**
Porfyren	Huvudledning inom rasriskområde	**Frekvens+tid**
Petterson	Huvudledning inom rasriskområde	**Frekvens+tid**
Lingonstigen	Huvudledning inom rasriskområde	**Frekvens+tid**
Järnvägen	Huvudledning inom rasriskområde	**Frekvens+tid**

Verksamhetens påverkan på miljö och människors hälsa

Påverkan utgörs främst av utsläpp till vatten samt avfall i form av grovrens och slam. Lukt kan uppstå vid slamhantering.

Förändringar under året

Under året har utbyte av biobädden samt biobäddens spridararm skett pga. att biobädden rasat ihop och spridararmen havererat.

2. Tillstånd

4 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.
Allmänt råd: Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
1995-06-16	Länsstyrelsen	Omprövning av villkor samt fortsatt tillstånd för utsläpp av avloppsvatten från avloppsanläggning på fastigheten Kiruna 1:126, Kiruna kommun

3. Anmälningsärenden beslutade under året

4 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 21 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2015-06-16	Kiruna kommuns Miljö- och byggnämnd	Godkännande av tillfällig bortkoppling av biosteget, pga av renovering av biobädden.

4. Andra gällande beslut

4 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.
Kommentar: Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, föreläggande mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
		Inga andra beslut har tillkommit.

5. Tillsynsmyndighet

4 § 5.Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn
Miljö- och byggnämnden, Kiruna kommun

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

4 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tillståndsgiven mängd /Annat mått	Faktisk produktion/Annan uppföljning
Dimensionerad anslutning: 27 000 pe	Medelbelastning: 15281 pe*
	Maximal genomsnittlig veckobelastning: 36 500 pe**.

Kommentar * Beräknat av inkommande BOD och antaget att 1pe= 70 g BOD/p/dygn.
**Maximala genomsnittliga veckobelastningen skall anges i emissionsdeklarationen. För Kiruna avloppsreningsverk är det svårt att få en tillförlitlig siffra för maxgvb då inkommande BOD endast mäts 12 ggr per år, vilket innebär att koncentrationen av BOD måste uppskattas övriga dygn. Andelen tillskottsvatten till avloppsreningsverket är väldigt högt under perioder med höga flöden vilket ytterligare försvårar och påverkar beräkningen av max gvb.

7. Gällande villkor i tillstånd

4 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor	Kommentar
1. Avloppsvattnet ska behandlas i en reningsanläggning för mekanisk-biologisk, kemisk rening, utförd och driven i huvudsaklig överensstämmelse med vad kommunen angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig, dock med beaktande av de undantag som efterföljande villkor kan föranleda. Mindre ändringar får dock vidtas efter godkännande av tillsynsmyndigheten, förutsatt att ändringen inte medför en ökning av föroreningsbelastningen på omgivningen eller annan störning.	På grund av renovering av biobädden har biobädden varit bortkopplad fr.o.m 2015-06-25. Pga. att renoveringsarbetena visade sig vara mer omfattande än beräknat samt fördröjning i tillverkning av biobäddsmaterialet har bortkopplingen av biosteget varit längre än planerat.
2. Den utbyggda avloppsanläggningen ska tas i drift senast den 1 april 1997, varvid anmälan skall göras till tillsynsmyndighet för förstagångsbesiktning.	Villkor ej längre aktuellt.

