TEKNISKA VERKEN

Miljörapport 2021

KIRUNA AVFALLSANLÄGGNING

0980-707 23 • info@tvab.kiruna.se • www.tekniskaverkenikiruna.se

Miljörapport Kiruna avfallsanläggning 2021

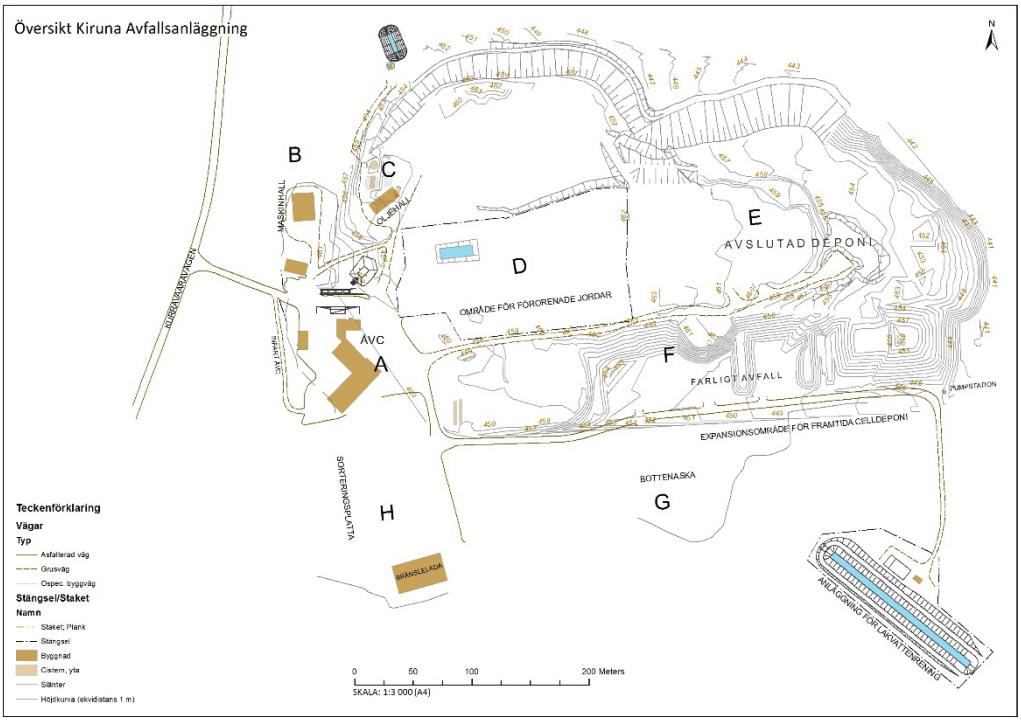
Innehållsförteckning

1. Verksamhetsbeskrivning 2
2. Tillstånd 5
3. Anmälningsärenden beslutade under året 6
4. Andra gällande beslut 6
5. Tillsynsmyndighet 7
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion 7
7. Gällande villkor i tillstånd 8
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m. 12
8.2 Mottagning, sortering och deponering av avfall 12
8.1.1 Mottagning och mellanlagring av avfall 12
8.1.2 Återvinning 13
8.1.3 Deponering 13
8.2 Transporter 14
8.3 Omgivningspåverkan 15
8.3.1 Lakvattenreningen 15
8.3.2 Yt- och grundvatten 21
8.3.3 Bottenfaunaundersökning 24
8.3.4 Deponigasmätning 24
9. Vidtagna åtgärder för att säkra drift och kontrollfunktioner 24
10. Vidtagna åtgärder till följd av driftstörningar, avvikelser m.m. 25
10.1 Driftstörningar och förbättringsarbeten anläggningen 25
10.1.1 Ny hårdgjord yta med lakvattenuppsamling 25
10.1.2 Mindre spill av oljeskadat vatten och asfaltering runt oljehallen 25
10.1.3 Förbättringar i styrningen oljehallen 25
10.2 Driftstörningar och förbättringsarbeten lakvattenreningen 25
10.3 Driftstörningar och förbättringsarbeten deponier 25
11. Vidtagna åtgärder för att minska förbrukningen av råvaror och energi 26
12. Ersättning av kemiska produkter m.m. 26
13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet 26
14. Åtgärder för att minska risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa 27

1. Verksamhetsbeskrivning

5 § 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.

Kiruna avfallsanläggning är en B-anläggning som behandlar, mellanlagrar och deponerar avfall. Kiruna Kraft AB (dotterbolag till Tekniska Verken i Kiruna AB, som i sin tur till 100 % ägs av Kiruna kommun) driver avfallsanläggningen. Avfall tas emot från hushåll, företag och industrier. Brännbara fraktioner går till energiåtervinning vid Kiruna kraftvärmeverk, medan metaller och övrigt återvinningsbart material går till andra lämpliga mottagare. Figur 1 visar en översikt av anläggningen med några av ytorna och byggnaderna uppmärkta. En kort beskrivning av respektive yta/byggnad ges nedan.



Figur 1: Översikt över Kiruna avfallsanläggning. A = ÅVC, B = maskinhallen, C = oljehallen, D = ytan för förorenade jordar (går under eget tillstånd), E = Sluttäckt deponi, F = deponiceller för farligt avfall, G = mellanlagringsyta för bottenaskor som karbonatiseras, H = sorteringsplattan.

A. Återvinningscentralen

Inom avfallsanläggningen bedrivs en återvinningscentral (ÅVC) för mottagning, sortering och mellanlagring av utsorterade restfraktioner för material- eller energiåtervinning. Återvinningscentralen tar även emot farligt avfall från privatpersoner, liksom inerta material som går till deponi och materialåtervinning. Under 2020 utfördes en ombyggnation av lokalen för farligt avfall för att ge möjlighet till ännu bättre hantering och mellanlagring av materialet. Även en byggnad för lagring av elektronik, med syfte att ge både stöld- och nederbördsskydd, har färdigställts under året.

B. Maskinhall

Under 2017 slutfördes bygget av en maskinhall. Hallen togs i bruk och används främst för parkering av fordon och maskiner, för att minska slitage på grund av kallstarter. Detta innebär en längre livslängd för maskinerna, samt lägre bränsleförbrukning och minskade utsläpp av fordonsgaser.

C. Oljehallen

Hanteringen av spillolja sker i en spolhall under tak (anlagd tältbyggnad över hårdgjord yta) där bilarna töms och tvättas. Slammet dekanteras, oljan tas tillvara genom bandskimmring och oljekoncentrator medan vattnet lagras inför vidare behandling eller borttransport. Avsikten är att separera och koncentrera spilloljan från vatten och fasta partiklar som sand och grus. Hallen är försedd med ett eget uppsamlingssystem och är inte kopplad till anläggningens stora lakvattenrening.

Under 2021 asfalterades ytorna runt om oljehallen för att underlätta hanteringen av containern i oljehallen. Denna dras ut ur hallen när den ska tömmas på slam och asfalten gör utdragningen jämnare vilket minskar risken för spill. Det gör det även enklare att sanera om spill ändå skulle uppstå.

D. Yta för förorenade jordar

En del av den gamla sluttäckta hushållsdeponin används till mellanlagring och behandling av förorenade jordar. Detta går under ett eget tillstånd med en egen miljörapport, därför kommer denna yta inte benämnas vidare i denna rapport.

Under 2019 byggdes en tillfällig omlastningsstation för matavfall upp på ytan. Detta till följd av att matavfall ska sorteras separat från övrigt hushållsavfall med start under 2019. Den tillfälliga omlastningsstationen gäller för ett år framåt, därefter kommer en utvärdering ske för att utreda huruvida nuvarande hantering fungerar eller om någon förändring måste ske. Verksamheten har fortskridit som innan under 2021. Verksamheten utförs i samarbete med renhållningen. Planer finns på att en ny omlastningsstation ska byggas på anläggningen under 2022.

E. Sluttäckt deponi

Den gamla hushållsdeponin är belägen på den norra delen av Kiruna avfallsanläggning och har en yta på ca 10 ha. Sluttäckningen påbörjades 2009 och avslutades 2017, i och med att den inerta deponin belägen på den östra delen togs ur bruk och sluttäcktes. Ovanpå sluttäckningen har olika typer av ytor anlagts, för behandling och lagring av bland annat förorenade jordar, grus/sten, rent träavfall, inert avfall och förpackningsmaterial. Under 2019 byggdes ett tält upp för lagring av krossat rent träavfall, för att förbättra kvalitén på bränslet till förbränningen.

F. Deponiceller för farligt avfall

Här finns två deponiceller klass 1, med lakvattenuppsamling. Under 2020 har en liten del av den, i dagsläget, inaktiva IFA-cellen tagits i bruk som en asbestcell. Resterande del används som tidigare för

mellanlagring av slagg innan siktning och utsortering av metaller. I den andra cellen, som är en aktiv FA-cell, deponeras enbart filterkaka från värmeverket.

G. Mellanlagringsyta

Denna yta används i dagsläget som mellanlagring för bottenaskor/slagg efter siktning och utsortering av metaller. Under 2021 har en ny hårdgjord yta anlagts i anslutning till denna lagringsplats. Utsorterad slagg har använts som konstruktionsmaterial. Den nya hårdgjorda ytan är tänkt att användas till lagring av icke karbonatiserad slagg.

H. Sorteringsplattan

På sorteringsplattan sker mellanlagring och behandling av verksamhetsavfall. Under drift- och underhållsstopp vid värmeverket lagras hushållsavfall temporärt på avfallsanläggningen. Sorteringsplattan håller alltid ett visst bränslelager för att säkerställa fjärrvärmeproduktionen vid händelse av avfallsbrist. Under 2019 byggdes ett nytt tält upp på ytan som ersättning för bränsleladan som brann ner under branden 2017.

Lakvattenreningen

Lakvatten samlas upp från sorteringsytorna för brännbart avfall, klass 1 cellerna samt ytan för behandling och mellanlagring av förorenade jordar. Även den nya hårdgjorda ytan som anlades under 2021 är inkopplad på lakvattenreningssystemet. Vattnet leds till en utjämningsbassäng innan det renas via en luftnings- och sedimenteringsbassäng, partikelfilter, jonbytarmassor och slutligen torvfiltrering. Det renade vattnet släpps därefter ut i ett dike som leder till våtmarken Tuolluvuoma norr om anläggningen.

Övrigt om anläggningen

Verksamheten vid Kiruna avfallsanläggning påverkar miljön genom utsläpp till luft, mark och vatten. Bränslehanteringen med mellanlagring av hushållsavfall och matavfall kan medföra luktproblem och avfallstransporterna till och från anläggningen kan orsaka nedskräpning. Enligt § 25 SFS 2001:512 skall deponigas samlas in från deponier som mottar biologiskt nedbrytbart avfall för deponering. Deponigasen som bildas i den gamla hushållsdeponin hanteras genom ett passivt gashanteringssystem, metanoxidationsfilter. Under hösten 2019 utfördes den senaste mätningen av deponigas på den sluttäckta hushållsdeponin.