3. Reningsanläggningen ska ständigt drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås med tekniskt-ekonomiskt rimliga insatser.	Pga av att biosteget varit bortkopplat kan inte detta villkor anses uppfyllt i sin helhet. Dock är renoveringen av biosteget en förutsättning för att i anläggningen skall kunna drivas så att högsta möjliga reningseffekt uppnås.
4. Val och byte av fällningskemikalie ska ske i samråd med respektive godkännas av tillsynsmyndighet.	Har ej bytt fällningskemikalie.
5. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som gränsvärde ej överstiga 15 mg BOD och 0,5 mg totalfosfor per liter, beräknat som medelvärden för kalenderkvartal.	Under kvartal 4 var resthalterna i det behandlade avloppsvattnet 16 mg BOD, vilket överstiger gränsvärdet 15 mg BOD. Orsaken till detta är att det biologiska reningssteget varit bortkopplat pga. renoveringsarbeten. Resthalterna av totalfosfor har varit under gränsvärdet vid samtliga kvartal. Resthalterna redovisas i bilaga 1.
6. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 15 mg BOD och 0,5 mg totalfosfor per liter, beräknat som medelvärden för kalendermånad.	I november och december var resthalterna i det behandlade avloppsvattnet 16 respektive 21 mg/l BOD vilket överstiger riktvärdet 15 mg/l BOD. Orsaken till de höga BOD-värdena är att det biologiska reningssteget varit avstängt för renovering. Restvärden för totalfosfor har varit under riktvärdet för samtliga månadsmedelvärden. Resthalterna redovisas i bilaga 1.
7. Fortlöpande kontroll av avloppsanläggningens funktion och tillståndet i recipienten, jämte journalföring ska ske i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd rörande kommunala avloppsanläggningar. Förslag till program för anläggningskontroll ska upprättas av kommunen och senast den 1 januari 1996 inges till tillsynsmyndigheten för fastställande.	Tidigare framtaget Kontrollprogram för Kiruna Avloppsreningsverk upprättat 97-11-10 har upphävts 2013-06-27 genom delegationsbeslut från MK och ersatts av ett egenkontrollprogram för Kiruna ARV. Journalföring sker i överensstämmelse med naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd. Recipientkontroll utförs inom Torne- och Kalixälvars Vattenvårdsförbund och sammanställs i en årlig rapport. Provtagning uppströms och nedströms utsläppet ingår i recipientkontrollen.
8. Förslag till program för recipientkontroll ska upprättas av kommunen och senast den 1 januari 1996 inges till länsstyrelsen för fastställande.	Recipientkontrollen ingår i ett gemensamt kontrollprogram för Luossajoki. Sammanställning och rapportering av recipientkontrollen sker gemensamt inom Torne-och Kalixälvars vattenvårdsförbund..
9. Bräddning vid avloppsanläggningen av obehandlat eller otillräckligt behandlat ska mätas och registreras.	Bräddning innan rensgaller registreras i antal samt tid och för övriga bräddpunkter mäts även mängd (m^3). Villkoret anses uppfyllt.

10. Överskrids de riktvärden som angivits i villkor 5 och 6 mer än tillfälligt åligger det kommunen att utreda orsaken och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas. I rapport till tillsynsmyndigheten enligt kontrollprogram ska kommunen redovisa de åtgärder som vidtagits.	De överskridanden som varit under året beror på renoveringsarbete av biosteget, vilket har anmälts och godkänts av Miljökontoret. Åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas anses därför inte aktuellt. Villkoret anses därmed uppfyllt.
11. Vid ombyggnads eller underhållsarbeten som medför att reningsanläggningen helt eller delvis måste tas ur drift, får tillsynsmyndigheten medge att utsläppsvillkor tillfälligtvis får överskridas. Tillsynsmyndigheten får därvid föreskriva att nödvändiga motåtgärder ska vidtas för att begränsa föroreningsutsläppen.	På grund av renoveringsarbeten av biosteget har tillsynsmyndigheten medgivit att utsläppsvillkoren av BOD tillfälligt överskrids. I sitt beslut föreskrev tillsynsmyndigheten att renoveringsarbetet skall ske skyndsamt så att tiden som verket är utan biologisk rening minimeras. På grund av att skadorna på biobädden varit större än befarat har tiden för färdigställande blivit längre än planerat.
12. Reningsverket ska vara förberett för desinfektion av utgående avloppsvatten. Desinfektion ska företas i den omfattning som hälsovårdande myndigheter finner erfoderligt.	Klorkontaktbassänger finns.
13. Slamhantering vid reningsverket ska ske på sådant sätt att olägenheter för omgivningen inte uppkommer samt i huvudsaklig överensstämmelse med naturvårdsverkets allmänna råd för hantering av slam från avloppsreningsverk.	Slamhantering har skett i överensstämmelse med Naturvårdsverkets allmänna råd. Borttransport av färdigbehandlat slam har skett under maj för att minimera luktolägenhet för omgivningen.
14. Avloppsledningsnätet ska fortlöpande ses över och underhållas i syfte att så långt som möjligt dels begränsa tillflödet till reningsverket av grund och dräneringsvatten och dels förhindra utsläpp av obehandlat eller otillräckligt behandlat bräddvatten.	Underhåll, läcksökning och reparation på ledningsnät utförs kontinuerligt.
15. Industriellt avloppsvatten får ej tillföras anläggningen i sådan mängd eller av sådan beskaffenhet att anläggningens funktion nedsätts eller särskilda olägenheter uppkommer för omgivningen eller i recipienten.	För att förhindra olägenhet från industriellt avloppsvatten pågår ett uppströmsarbete med särskilt fokus på de större anslutna industrierna. Arbetet består just nu av krav på provtagning av avloppsvattnet som släpps till det kommunala nätet samt kvartalsrapportering.
16. Buller från anläggningen ska begränsas så att verksamheten ej ger upphov till ekvivalent ljudnivå utomhus vid närmare bostäder än 55 dB(A) dagtid (kl 07-18), 50 dB(A) kvällstid (kl 18-22) och 45 dB(A) nattetid (kl 22-07).	Villkoret uppfyllt. Inget buller förekommer i verksamheten.
17. Uppstår olägenheter av buller ska mätning utföras, varefter nödvändiga åtgärder utformas i samråd med tillsynsmyndigheten.	Inga klagomål har framkommit under året.
18. Uppstår besvärande lukt i omgivningen ska erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningarna.	Inga klagomål avseende lukt från avloppsreningsverket har förekommit under året.

19. Senast den 1 januari 1996 ska kommunen redovisa en åtgärdsplan med tidplan till tillsynsmyndigheten. Av planen ska framgå de åtgärder som kommunen ska utföra så att villkorspunkterna 5 och 6 kan innehållas under hela kalenderåret från den 1 januari 2000.	Tidsbegränsade villkor ej längre aktuella.

8. Naturvårdsverkets föreskrifter

4 § 8. Redovisning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1990:14, SNFS 1994:2, NFS 2001:1 3, NFS 2002:26 och NFS 2002:28. Där så är möjligt ska uppgifter redovisas i SMP:s emissionsdel.

Kommentar: Det som för närvarande är möjligt att lägga in i SMP:s emissionsdel är huvudsakligen uppgifter i enlighet med SNFS 1990:14 och SNFS 1994:2.

	Aktuell	Ej aktuell
Kontroll av utsläpp till vatten- och markrecipient från anläggningar för behandling av avloppsvatten från tätbebyggelse, SNFS 1990:14	X	
Skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket, SNFS 1994:2		X
Begränsningar av flyktiga organiska föreningar förorsakade av användningen av organiska lösningsmedel i vissa verksamheter och anläggningar, NFS 2001:1		X
Utsläpp till luft av svaveldioxid, kväveoxider och stoft från förbränningsanläggningar med en installerad tillförd effekt på 50 MW eller mer, NFS 2002:26		X
Avfallsförbränning, NFS 2002:28.		X

Kommentarer av efterlevnaden av aktuella föreskrifter

Bolaget anser att bestämmelserna i SNFS 1990:14 uppfylls.

Kontroller och provtagning har utförts i enlighet med SNFS 1990:14.

Bräddning och utsläpp av obehandlat avloppsvatten kontrollers genom kontinuerlig mätning och registrering i enlighet med SNFS 1990:14.