2. Tillstånd

5 § 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.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2016-06-27	Miljöprövnings-delegationen	**A. Lagring av maximalt (vid något tillfälle):** 65 000 ton icke-farligt avfall, varav 30 500 ton brännbart avfall 4 500 ton inert avfall 1 200 ton farligt avfall **B. Deponering av maximalt (per år):** 12 000 ton inert och icke-farligt avfall 2 000 ton farligt avfall **C. Sortering och behandling (per år):** Sortering av 30 000 ton bottenaska Behandling och lagring av 75 ton oljeavfall* *Oljeavfall och avfall från flytande bränsle motsvarande grupperna 13, 16 och 20 i europeiska avfallskatalogen (EWC), dock inte oljeavfall innehållande PCB eller andra klorerade föreningar.[1] Tillståndet gäller under 8 år (till 2025).
2018-01-24	Mark- och miljödomstolen	**Godkända ändringar i tillstånd:** Behandling av 550 ton oljeavfall per år. Ändring i villkor 15 till: *”Lakvatten från respektive deponi samt dagvatten och lakvatten från ytor för behandling och lagring av avfall – utom från ytor för behandling och lagring av inert avfall – ska ledas till och behandlas i lakvattenbehandlingssystem innan det släpps till recipient.”*

3. Anmälningsärenden beslutade under året

5 § 3 Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningspliktiga ändringar enligt 1 kap. 10–11 § § miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

4. Andra gällande beslut

5 § 4 Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2009-03-26	Miljö- och byggnämnden	Godkännande av avslutningsplan för den gamla deponin.
2015-02-05	Miljö- och byggnämnden	Dispens medges för avslutning av den gamla deponin. Sluttäckning ska vara genomförd senast under 2017.
2016-01-19	Miljö- och byggnämnden	Fastställande av verksamhetskod och taxa.
2016-10-29	Miljö- och byggnämnden	Anmälan om återanvändning av avfall för anläggningsändamål. Beslutet avsåg återanvändning av asfalt innehållande stenkolstjära från Korg-/linbanevägen i nya Kiruna centrum till asfalterad yta på avfallsanläggningen.
2017-08-22	Miljö- och byggnämnden	Föreläggande om städning. Vårt dnr 397–2017.
2017-09-14	Miljö- och byggnämnden	Miljösanktionsavgift avseende inlämnande av reviderat egenkontrollprogram.
2017-09-29	Räddningstjänsten	Tillsynsföreläggande med anledning av brand. Vårt dnr 499–2017.
2017-11-23	Miljö- och byggnämnden	Brännbart avfall utanför hårdgjord yta. Förbud med vite. Vårt dnr. 225–2015.
2017-12-04	Länsstyrelsen Norrbotten	Årlig avgift för prövning och tillsyn.
2018-03-21	Länsstyrelsen Norrbotten	Avslutande av prövotid och slutliga villkor avseende uppskjuten fråga U2 om möjligheterna att uppnå riktvärden för buller. Vårt dnr. 111–2018.
2018-05-04	Miljö- och byggnadsnämnden	Begäran om komplettering gällande fastställande av villkor 5. Fastställande av villkor 5. Vårt dnr. 187–2018.
2018-07-02	Miljö- och byggnadsnämnden	Fastställande av villkor 8b (konstruktionsmaterial inom anläggningen). Vårt dnr. 279–2018.
2019-04-23	Miljökontoret	Tillsyn av miljöfarlig verksamhet

2019-06-26	Miljö- och byggnadsnämnden	Dispenstäckning, från tät duk vid daglig mellantäckning av deponicell för farligt avfall.
2019-11-19	Miljökontoret	Förslag till beslut om förbud enl. 26 kap 9 § miljöbalken (elektronikavfall och gummi).
2019-12-02	Miljökontoret	Dispens från villkor 15, plast- och gummiavfall
2019-12-16	Miljökontoret	Föreläggande om åtgärd (nedskräpning).
2020-02-07	Miljökontoret	Beslut om förbud (elektronikavfall).
2020-06-02	Miljökontoret	Tillsyn av miljöfarlig verksamhet
2020-08-12	Miljökontoret	Tillsyn – uppföljning av nedskräpning
2021-04-09	Miljökontoret	Beslut gällande anmälan om användande av bottenaska som konstruktionsmaterial i ny hårdgjord yta.
2021-07-28	Miljökontoret	Tillsyn miljöfarlig verksamhet

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5 Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn: Miljö- och byggnämnden i Kiruna kommun

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6 Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Tillståndsgiven mängd/annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
A. Lagring av maximalt (vid något tillfälle): 65 000 ton icke-farligt avfall, varav 30 500 ton brännbart avfall 4 500 ton inert avfall 1 200 ton farligt avfall **B. Deponering av maximalt (per år):** 12 000 ton inert och icke-farligt avfall 2 000 ton farligt avfall **C. Sortering och behandling (per år):** Sortering av 30 000 ton bottenaska Behandling av 550 ton oljeavfall* *Oljeavfall och avfall från flytande bränsle motsvarande grupperna 13, 16 och 20 i europeiska	**A. Lagring av maximalt (vid något tillfälle):** Mellanlagringen vid slutet av året 2021: Ca 36 770 ton icke farligt avfall, varav Ca 11 458 ton var brännbart avfall Ca 4 190 ton inert avfall Ca 880 ton farligt avfall För en mer utförlig statistik se **Bilaga 1** och **2**. **B. Deponering av maximalt (per år):** Deponeringen under 2021: Ingen deponering av inert och icke-farligt avfall Ca 50 ton farligt avfall **C. Sortering och behandling (per år):** Sorteringen och behandlingen 2021:

avfallskatalogen (EWC), dock inte oljeavfall innehållande PCB eller andra klorerade föreningar. Tillståndet gäller fram till och med år 2025.	Sorteringen av slagg har skett i två omgångar under året, först i jan – feb och sedan i sep. Totalt har 22 620 ton sorterats. Ingen behandling av olja har skett under året.
Kommentar:	

7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7 Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Villkor för miljödelegationens beslut daterat 2016-06-28
A. Lagring av maximalt (vid något tillfälle): 65 000 ton icke-farligt avfall, varav 30 500 ton brännbart avfall 4 500 ton inert avfall 1 200 ton farligt avfall *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt. Kontroll av mängder har skett en gång i månaden under hela året och mängderna har hållit sig inom tillåtna gränser vid samtliga kontrolltillfällen. **B. Deponering av maximalt (per år):** 12 000 ton inert och icke-farligt avfall 2 000 ton farligt avfall *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt. **C. Sortering och behandling (per år):** Sortering av 30 000 ton bottenaska Behandling av 550 ton oljeavfall *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt. Sorteringen av slagg har skett i två omgångar och den totala mängden slutade på 22 620 ton. Ingen olja har behandlats under året.

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad bolaget har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt.

2. Avfall som tas emot vid anläggningen ska vägas och kontrolleras samt journalföras med avseende på mängd, slag och ursprung samt på vilken plats inom avfallsanläggningen det lagras, behandlas och deponeras.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt. Instruktioner finns i anläggningens egenkontrollprogram.

3. Avfall ska lagras på hårdgjorda ytor.

Kommentar: Dispens finns för rent trä, park- och trädgårdsavfall samt behandling och lagring av inert avfall. I slutet på 2019 inkom förslag på beslut att förbjuda gummi och plast att ligga utanför lakvattenuppsamling. Dispensansökan som skickades in godkändes med vissa reservationer.

Allt gummi/plast som kommer in idag hanteras enligt villkor, och mängden hålls nere till maximalt 50 ton/tillfälle utanför hårdgjord yta, men det fanns kvar en hög sedan tidigare som behövde tas om hand, något som visade sig vara mer besvärligt än man först trott då materialet satt ihop och var svårt att flytta. Detta arbete påbörjades i slutet på 2020 och har fortsatt haft hög prioritet under 2021. I stort sett hela högen har kunnat rensas bort men en avstädning av området kommer ske under 2022 för att få bort de sista resterna.

4. Mottagning, bearbetning och lagring av brännbart hushållsavfall ska ske inomhus. Ovanstående får utföras på annat sätt om det inte uppstår olägenheter i omgivningen i form av lukt, nedskräpning eller damning.

Kommentar: Inga klagomål gällande lukt eller nedskräpning har inkommit från allmänheten.

5. Avfallet i deponin för farligt avfall ska dagligen mellantäckas med material som har låg genomsläpplighet eller med en duk av gummi eller liknande. Tillsynsmyndigheten delegeras att meddela vilket material som ska användas.

Kommentar: Bolaget fick under 2019 dispens från mellantäckning av deponicell för farligt avfall med tät duk, då detta medförde en arbetsmiljörisk på grund av asbestavfallet som deponeras i samma cell som övrigt farligt avfall. En egen asbestcell togs i bruk under sommaren 2020 och denna täcks enligt villkor. Under 2021 har fortsatt arbete med att få till en bra rutin för filterkakan skett och olika tillvägagångssätt har testats. Exempelvis att lägga en liten duk som täckning vid varje deponitillfälle, som sedan får ligga kvar och deponeras tillsammans med materialet.

6. Avfallet i deponierna för icke-farligt avfall och inert avfall ska täckas regelbundet. Tillsynsmyndigheten delegeras att meddela med vilken frekvens och med vilket material, täckningen ska ske. *Kommentar:* Deponering i cell för icke-farligt avfall sker inte i dagsläget. Endast mellanlagring av bottenaska (under karbonatisering).
7. Asbest ska täckas vid varje deponeringstillfälle. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt.
8. Avfall som används för konstruktionsändamål innanför sluttäckningens tätskikt ska: a. Uppfylla gällande kriterier för deponering inom den aktuella deponin (för närvarande Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:10) om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall) och b. Utanför sluttäckningens tätskikt och för andra konstruktionsändamål inom anläggningen, uppfylla kriterier som bestäms av tillsynsmyndigheten efter en platsspecifik bedömning. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt.
9. Senaste sex månader innan den nya deponeringsytan anläggs ska bolaget till tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad beskrivning av bottenkonstruktionens utformning (geologisk barriär, dränering och lakvattenuppsamling), vattenavledande åtgärder samt en deponeringsplan. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt.
10. Högsta höjd på deponiytor får vara 465 m ö h inklusive sluttäckning. Höjdangivelse är enligt RH 00. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt.
11. Lastflak för transport av brännbart avfall till värmeverket ska vara försedda med nät eller liknande för att begränsa nedskräpning under transporterna. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt. Lastflaken är försedda med galler och dessa kontrolleras regelbundet.
12. Avstädning av anläggningsområdet ska ske regelbundet. Rutiner för städning ska framgå av verksamhetens egenkontrollprogram. *Kommentar*: Villkoret anses vara uppfyllt.
13. Städning av skräp, som härrör från verksamheten, i anläggningens närområde och längs väg 874 från avfallsanläggningen till värmeverket, ska genomföras minst 2 gånger per år. Ytterligare städinsatser ska genomföras vid behov. Rutiner för städning ska framgå av verksamhetens egenkontrollprogram.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt.

14. Kemiska produkter ska förvaras och hanteras så att spridning av förorening förhindras. Flytande kemiska produkter ska förvaras inom invallning som rymmer den största behållarens volym samt 10 procent av den sammanlagda volymen för dom övriga behållaren som förvaras inom invallningen.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt.

15. Lakvattnet från respektive deponi, samt dagvatten och lakvatten från ytor för behandling och lagring av avfall, ska avledas till och behandlas i lakvattenbehandlingssystemet innan det släpps ut till recipient.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt.

16. Halterna av föroreningar i utgående vatten efter lakvattenreningsanläggningen får inte överstiga följande värden som årsmedelvärden:

Tabell 1: Villkorade parametrar, villkorsgränser och faktiska årsmedelvärden på lakvattnet 2021.

Parameter	Enhet	Villkor	Årsmedelvärden 2021
BOD7	mgO2/l	20	7,2
TOC	mg/l	100	15,5
Kväve, N	mg/l	10	3,2
Fosfor, P	mg/l	0,5	0,15
Bly, Pb	µg/l	25	4,6
Kadmium, Cd	µg/l	10	0,4
Krom, Cr	µg/l	100	1
Sexvärt krom, Cr^{6+}	µg/l	75	<0,03
Koppar, Cu	µg/l	50	6,3
Nickel, Ni	µg/l	25	2,6
Kvicksilver, Hg	µg/l	0,5	<0,1
Zink, Zn	µg/l	200	14,7
Järn, Fe	mg/l	2	0,8

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt, då samtliga parametrar klarar årsmedelvärdet.

17. Vid intensivt regn överskridande 90 mm under 24 timmar, får obehandlat lakvatten från lagringsytorna för brännbart avfall avledas direkt till recipient efter medgivande från tillsynsmyndigheten.

Kommentar: Villkoret anses vara uppfyllt.

18. Lakvatten från det avfall som behandlas i oljeavvattningsanläggningen ska, innan det släpps ut recipienten, renas i ett reningssystem som är separerat från avfallsanläggningens övriga lakvattenreningssystem.

Kommentar: Inget vatten från oljebehandlingen släpps ut till recipient. Vattnet samlas upp och körs till extern aktör.
19. Det ska finnas ett kontrollprogram som möjliggör bedömning av om villkoren i detta beslut följs. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten ge in ett reviderat förslag till kontrollprogram senast tre månader efter att tillståndet tagits i anspråk. I kontrollprogrammet ska mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder anges. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt.
20. Innan hela eller delar av verksamheten upphör och senast vid utgången av år 2023, ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten och en detaljerad efterbehandlingsplan inlämnas. Av anmälan ska det framgå hur deponeringsförordningens krav uppfylls, en beskrivning av täckningens utförande, en redovisning av ingående material samt tidplan, etappindelning för arbetena samt anläggningsområdets framtida utformning efter avslutad verksamhet. *Kommentar:* Villkoret anses vara uppfyllt. Verksamheten planeras pågå fram till 2025 och en efterbehandlingsplan är därför ännu inte aktuell.