I bilaga 2 redovisas en sammanställning av bräddning inkl. utsläppsmängder under året.
I bilaga 3 redovisas en sammanställning av årets totala utsläppsmängder till vatten.
Kommentarer till resultaten sammanfattas under punkt *9. Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar.*
Värden redovisas även i Emissionsdelen.

9. Sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar

4 § 9. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa. Där så är möjligt ska värden till följd av villkor redovisas i SMP:s emissionsdel.

Allmänt råd: Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av punkt 8 och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen.

Kommentar: Det som för närvarande är möjligt att lägga in i SMP:s emissionsdel är villkorsparametrar som finns med i SMP:s parameterlista.

Flöden

Utgående flöde som årsmedelvärde uppgick till 14 050 m^3/dygn och totala årsflödet uppgick till 5 129 000 m^3 (inkl bräddat). Av detta flöde utgjorde ovidkommande vatten 64 %.

Inkommande belastning samt reduktion

Belastningen på reningsverket, beräknat utifrån inkommande BOD var 15 281pe.
Såväl inkommande flöde som inkommande belastning har varit högre 2015 jämfört med 2014.

Reduktionen av P- tot uppgick till 90 % medan reduktionen av BOD uppgick till 75 %, vilket är något lägre än 2014. Den lägre reduktionen har troligen sin förklaring i att det biologiska reningssteget varit avstängt under en del av året pga. av renoveringsarbeten samt att reningsstegets effektivitet varit nedsatt till följd av haveriet av det biologiska reningssteget.

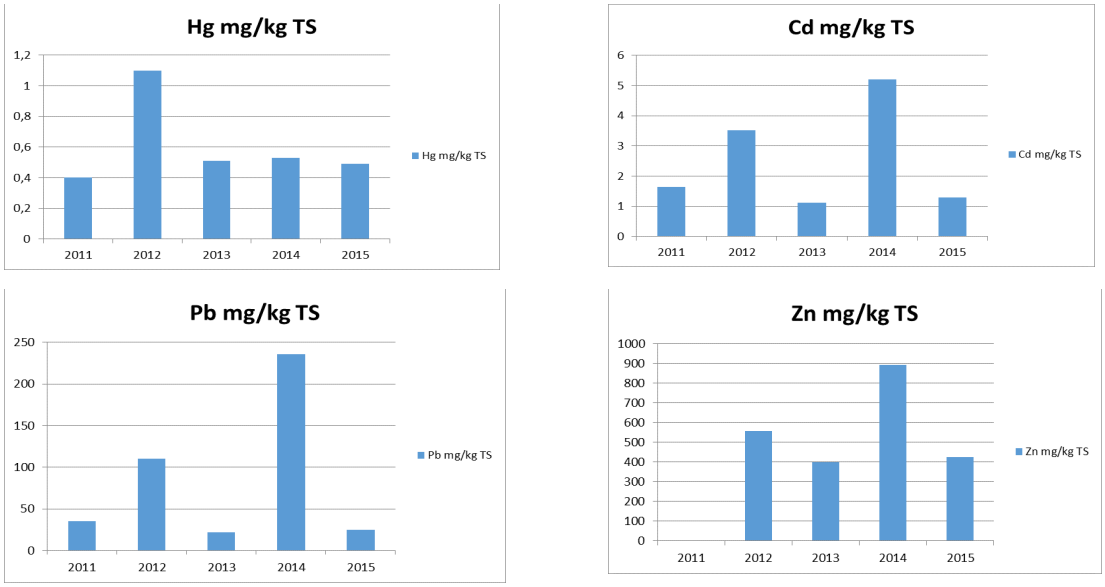
Utsläppsmängder i utgående vatten

Utsläppsmängderna av ämnena P-tot, BOD, COD, N-tot och NH_4-N i utgående vatten är alla högre än föregående år, vilket kan kopplats till högre inkommande mängder och något försämrad reduktion på grund av nämnda problem med det biologiska reningssteget.
Utgående halter samt totala mängder redovisas i bilaga 3 samt emissionsdeklarationen.
Resthalten i utgående avloppsvatten för BOD och P-tot har även kommenterats i avsnitt 7 ovan.

Metallhalterna i utgående avloppsvatten är lägre 2015 än för 2014 för samtliga metaller och gränsvärdet för metaller i utgående avloppsvatten innehålls med god marginal. Många av metallerna har varit under detektionsgränsen vid ett flertal tillfällen, där ibland kvicksilver som varit under detektionsgränsen vid samtliga provtagningstillfällen.

Slam

Reningsverket har producerat 3 900 m^3 slam med Ts-halt 21,7 %, d.v.s. 854 ton TS.
Den minskade mängden metaller i utgående avloppsvatten syns också i slammet, där samtliga metaller uppvisar lägre halter 2015 jämfört med 2014. 2014 uppvisade dock väldigt höga metallhalter jämfört med 2013. Figur 1 nedan visar trenden för de viktigaste metallerna för de senaste fem åren.



Figur 1. Medelvärdet av kvicksilver (Hg), kadmium (Cd), bly (Pb) samt zink (Zn) i slammet från Kiruna ARV för åren 2011-2015.

Under 2015 klarar slammet kraven för användning vid jordtillverkning med avseende på metaller och miljögifter.

Recipientprovtagning
Recipientprovtagning har liksom tidigare år samordnats i Torne- och Kalix älvars vattenvårdsförbund (TKVVF). Regelbunden provtagning i recipienten Luossajoki utförs enligt det gemensamma kontrollprogram som tagits fram tillsammans med TVAB (Värmeverket) och LKAB. Kiruna Kommunpartner AB har ansvarat för provtagning uppströms och nedströms utsläppspunkten för Kiruna avloppsreningsverk. Sammanställning och redovisning av resultatet från recipientprovtagningen sker i TKVVF:s gemensamma årsrapport. Årsrapporten för TKVVF är under upprättande och planeras vara klar till årsstämman 20 april 2016. Årsrapporten kommer att tillsändas tillsynsmyndigheten.

Avfall
Under året har 72 ton grovrens körts till förbränning.

Inget farligt avfall har körts iväg under året.

Energi och kemikalieförbrukning
Energiförbrukningen har uppgått till 975 MWh el och 10 m^3 olja.

Till fosforfällning har 390 ton Ekomix 1091 förbrukats och till slamavvattningen har 4,0 ton polymer, FLOPAM FO 3401 använts.

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

4 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Dagligen har processen besiktats okulärt och avläsningsresultat etc. har dokumenterats i en driftjournal.

Flödesmätare har kalibrerats 2 ggr/år mot känt flöde med funktion 100 %.

Provtagare har rengjorts och temperatur kontrolleras i enlighet med ett veckoschema.

Nivågivare för bräddning av obehandlat vatten har kontrolleras 2 ggr/år med funktion 100 %.

Instruktioner/checklistor för dessa kontroller finns i egenkontrollprogram med tillhörande driftsinstruktioner.

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

4 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Kvartal 1: Under första kvartalet (23-25/1) stod skraporna till försedimenteringsbassäng 3, på grund av lagerhaveri. Flödesmätare till slamavvattnaren var trasig. Dessa har åtgärdats.

Kvartal 2: Ett rensgaller var ur funktion i en månad pga. ett garantifel. 2015-05-14 skedde ett okontrollerat utsläpp av ca 200 kg Natriumtiocyanat till det kommunala avloppet från en ansluten verksamhetsutövare. Enligt verksamhetsutövaren skedde utsläppet på grund av att tanken som tiocyanaten förvaras i svetsats med fel material, vilket ledde till att tiocyanaten frätte hål i svetsfogen. Under kvartalet bräddades 9770 m^3 delvis behandlat avloppsvatten och 165447 m^3 obehandlat avloppsvatten. Vid två tillfällen under kvartalet fastnade bräddluckan i öppet läge vilket ledde till de höga obehandlade bräddflödena. Bräddluckan är nu åtgärdad så att risken att den fastnar igen är liten. I mitten av juni stängdes det biologiska reningssteget ner för renoveringsarbeten.