8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8 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.

8.2 Mottagning, sortering och deponering av avfall

8.1.1 Mottagning och mellanlagring av avfall

Företag, verksamheter och privatpersoner i Kiruna kommun lämnar sitt avfall till Kiruna avfallsanläggning eller till någon av de sju återvinningscentraler som finns utanför centralorten. Brännbart avfall inkommer även från andra kommuner i Norrbotten samt kommuner i Nordnorge och Finland. Samtliga avfallsmängder motsvarande kategorierna från tillståndet (inert, IFA, FA) redovisas i **Bilaga 1** och **Bilaga 2**.

Avfall som transporterats ut från Kiruna avfallsanläggning har till största delen gått till energiutvinning, resterande delar har gått till återvinning eller annat omhändertagande. Förbränningen av brännbart avfall sker vid Kiruna Kraftvärmeverk. Mottagare av återvinningsbart material utgörs av El-Kretsen, STENA Recycling, Ragn-Sells med flera.

Från Kiruna ÅVC har sju hämtningar av farligt avfall skett under 2021, där den totala mängden för året uppgick till 67,3 ton, varav 47,9 ton bestod av bilbatterier. Säkerhetsrådgivning och borttransport av avfallet sker via Ragn-Sells AB.

8.1.2 Återvinning

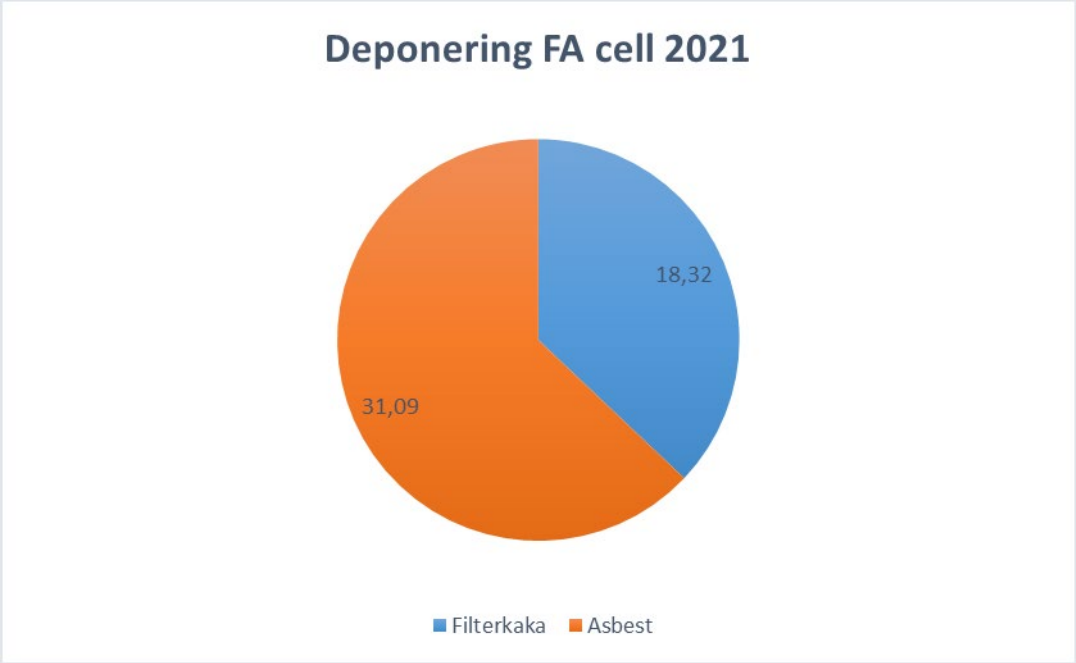
Privatpersoner och företag kan lämna återvinningsbart avfall i form av förpackningsmaterial, farligt avfall, metall, elektronik, kyl- och frysmöbler och övriga vitvaror till Kiruna ÅVC. Avfall kan även lämnas till någon av kommunens sju ÅVC utplacerade i byarna Saivomuotka, Kuttainen, Karesuando, Övre Soppero, Vittangi, Svappavaara och Abisko. Avfall som omhändertas via producentansvar, avseende förpackningar och tidningar, mellanlagras inte längre på anläggningen utan lämnas direkt till STENA Recycling.

Tabell 2: Farligt avfall som går till återvinning, hämtat från Kiruna ÅVC.

Fraktion	Mängd (ton)	Hämtas av
Kylmöbler	73	Elkretsen
Övriga vitvaror	101,1	Elkretsen
Elektronik	175,6	Elkretsen
Batterier	7,6	Elkretsen
Litiumbaserade batterier	2,6	Elkretsen
Bilbatterier	47,9	Ragn-Sells AB
Lysrör	1,9	Elkretsen
Ljuskällor	1,9	Elkretsen

8.1.3 Deponering

Inom anläggningen sker deponering av farligt avfall, vilket främst utgörs av rökgasreningsrester (filterkaka) från Kiruna kraftvärmeverk samt asbest. Från och med sommaren 2020 deponeras dessa två fraktioner i separata celler. Deponicellerna är utformade enligt kraven i förordningen (2001:512) om deponering av avfall och är försedda med en bottentätning, ett dränerande materialskikt på minst 0,5 m och ett uppsamlingssystem för lakvattnet. Under 2021 har totalt 49,4 ton farligt avfall deponerats varav 18,3 ton utgörs av filterkaka från Kiruna kraftvärmeverk och 31,1 ton av asbest, se Figur 2. Jämfört med 2020 har asbesten ökat med drygt 19 ton. Saneringar av asbest sker hela tiden men mängderna blir som störst vid rivningar av gamla byggnader. Stadsflytten sker i olika steg och vissa år rivs fler byggnader medan andra år läggs mer fokus på uppbyggnad av nya centrum. Asbesten kommer därmed med största sannolikhet att öka kommande år då mer av gamla stadskärnan rivs. Mängden filterkaka har minskat med 2 ton. En viss variation här är helt normal och påverkas av hur mycket avfall som förbränns under året och hur förbränningen fungerat på värmeverket.



Figur 2: Fördelningen av avfall som deponerats i FA-cellen under 2021

8.2 Transporter

TVAB:s transporter sker dels i egen regi, dels via inhyrda entreprenörer. Lokala transporter av farligt avfall sker i egen regi samt via entreprenör LTH. Samtliga fordon är ADR-utrustade och chaufförerna är ADR-utbildade. Transport av avfall från byarnas återvinningscentraler sker förutom i egen regi även via entreprenör All-Sten, och transport av oljeavfall till Ragn-Sells AB sker via entreprenör BDX.

Antal bränsletransporter från Kiruna avfallsanläggning till Kiruna Kraftvärmeverk har under 2021 uppgått till 1533, med en snittvikt på 10,5 ton/transport, samt 1 transport med oljeslam. Detta är en minskning mot 2020, med knappa 100 transporter. Mängden transporter beror delvis på hur pannan har fungerat samt hur mycket bränsle som tagits in från externa aktörer men också hur mycket spillvärme som plockats in från LKAB. En ökad mängd spillvärme gör att mängden förbränt avfall minskar, och därmed minskar transporterna.

Antal transporter av rent trä, massaved och slipers/telestolpar uppgår till 457, vilket är en kraftig ökning mot 2020. Dock ska det tilläggas att under 2020 skedde mindre transporter än vanligt så nivån är nu tillbaka till trenden kring 2019.

Antal transporter av farligt avfall från Kiruna kraftvärmeverk till Kiruna avfallsanläggning uppgår till 4 (filterkaka) år 2021 och antal transporter av icke-farligt avfall uppgår till 709 (flygaska bio 57, bioaska 138 och slagg 514). Detta är en minskning med totalt 124 transporter jämfört med 2020.

8.3 Omgivningspåverkan

8.3.1 Lakvattenreningen

Lakvatten från deponierna för farligt och icke-farligt avfall samt från de tätgjorda ytorna där brännbart avfall och förorenade jordar hanteras, leds till anläggningens lakvattenrening. Under 2021 har en ny hårdgjord yta anlagts och även den är påkopplad till lakvattenreningen. Vattnet samlas upp i en utjämningsbassäng innan det genomgår rening via luftning och sedimentering, partikelfiltrering via tryckpåsfilter (1 µm och 10 µm), jonbytarfilter samt torvfiltrering. Utsläpp av renat lakvattnet sker genom ett dagvattendike som leds till myren Tuolluvuoma norr om anläggningen.

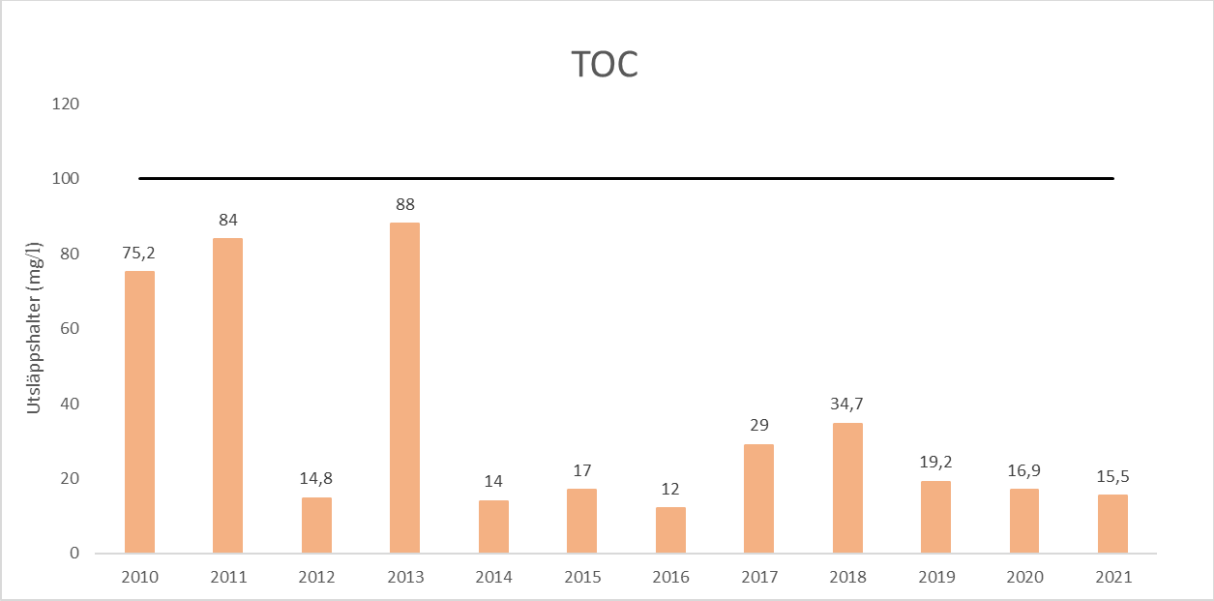
Provtagning sker månadsvis under driftsäsongen av inkommande vatten, efter utjämningsbassängen, efter respektive reningssteg samt utgående vatten till dagvattendiket. Reningssäsongen 2021 har fungerat bra med samtliga årsmedelvärden under tillåtna gränser. Det har inte skett några större bräddningar eller igensättningar i några av brunnarna. Daglig kontroll av diken och brunnar har fortsatt ge fint resultat under hela säsongen.

Säsongen 2019 var det två föroreningshalter, kväve och kvicksilver, som stod ut med högre halter än normalt. Kvicksilver har under alla år hållit en jämn halt på under 0,1 µg/l, men 2019 slutade årsmedelvärdet på 0,3 µg/l. Det kom sig av ett kraftigt avvikande resultat från mätningen i augusti. Under 2020 återhämtade sig systemet och halterna gick ner mot normala nivåer (0,19 µg/l), och 2021 stannade årets medelvärde återigen på under 0,1 µg/l. Kvävet som varit ett problem sedan branden 2017 har under 2021 fortsatt sjunka ner till helt normala nivåer, klart under gränsvärdet på 10 mg/l.