Kvartal 3: Under kvartalet bräddades 458 m^3 behandlat avloppsvatten och 728 m^3 obehandlat avloppsvatten. Orsak till bräddningarna var hydraulisk överbelastning samt strömavbrott. På grund av att ett rensgaller var ur funktion tvingades avloppsvatten bräddas i 65,3 timmar i renshuset. Det biologiska reningssteget har varit avstängt hela kvartalet.

Kvartal 4: Under kvartalet bräddades totalt 7503 m^3 behandlat avloppsvatten på grund av ett flertal strömavbrott samt underhållsarbeten i kanal. På grund av mer omfattande skador än vad som först förutsågs drog renoveringsarbetet med det biologiska reningssteget ut på tiden, vilket innebar att det biologiska reningssteget var bortkopplat hela kvartal 4. Till följd av att biosteget varit bortkopplat överskreds riktvärdet (månadsmedelvärde) för BOD i november och december samt gränsvärde för BOD för hela kvartalet som helhet.

Under hela året har renstvätten varit trasig, vilket inneburit att otvättat rens körts till förbränning.

12. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi

4 § 12. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Fortlöpande sker optimering av energi-, vatten-, olja- och kemikalieförbrukning där det är möjligt.

För att spara energi har en tidigare motordriven spridararm till biobädden bytts ut till en som roterar med hjälp av vattentrycket.

Tryckavloppsledningen från Porfyrens pumpstation samt pumpstationen på Baningenjörsvägen har rensats (piggats). Rensning av tryckavloppet leder till minskad energiförbrukning.

13. Ersättning av kemiska produkter mm

4 § 13. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ingen kemikalier har ersatts i syfte att minska farligheten.

14. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

4 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga särskilda åtgärder har genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten eller avfallets miljöfarlighet.

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

4 § 15. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.
Allmänt råd Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ett antal skrivelser med information om reglerna kring fett till avloppet har gått ut till berörda verksamhetsutövare för att minska olägenhet på avloppsreningsverken. Fett i avloppsvattnet leder till problem i både avloppsledningsnätet samt vid avloppsreningsverket.

Tryckavloppsledningarna från Porfyrens pumpstation samt pumpstationen vid Baningenjörsvägen har piggats vilket leder till att risken för igensättning av ledningen minskar och därmed risker för bräddning.

Under året har arbete med att miljöcertifiera VA-verksamheten enligt ISO 14001 påbörjats. Detta innebär att de betydande miljöaspekterna för verksamheten har identifierats och med hjälp av dessa har miljömål tagits fram. De miljömål som antagits för verksamheten och som berör Kirunas avloppsanläggning är: *minska mängden tillskottsvatten i spillvattennätet, aktivt arbeta för att förebygga mängden skadliga ämnen i spillvattnet* samt *arbeta för att minska energiförbrukningen för lokaler*.

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

4 § 16 En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.
Allmänt råd: Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Inga varor tillverkas i verksamheten.

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Bilaga 1: Villkorsuppföljning
Bilaga 2: Bräddning
Bilaga 3: Totala utsläppsuppgifter till vatten.
Bilaga 4: Översiktsbild Kiruna reningsverk

Bilaga 1								
Villkorsuppföljning 2015, Kiruna ARV								
För endast in de års-, kvartals- och månadsmedelvärden som regleras i beslutet.								
Villkor enligt tillstånd								
			BOD (mg/l)		P-tot (mg/l)			
Gränsvärde som medelvärde för kalenderkvartal			15		0,5			
Riktvärde som medelvärde för kalendermånad			15		0,5			
Årsmedelvärden								
	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Uppfylls villkoren?								
Kvartalsmedelvärden								
	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Kvartal 1	0,1		14					
Kvartal 2	0,2		9					
Kvartal 3	0,2		10					
Kvartal 4	0,2		16					
Uppfylls villkoren?	NEJ							
Månadsmedelvärden								
	P-tot		BOD		N-tot		NH4-N	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Januari	0,1		14					
Februari	0,1		14					
Mars	0,2		13					
April	0,2		6					
Maj	0,2		10					
Juni	0,3		10					
Juli	0,2		7					
Augusti	0,2		8					
September	0,2		14					
Oktober	0,2		11					
November	0,2		16					
December	0,2		21					
Uppfylls villkoren?	NEJ							