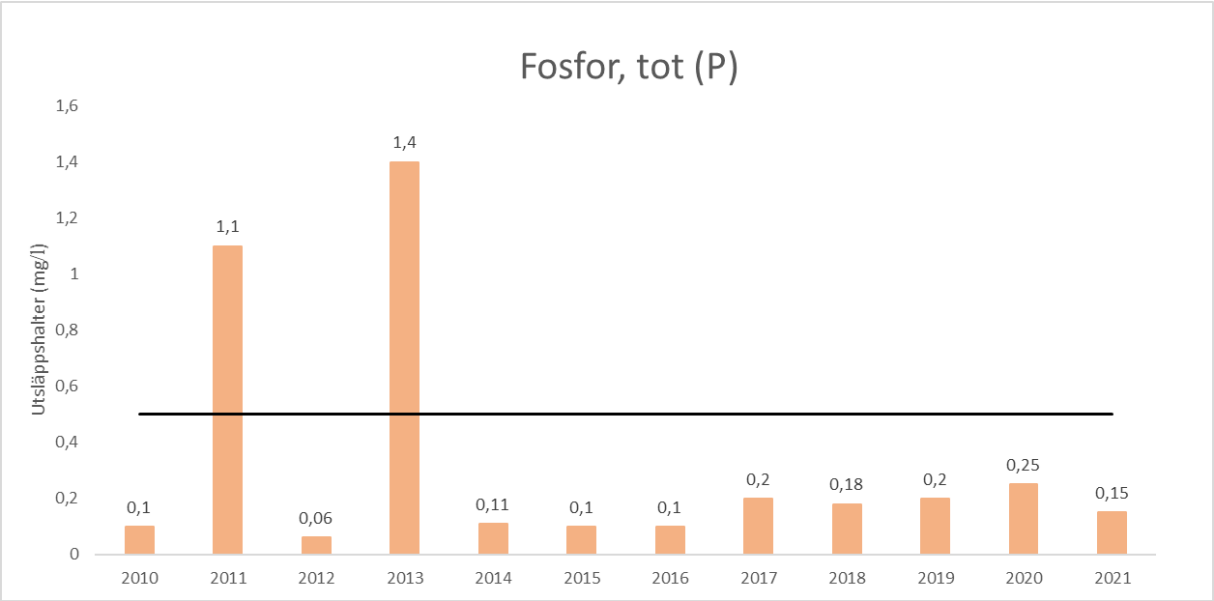
Reningen påbörjades i slutet på maj och driften fortskred utan större problem de kommande tre månaderna. Under september blev vägen upp till lakvattenreningen mer svårframkomlig på grund av anläggandet av en ny hårdgjord yta i anslutning till backen upp mot filterhuset. Då utrymme fanns i utjämningsbassängen togs därför beslutet att stänga ner reningen större delen av resterande säsong. Sista provtagningen skedde därför i början på september.

Den totala mängden lakvatten som gått genom systemet 2021 är 5 600 m^3. I och med att reningen var avstängd några veckor även denna säsong anses vattenmängden fortsatt vara på normala nivåer, med en liten ökning från 2020.

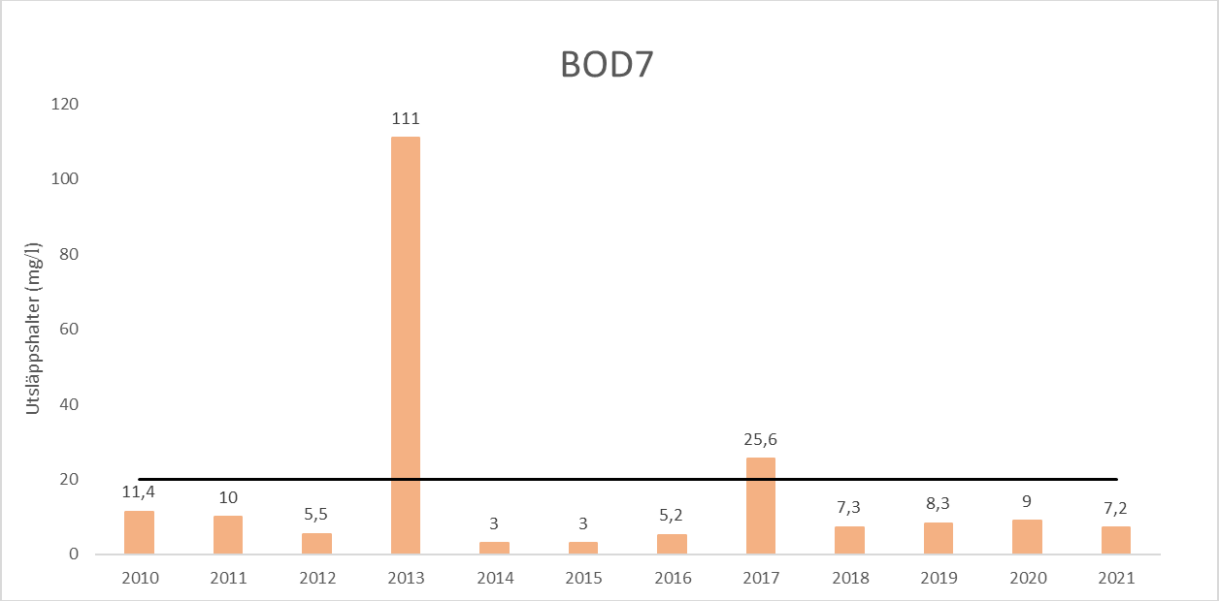
Figur 3 - 14 visar trenderna för villkorade parametrar i utgående vatten från lakvattenreningen (årsmedelvärden). **Bilaga 3** visar resultaten från samtliga provtagningar och uträknade årsmedelvärden.



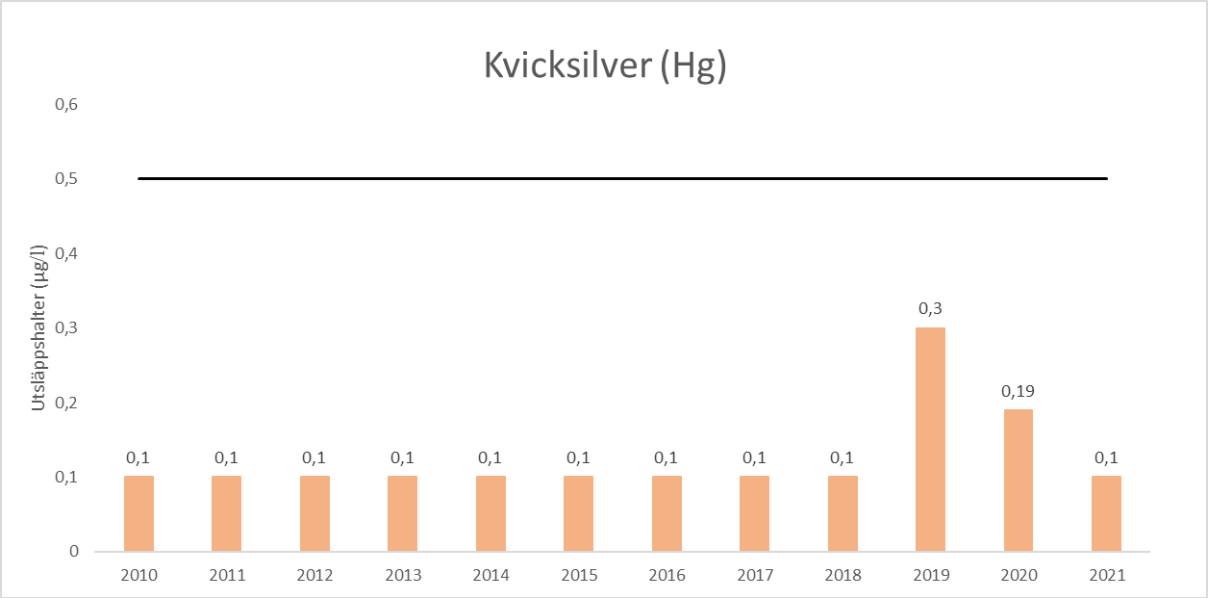
Figur 3: TOC i utgående vatten från lakvattenreningen.



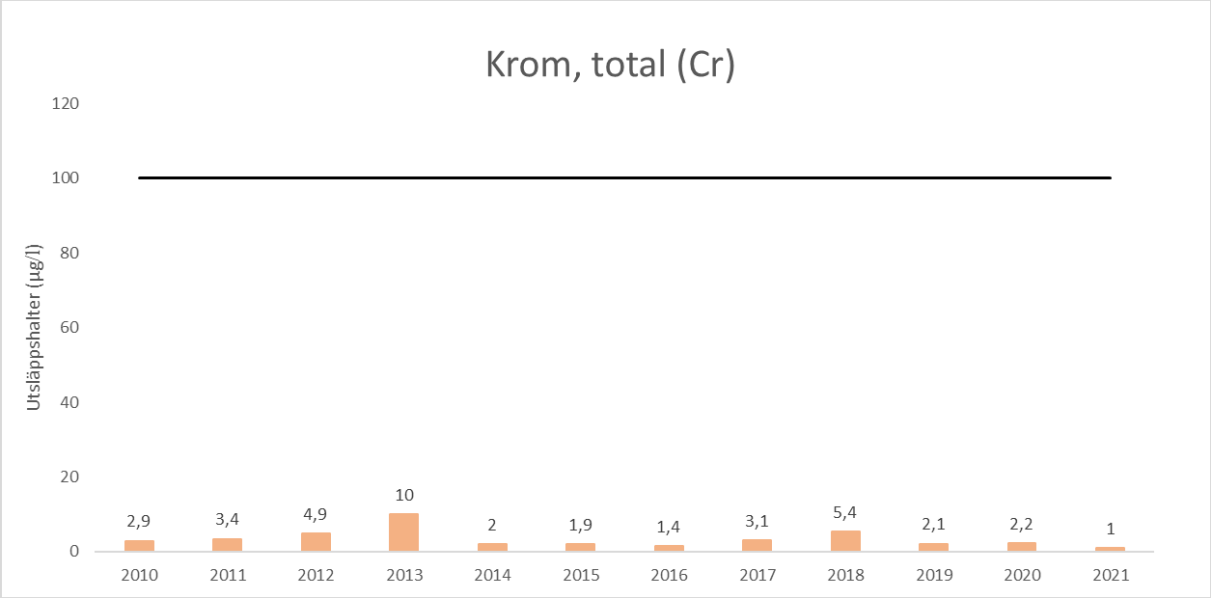
Figur 4: Fosfor i utgående vatten från lakvattenreningen.



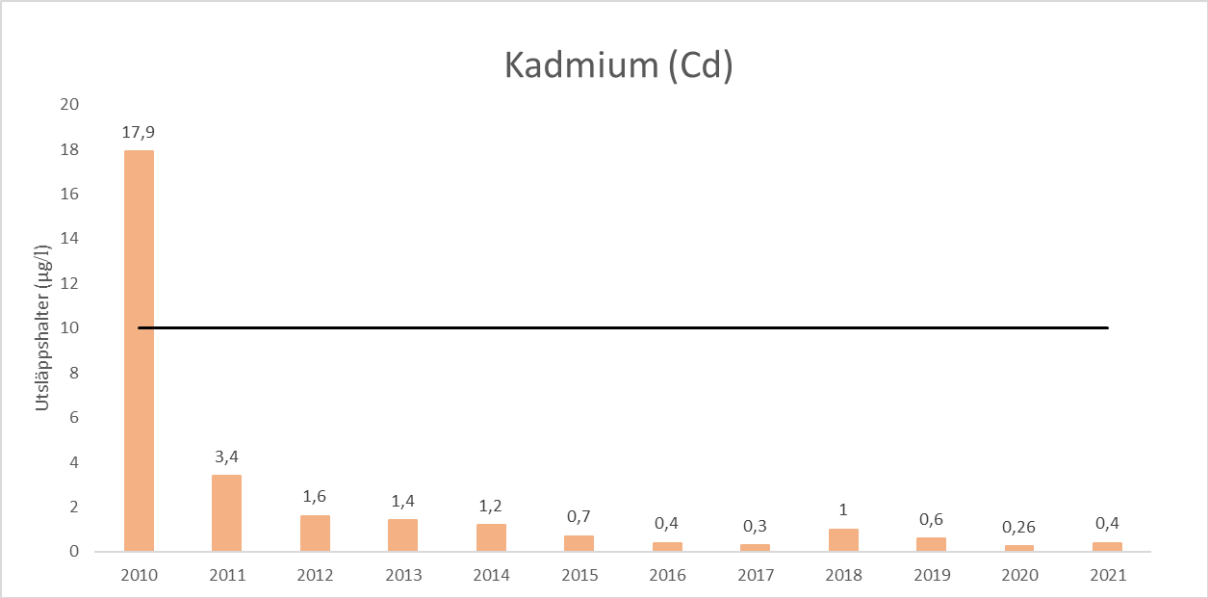
Figur 5: BOD7 i utgående vatten från lakvattenreningen.



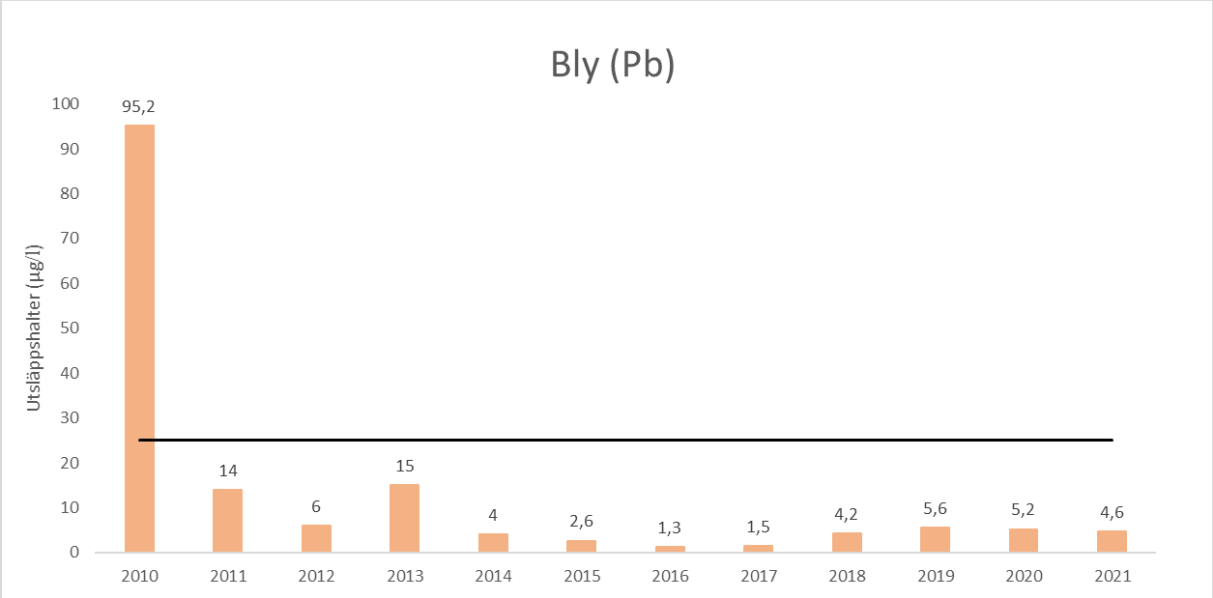
Figur 6: Kvicksilver i utgående vatten från lakvattenreningen.



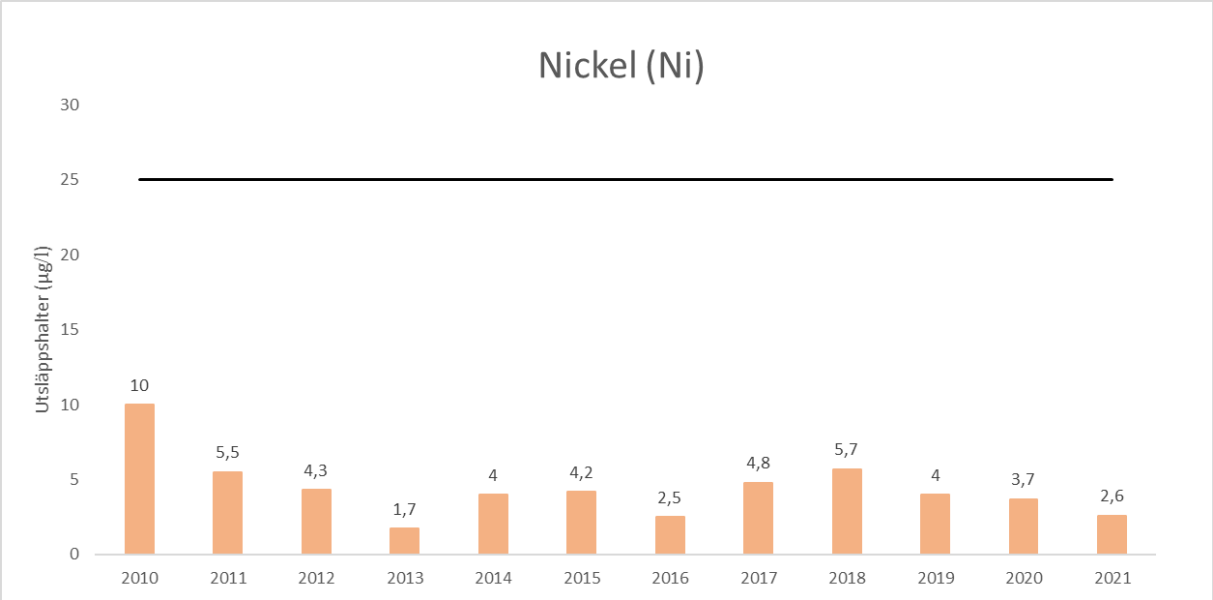
Figur 7: Krom i utgående vatten från lakvattenreningen.



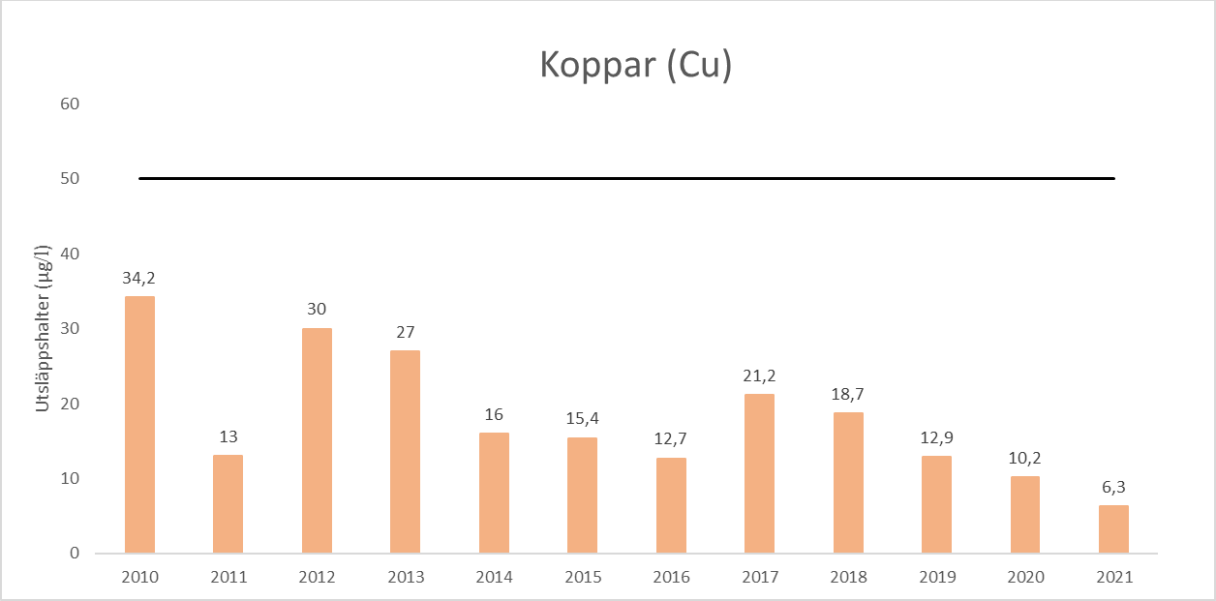
Figur 8: Kadmium i utgående vatten från lakvattenreningen.



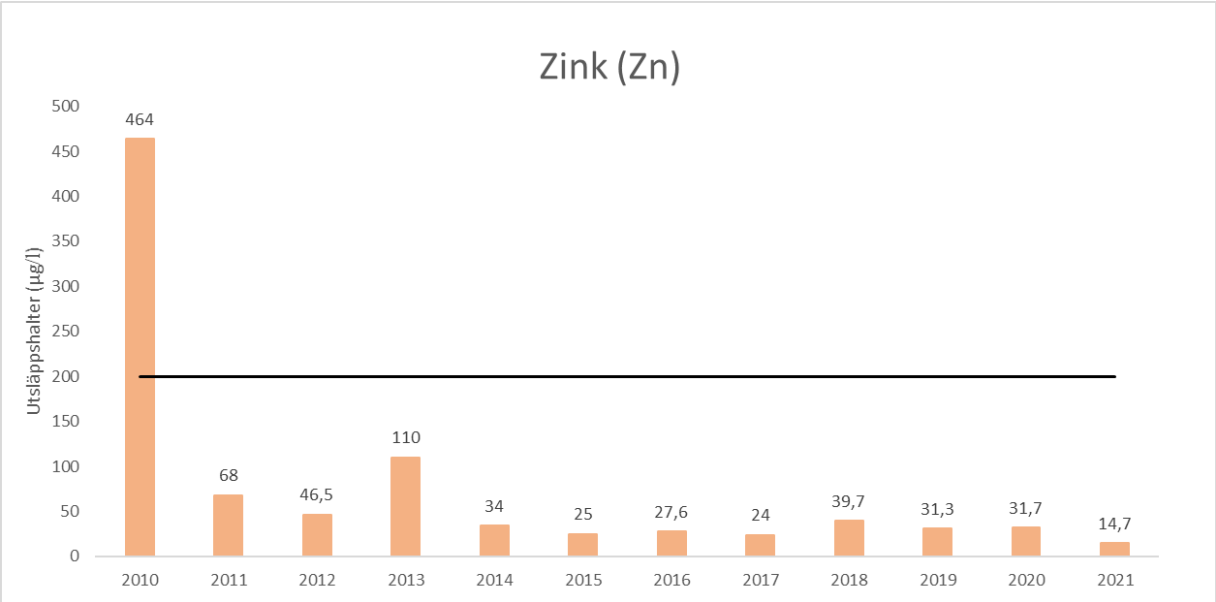
Figur 9: Bly i utgående vatten från lakvattenreningen.



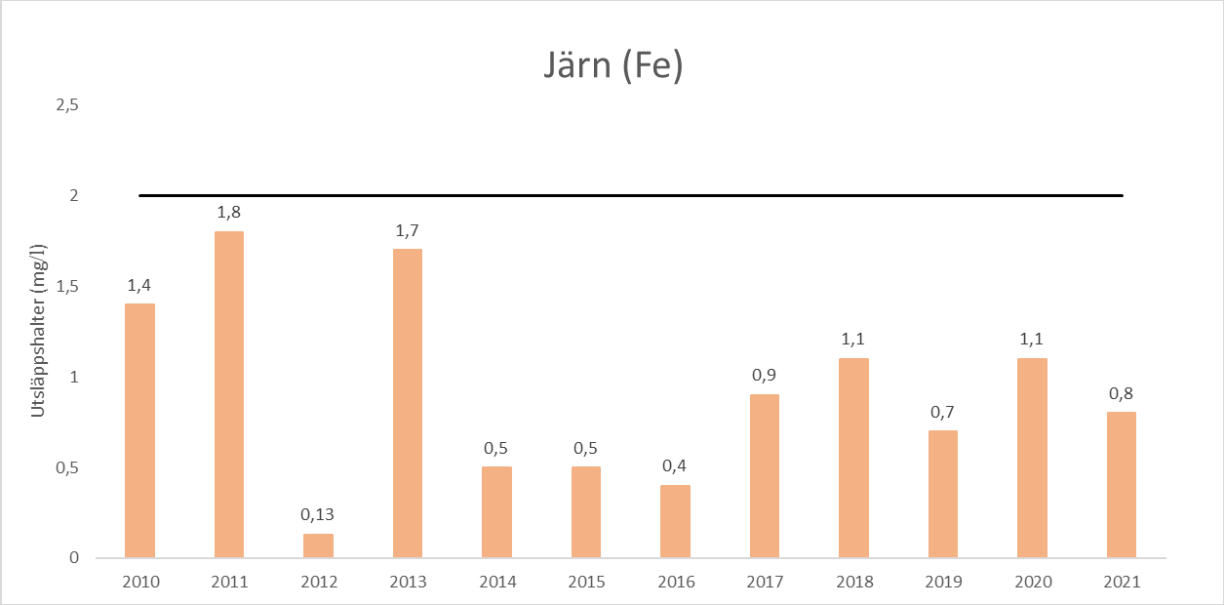
Figur 10: Nickel i utgående vatten från lakvattenreningen.