Bilaga 2					
Bräddning 2015, Kiruna ARV					
Bräddat vatten vid reningsverket					
			Antal h	Antal m^3	Orsak
Kvartal 1	Med behandling				
	Utan behandling				
Kvartal 2	Med behandling			9770	Hydr. överbelastning
	Utan behandling			165447*	Bräddluckan fastnat i öppet läge två tillfällen
Kvartal 3	Med behandling			458	Hydr. överbelastning
	Utan behandling			728	Elavbrott
Kvartal 4	Med behandling			7503	Elavbrott samt underhållsarbete
	Utan behandling				
	Summa			183906	

Typ av behandling av bräddat vatten	Grovrening. Försedimentering.
Total bräddad volym pga. drifthaveri (m^3/år)	173678
Total bräddad volym pga. hydraulisk överbelastning (m^3/år)	10228
Bräddad volym i % av totala årsflödet	4

Kommentar: *Eftersom bräddluckan fastnat vid två tillfällen är det svårt att göra en riktig bedömning om hur stor mängd vid dessa bräddtillfällen, som skall räknas som drifthaveri resp. hydraulisk överbelastning. Bräddflödena ej medräknade i totala föroreningsmängden vid bräddning.

Föroreningsmängder, bräddning vid reningsverket

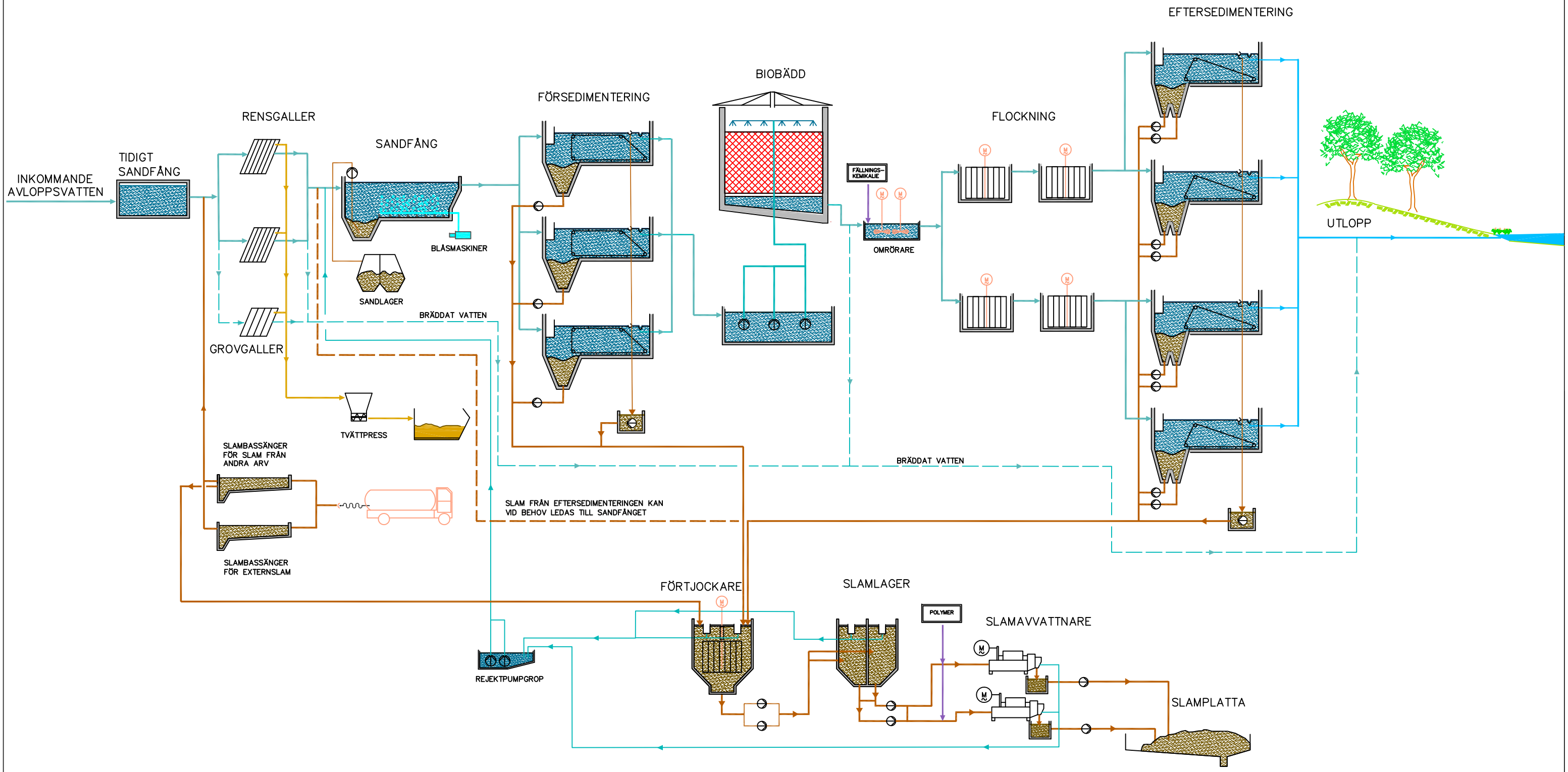
Parameter	Medelvärde (mg/l)	Total mängd (ton/år)
BOD_7	55,6	0,631
COD_{Cr}	126,4	1,436
P-tot	2,2	0,024
N-tot	21,4	0,243
NH4-N	13,8	0,156