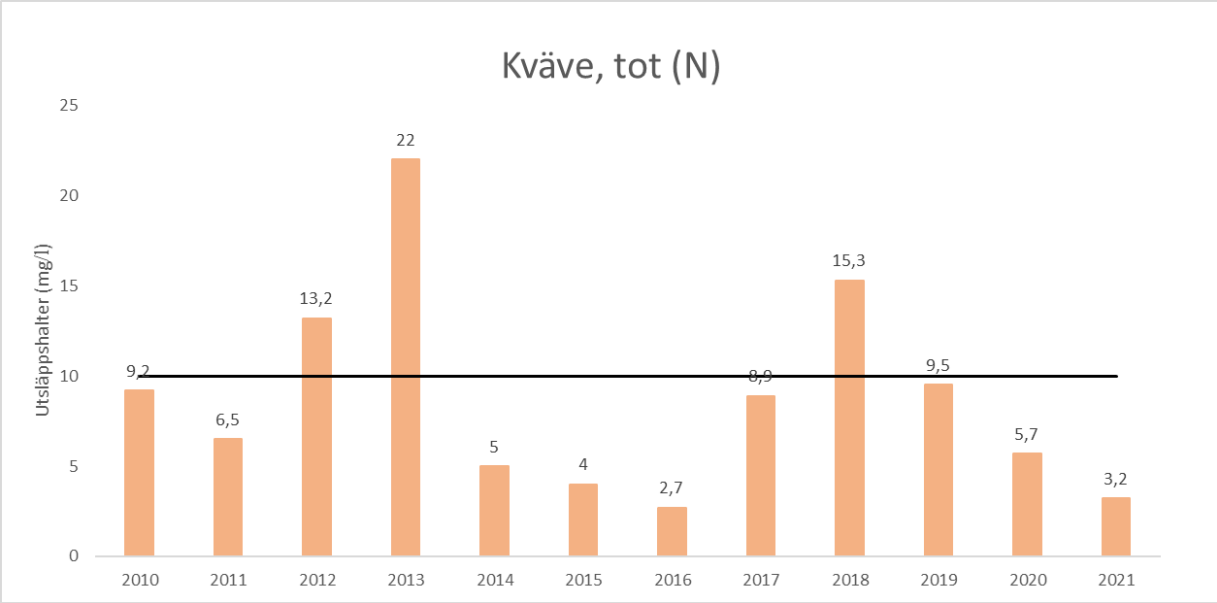
Figur 11: Koppar i utgående vatten från lakvattenreningen.



Figur 12: Zink i utgående vatten från lakvattenreningen.



Figur 13: Järn i utgående vatten från lakvattenreningen.



Figur 14: Kväve i utgående vatten från lakvattenreningen.

8.3.2 Yt- och grundvatten

Inom ramen för den verksamhet som bedrivs sker en omfattande provtagning och analys av yt- och grundvatten inom och utom anläggningen, vilket har pågått sedan den tillståndsprocess som avslutades kring 2003. I detta tillstånd ålades verksamheten att utföra ett antal prövotidsutredningar och i anslutning till detta installerades grundvattenrören och provtagning av grundvatten/ytvatten i nuvarande form påbörjades.

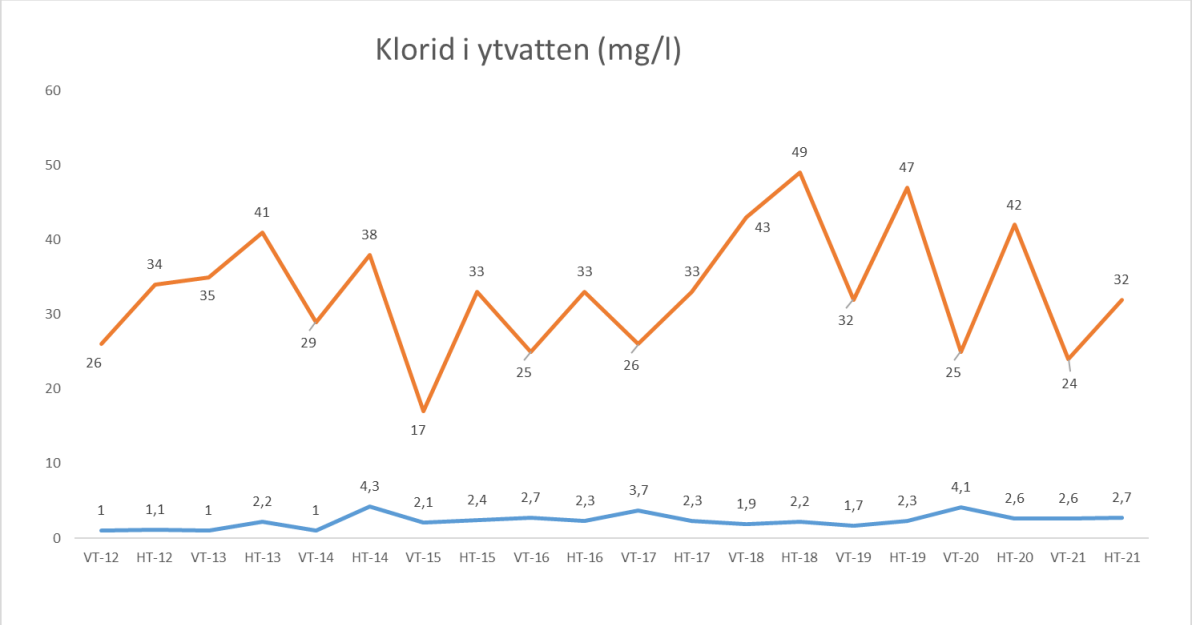
De undersökningar som sker är reglerad i ett egenkontrollprogram. Kontrollprogrammet är ett levande dokument vars innehåll ses över och anpassas löpande efter den verksamhet som bedrivs och de resultat som erhålls. Utöver de provtagningar av yt- och grundvatten som genomförs regelbundet så utförs även

vart femte år bottenfaunaundersökningar i fyra lokaler (Haukijoki uppströms och nedströms deponin, Nukutusjoki och Tuollujoki) kring avfallsanläggningen.

Deponins placering medför att det lakvatten som bildas i deponikroppen infiltrerar i nedströms nordöstligt liggande myrområde Tuolluvuoma. Myren övergår diffust i bäcken Haukijoki där även mätningar av ytvattenkvalité sker. Provtagning sker i punkterna H1 och H2, se **Bilaga 5** för placering, två gånger per år (maj/juni samt september/oktober). Provpunkten H1 är belägen strax nedströms väg 874 mellan Kiruna och Kurravaara. Denna fungerar som en referenspunkt utan påverkan från avfallsanläggningen. H2 är placerad just före Haukijokis mynning i sjön Tuollujärvi så att eventuell påverkan från avfallsanläggningen ska kunna följas upp.

Resultatet av 2021 års mätningar är redovisade i **Bilaga 6**. En viss ökning av sulfat, kalcium och svavel kan återigen konstateras i årets provtagningar. Samtliga tre ämnen är, liksom förra året något högre än vanligt även i H1. Detta påvisas framför allt på våren även om halterna tycks vara på väg ner igen från 2020 års höga halter. Det anses därför högst troligt att någon ytterligare källa uppströms påverkar båda provtagningspunkterna. Även bly påvisas i något högre halt än tidigare år både i H1 (på våren) och i H2 (på hösten). En liknande ökning påvisades under 2019, men nivåerna var åter igen nere på normala halter 2020. I övrigt visar provsvaren på värden inom den normala variationen.

I likhet med tidigare år kan en ökad kloridhalt observeras i H2 jämfört med H1, se Figur 15. Kloridhalten minskar dock i H2, både under vår- och höstprovtagningen jämfört med både 2019 och 2020.



Figur 15: Klorid i Haukijoki uppströms (H1) och nedströms (H2) Kiruna avfallsanläggning.

Jämförbarheten mellan provtagningspunkterna går dock att ifrågasätta. Detta dels för att Haukijoki efter punkt H1 diffust övergår till en mer igenvuxen karaktär, sumpmarkskaraktär för att sedan åter bli ett

tydligt vattenflöde strax efter myren invid avfallsanläggningen. Det går inte heller att särskilja eventuell påverkan på H2 från gamla Tuolluvaaragruvan eller golfbanan.

Grundvattenundersökningar görs normalt i 5 punkter placerade kring anläggningen, två gånger per år (maj/juni samt september/oktober). Under 2021 har dock en ny hårdgjord ytan anlagts där Gw04 tidigare varit. Efter samråd med miljökontoret har inget nytt grundvattenrör tagits i bruk utan fortsatt provtagning kommer ske i fyra rör (Gw10, Gw12, Gw15 och Gw18). Grundvattenrören kring avfallsanläggningen är placerade enligt **Bilaga 4** observera dock att Gw02 och Gw07 är borttagna och Gw4 är inte längre i bruk. Grundvattenrör Gw18 representerar en referenspunkt med grundvatten som inte är påverkat av deponin.

Vattenkemin analyseras för närvarande i punkterna Gw10, Gw12 samt Gw18 vilket redovisas i **Bilaga 5**. I Gw15 görs endast uppföljningar av konduktivitet och grundvattennivå. Konduktivitetsvärdena för respektive grundvattenrör är sammanställda i **Bilaga 7** där en klassning också görs mot gällande bedömningsgrunder för grundvatten (SGU rapport 2013:01). Enligt denna klassning når Gw10 och Gw12 höga eller mycket höga nivåer under flertalet mättillfällen medan, Gw18 huvudsakligen når mycket låga nivåer. Konduktiviteten i Gw10 ökade något både vid vår- och höstprovtagningen. Halterna är liksom tidigare år så pass höga att det indikerar att verksamheten påverkar grundvattenkvalitén nedströms anläggningen. Gw12 är mer påverkat än Gw10 men har för första gången på fyra år minskat så att halterna ligger lägre än i Gw10. Förhoppningen är att denna trend fortsätter kommande år. För Gw10 och Gw12 är det troligtvis utsläpp av renat lakvatten som medför de höga konduktivitetsvärdena, alternativt påverkan från den avslutade deponin.

Sammanfattningsvis så kan det utifrån provtagningen av grundvattenkemin utläsas att grundvattnet är påverkat i Gw10 och Gw12 från avfallsanläggningen, framför allt i fråga om ammonium, fosfor, kalcium, kalium, total-kväve, magnesium, natrium, järn, konduktivitet, klorider, sulfat, TOC samt alkalinitet. Både koppar och fosfatfosfor som visade på något högre halter under 2020 var åter nere på normala nivåer. Däremot kan en viss ökning hos flertalet parametrar i Gw10 ses jämfört med 2020. Efter en jämförelse mellan de senaste fem åren sticker inget värde ut, det är snarare så att 2020 hade lägre halter än tidigare år och att det nu är tillbaka till nivåerna som var 2019. Huruvida detta är ett tecken på en ökande trend eller bara ett mönster där föroreningshalterna går lite upp och ner, är för tidigt att säga. Däremot minskade många halter i Gw12, vilket ändå tyder på att den totala halten utsläpp inte ökat utan att det helt enkelt skiljer sig åt i dom olika rören från år till år.

Dom största ökningarna hittar man fortfarande uppströms anläggningen, i Gw18. Analyser av framför allt vårprovtagningen visar på fortsatta ökningar i ammoniumkväve, fosfatfosfor, totalkväve och totalfosfor. Vad detta beror på är okänt men det kommer inte från anläggningen. Röret i fråga är i behov av att antingen spolas rent eller grävas om då vattnet börjat få en grumlig karaktär vilket kan tyda på att det tränger in jord, vilket kanske kan påverka analyserna.

8.3.3 Bottenfaunaundersökning

Bottenfaunaundersökningar genomförs var femte år enligt kontrollprogrammet i tre vattendrag nedströms anläggningen (Nukutusjoki, Tuollujoki och Haukijoki). Resultatet från 2020 års undersökning visar på bra förhållanden för vattenlevande organismer i samtliga vattendrag. Någon direkt påverkan från avfallsanläggningen kan inte påvisas i de nedströms lokalerna. Jämfört med tidigare års undersökningar har det inte skett någon märkbar försämring av vattenkvalitén i de undersökta lokalerna. Nästa undersökning kommer utföras 2025.

8.3.4 Deponigasmätning

Deponigasen som bildas i den gamla hushållsdeponin hanteras genom ett passivt gashanteringssystem, metanoxidationsfilter. Gasen leds i kanaler under tätskiktet till högpunkter i deponin, där ventileras detta ut genom ett lager av morän, sand samt mull och oxideras till koldioxiden. Totalt har fyra filter anlagts på den sluttäckta deponin.

Under hösten 2019 utfördes en deponigasmätning på och i anslutning till metanoxidationsfiltren med syfte att utvärdera dess funktion. En övergripande kontroll av hela deponin utfördes också med hjälp av en drönare med värmekamera, för att upptäcka eventuella okontrollerade utsläpp.

Mätningarna visade på liknande resultat med föregående mätning (2016), och alla fyra filter anses uppfylla sitt syfte att hålla metanemissionerna låga. Inga ytterligare undersökningar har utförts under 2021.

9. Vidtagna åtgärder för att säkra drift och kontrollfunktioner

5 § 9 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.

Interna kontroller/besiktningar sker löpande i enlighet med verksamhetens egenkontroll. Checklistor finns kopplade till egenkontrollen där kontrollpunkter inom anläggningen följs upp.

För att säkerställa att villkoren kopplade till lagrade och deponerade mängder vid Kiruna avfallsanläggning efterföljs så vägs inkommande och utgående avfall till och från anläggningen. Detta lagras i anläggningens vågsystem och förs månadsvis in i avsedda statistikark. Avfallskontroller på inkommande avfall sker löpande. Vid avvikelser i avfallets sammansättning sker en avvikelsehantering enligt TVAB:s miljöledningssystem samt egenkontrollprogram för Kiruna avfallsanläggning. En avvikelse återkopplas direkt till kund (PM, bilder och eventuell sorteringsavgift) vilket medfört förbättringar av kvaliteten på inkommande avfall.

Under början på 2019 togs två nya tält i bruk på anläggningen. Det ena placerades på sorteringsytan och fungerar som bränslelagringsyta (ersättning för bränsleladan som brann ner 2017). Det andra placerades på ytan ovanpå gamla hushållsdeponin, och fungerar som lagringsutrymme för krossat RT-flis. Tältens syfte är att förbättra och bibehålla kvaliteten på det färdigbearbetade bränslet som lagras på

anläggningen innan transport till värmeverket. Förutom tälten har även flertalet ytor och vägar inom anläggningen asfalterats för att underlätta för driften och minska risken för damm.

10. Vidtagna åtgärder till följd av driftstörningar, avvikelser m.m.

5 § 10 Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller andra liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

10.1 Driftstörningar och förbättringsarbeten anläggningen

10.1.1 Ny hårdgjord yta med lakvattenuppsamling

Under 2021 påbörjades byggnationen av en ny hårdgjord yta med lakvattenuppsamling. Syftet med ytan är framför allt att kunna flytta lagringen av icke karbonatiserad slagg från värmeverket, som nu lagras i deponicellen för IFA-material, till en annan placering. På så vis kan den i dagsläget inaktiva deponicell tas i bruk för lokal deponering av bland annat IFA jordar och inert material.

Byggnationen av denna yta ger också möjligheten att utvärdera slaggens egenskaper i form av konstruktionsmaterial. Därför har både mellan- och finfraktionen av den metallsorterade slaggen används som fyllnadsmaterial i konstruktionen. Som säkerhetsåtgärd har en duk lagts mellan marken och slaggen. Det har även installerats en provbrunn, förutom lakvattenuppsamlingen så att eventuellt vatten som rinner genom slaggen ska kunna provtas och undersökas inför fortsatt användning som konstruktionsmaterial på andra lokaliseringar.

10.1.2 Mindre spill av oljeskadat vatten och asfaltering runt oljehallen

När containern inne i oljehallen ska tömmas från oljeslam dras den ut ur hallen. Tidigare har marken utanför varit grusad och mjuk, vilket orsakar en nivåskillnad när den tunga containern dragits ut. Detta skapar problem då den ojämna ytan ökar risken för stänk av oljeskadat vatten. Skulle detta ske måste en sanering i form av en utgrävning ske varje gång för att hindra att oljan sprids i marken.

Under 2021 har marken utanför hallen asfalterats. Detta gör att såväl hanteringen som de miljömässiga aspekterna kring containern förbättras avsevärt.

10.1.3 Förbättringar i styrningen oljehallen

Under året har flertalet förbättringsåtgärder utförts inuti oljehallen, genom att automationen bytts ut. Detta ger en högre säkerhet i och med bättre övervakning och pålitligare överfyllnadsskydd.

10.2 Driftstörningar och förbättringsarbeten lakvattenreningen

Inga avvikelser har skett under året.

10.3 Driftstörningar och förbättringsarbeten deponier

Inga avvikelser har skett under året.

11. Vidtagna åtgärder för att minska förbrukningen av råvaror och energi

5 § 11 Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

Åtgärder för att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi är främst kopplade till drivmedelsförbrukningen hos de maskiner som används inom anläggningen. Bland annat så genomförs en kontinuerlig bränsleuppföljning vid verksamheten samt att höga miljökrav ställs vid anskaffande av nya maskiner. Under 2021 installerades nya pumpar för dieseln till maskinerna för att möjliggöra en bättre uppföljning av drivmedelsförbrukningen per fordon.

Uppförandet av en ny maskinhall för uppställning av fordon under vintern färdigställdes våren 2017. Detta innebär färre kallstarter av fordon vilket leder till mindre slitage på maskinerna, lägre bränsleförbrukning och minskade utsläpp av fordonsgaser.

12. Ersättning av kemiska produkter m.m.

5 § 12 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.

De få kemiska produkter som används är de mest lämpade för verksamheten med avseende på driftskrav, miljöbelastning samt ur hälsosynpunkt. En kemikalielista finns upprättad, som uppdateras löpande, för att vara tillgänglig via tjänsten Eco Online. Säkerhetsdatablad finns tillgängliga för alla kemikalier via Eco Online samt i pärmar på de platser där flertalet kemikalier förvaras. Uttjänta kemikalier lämnas in till miljöenheten. Förutom att uppdatera listorna löpande när förändringar sker, utförs även en stor inventering varje år där samtliga lokaler med kemikalier gås igenom och jämförs mot pärmar och listor.

Under slutet på 2021 påbörjades ett mer djupgående arbete med riskbedömningar av verksamhetens kemikalier. Detta arbete kommer fortlöpa under 2022.

13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet

5 § 13 Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

Verksamheten vid Kiruna avfallsanläggning genererar generellt små mängder avfall. Däremot tar verksamheten emot stora mängder avfall och det pågår ett ständigt arbete med att försöka minska mängderna av detta som går till deponi och i stället öka materialåtervinningen. Den mottagna bottenslaggen mellanlagras i en deponicell med lakvattenuppsamling för att karbonatiseras (stabiliseras), detta för att minska materialets förmåga att laka ut miljö- och hälsofarliga ämnen. Denna lagring kommer under 2022 förflyttas till den nya hårdgjorda ytan som anlades under 2021, även där med lakvattenuppsamling.

Slaggen siktas för att få ut metaller som kan återvinnas och slaggen används sedan som konstruktionsmaterial inom anläggningen. Under 2021 siktades 22 620 ton slagg vilket innehöll ca 1,3% icke magnetisk metall och 4,4% magnetiska metall som kan återvinnas.

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

5 § 14 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.

Verksamheten drivs på ett sådant sätt att risker för föroreningar minimeras. Det finns rutiner för riskbedömning, systematiskt brandskyddsarbete, kemikaliehantering, hantering av spill, hantering av förorening mm. i verksamhetsrutinerna.

Städning av verksamhetsområdet utförs sommartid av personal på anläggningen. Föreningslivet i Kiruna engageras också för städning av närområdet för att minska olägenheter för folk som vistas i området. Detta utförs blockvis ca två gånger per år.

Bilaga 1: Statistiksammanställning dec 2021

BRÄNNBART AVFALL		Ingående lager 2020	Intransport	Uttransport	Lager 2021	Utgående lager 2021
203	Brännbart verksamhetsavfall	5192,41	12474,48	12 681	168	5 361
169	Överstort brännbart*	0	374,52			
191	Hushållsavfall	2290,3	2101,6	3 228,44	-1 126,84	1 163,46
165	Matavfall	55,19	397,37	365,98	31,39	86,58
204	Rent trä	4458,05	4096,72	3705,92	390,80	4 848,85
	Total summa brännbart					**11459,42** ton

ICKE FARLIGT AVFALL		Ingående lager 2020	Intransport	Uttransport	Lager 2021	Utgående lager 2021
101	Flygaska bio	658,68	128,99		128,99	787,67
103	Slagg avfall	35909,93	7598,33	28904,58	-21771	14138,93
200	Brännskrot**	4628,65		29,52	-29,52	4599,13
105	Bioaska	3277,27	1141,38		1141,38	4418,65
128	Konstruktionsmaterial	2993,89	171,38	3165,27	-2993,89	0
129	Sten	0	156,86		156,86	156,86
130	Stubbar	0	91,7	*91,7*	0	0
134	Gummi	481,24	15,04		15,04	496,28
152	Gips	136,4	802,75	782,58	20,17	156,57
234	Metallskrot	286,69	888,92	461,14	427,78	714,47
143	Kabel	0	15,44	15,44	0	0
235	Mix metall**	0		464,75		
	Total summa IFA (även brännbart)					**36927,98** ton

INERT AVFALL		Ingående lager 2020	Intransport	Uttransport	Lager 2021	Utgående lager 2021
139,157	Betong	2130,6	1970,21	891,75	1078,46	3209,06
138	Tegel	201,93	94,66	266,29	-171,63	30,3
255	Mineralull	87,92	584,98	616,85	-31,87	56,05
258	Glas	147,09	54,87	179,49	-124,62	22,47
259	Porslin/klinker mm.	168,53	90,02	42,46	47,56	216,09
156	Deponi, inert	371,63	665,85	417,8	248,05	619,68
	Total summa inert					**4153,65** ton

FARLIGT AVFALL		Ingående lager 2020	Intransport	Uttransport	Lager 2021	Utgående lager 2021
160	Slipers	330,8	69,1	239,32	-170,22	160,58
161	Spillolja	3,53	88,4	66,62	21,78	25,31
162	Oljeavskiljare	93,48	219,8	183,91	35,89	129,37
163	Telestolpar	636,34	66,02	139,9	-73,88	562,46
256	Tjärpapp (FA)	0	9,08	9,08	0	0
	Impregnerat trä	0	4,04	0	4,04	4,04
	Total summa farligt avfall					**877,72** ton

206	*Massaved/grov ris*	*1897,1*	*688,46*	*205,76*	*482,7*	*2379,8*
137	*Avtäckningsmassor*	*89,16*	*7411,9*	*0*	*7411,9*	*7501,06*
151	*Jord och morän*	*1395,54*	*11482,76*	*191,56*	*11291,2*	*12686,74*

**Överstort läggs på artikelnr. 203*

***Brännskrot och mix metall vägs ut från slaggen*

Stora mängder "rena" jordmassor (<KM) har kommit in under året från utgrävningar i nya Kiruna centrum.

Dessa ligger separat från annat avfall och är tänk som bland annat sluttäckningsmaterial.