Parameter	Medelvärde (mg/l)	Total mängd (kg/år)
Hg (Kvicksilver)	Nära noll	Nära noll
Cd (Kadmium)	0,0021	0,024
Pb (Bly)	0,0256	0,291
Cu (Koppar)	0,0230	0,262
Zn (Zink)	0,0515	0,585
Cr (Krom)	0,0021	0,028
Ni (Nickel)	0,0036	0,040

Kontinuerlig mätning och registrering av bräddflöde	Ja
Flödesproportionell provtagning	Ja
Tidsproportionell provtagning	Nej
Bräddat vatten på ledningsnät och pumpstationer	0
Mängd vatten totalt (m^3/år)	
Mängd p.g a. drifthaveri (m^3/år)	

Mängd p.g.a hydraulisk överbelastning (m^3/år)			
Specifikation, bräddning på ledningsnät och pumpstationer			
Pumpstation	Recipient	Frekvens (ggr/år)	Antal timmar

Bilaga 3		
Totala utsläppsuppgifter till vatten 2015, Kiruna ARV		
Utsläpp från reningsverket inklusive bräddning vid reningsverket		
	Medelhalt (mg/l)	Utsläppsmängd (kg/år)
BOD_7	11,3	57780
COD_{cr}	37,2	190651
P-tot	0,20	1019
N-tot	15,9	81461
NH4-N	11,9	61034
Hg (Kvicksilver)	Nära noll	Nära noll
Cd (Kadmium)	0,00002	0,09
Pb (Bly)	0,00021	1,05
Cu (Koppar)	0,00446	22,9
Zn (Zink)	0,01732	88,8
Cr (Krom)	0,00031	1,6
Ni (Nickel)	0,00120	6,1

Bilaga 4. Flödesschema Kiruna avloppsrreningsverk

FLÖDESSCHEMA KIRUNA AVLOPPSRENINGSVERK