Bilaga 2: månadsvis statistik 2021

Typ av avfall	Tillåten mängd	Jan	Feb	Mars	April	Maj	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Mellanlagring	*Ton/tillfälle*												
IFA	65 000	61 549	61 096	60 552	61 229	61 142	63 273	64 588	63 259	54 003	54 656	36 785	36 929
Brännbart	30 500	10 160	7 848	5 558	4 979	7 663	9 488	10 826	12 492	12 555	12 277	11 832	11 460
FA	1 200	1 083	982	772	787	807	838	796	803	806	848	870	878
Inert	4 500	3 181	3 189	3 327	3 443	3 832	3 923	4 049	4 265	4 459	3 520	4 107	4 154

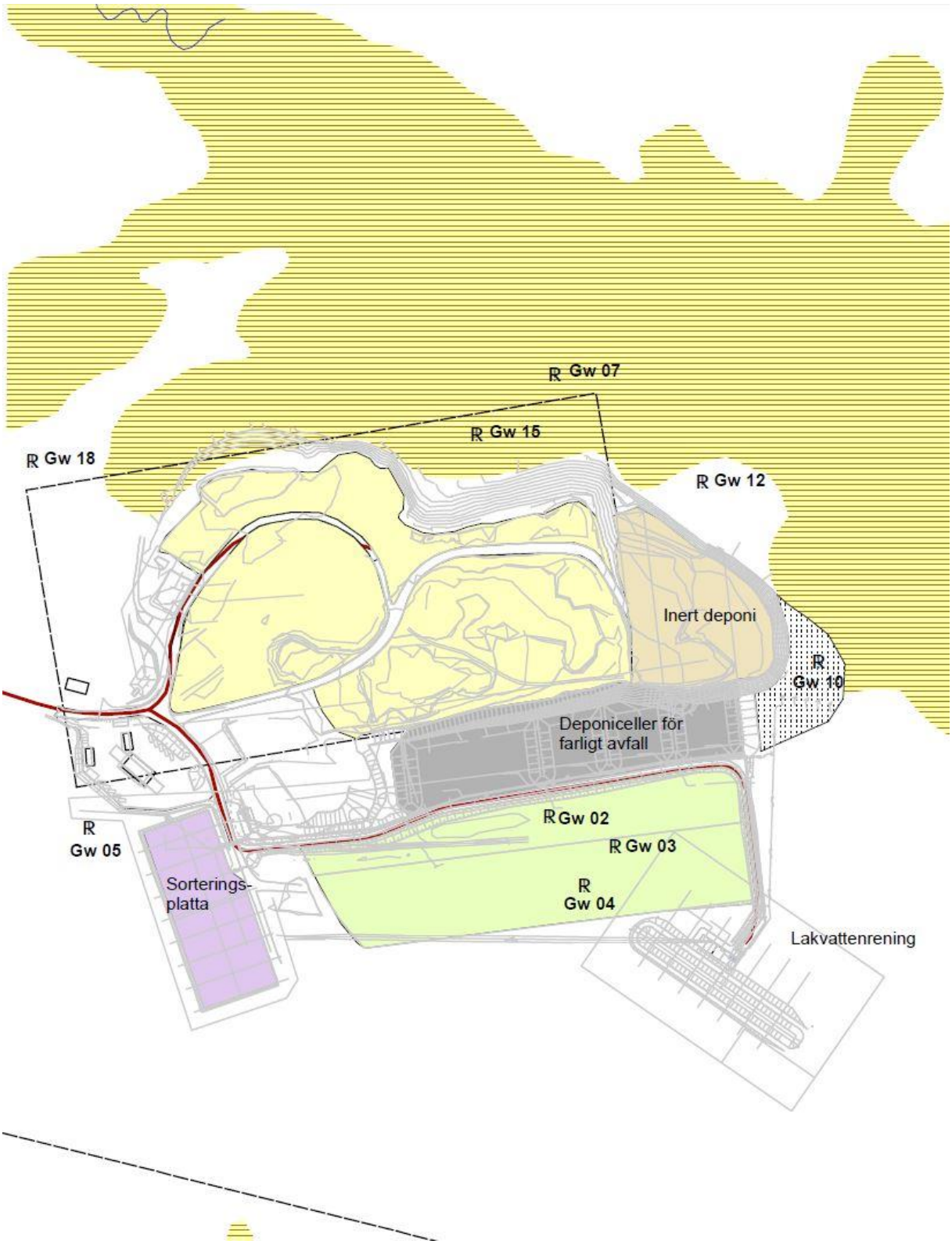
Under året har vissa fraktioner justerats manuellt efter inmätningar och nollägen.

Brännbart verksamhetsavfall: inmätning och justering april

Hushållsavfall nolläge 30/4.

Stora mängder slagg kördes ut som konstruktionsmaterial i sep och nov (totalt ca 28 000 ton).

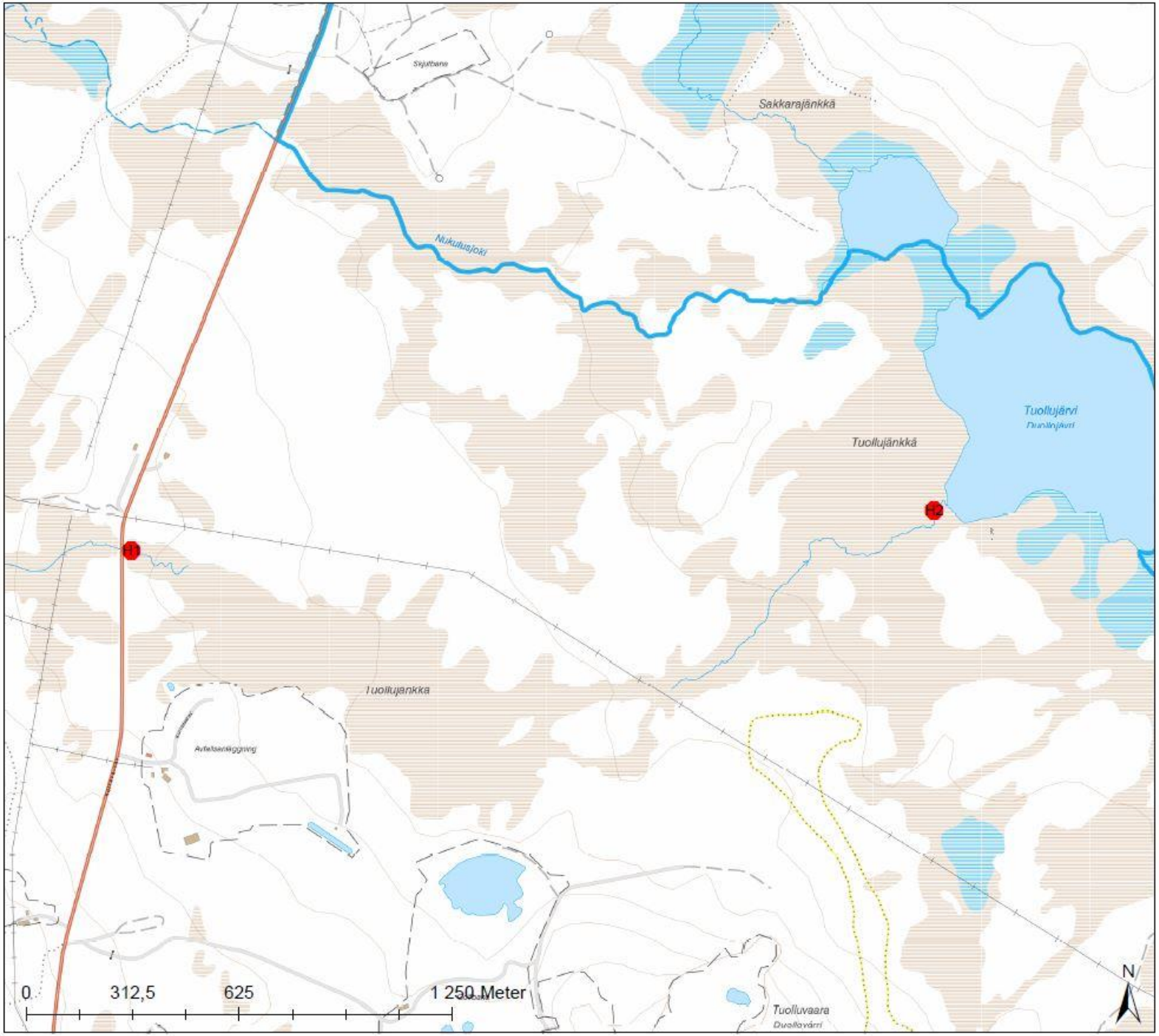
Bilaga 3 – Provpunkter grundvattenprovtagning



Bilaga 4 – Provpunkter ytvattenprovtagning

Provtagningspunkter KAA, ytvatten

- H1, Nedströms vägen
- H2, vid Tuollujärvi



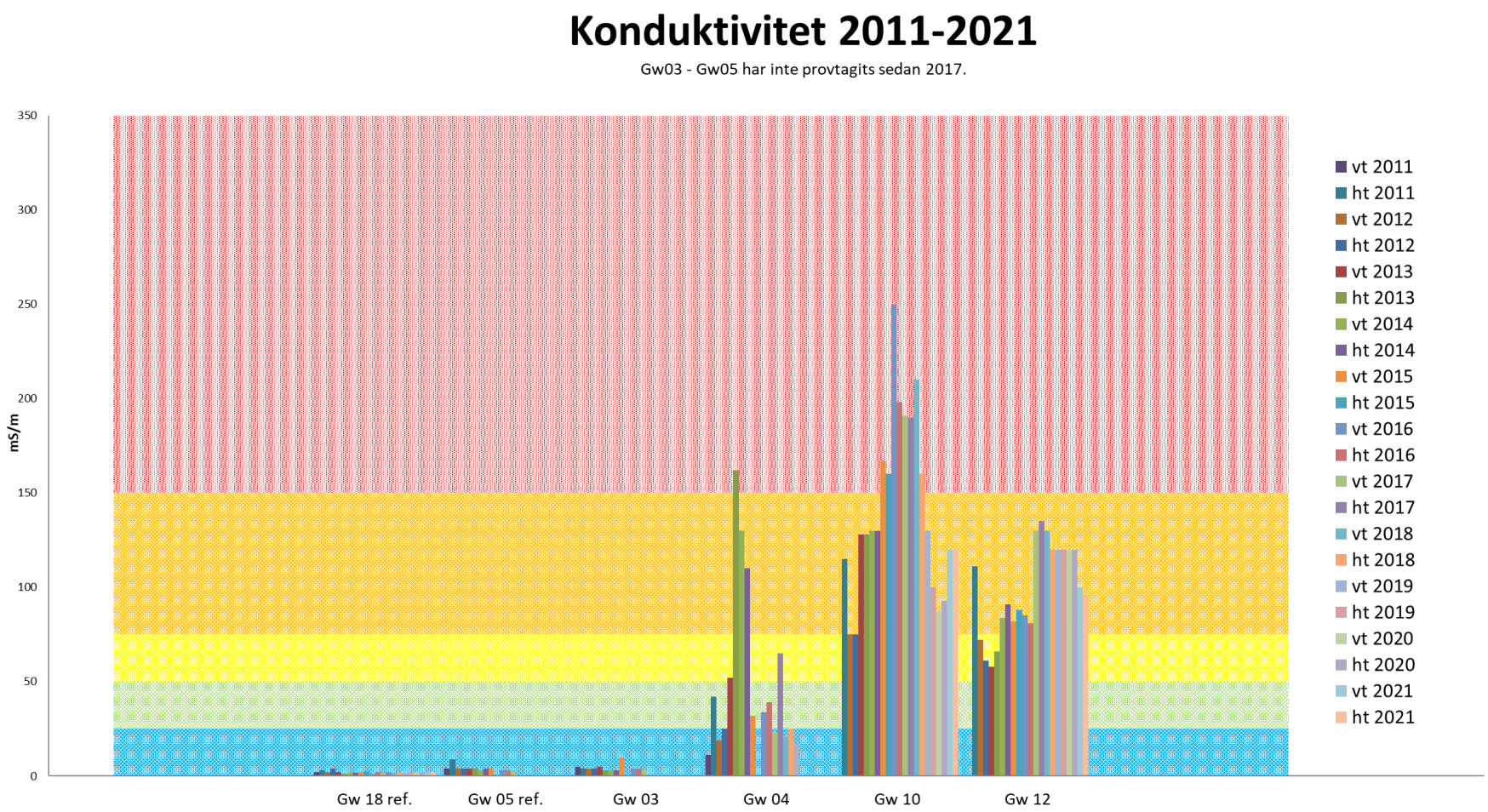
TEKNISKA VERKEN

BILAGA 5: UTGÅENDE VATTEN, LAKVATTENRENINGEN KAA DRIFTSÄSONG 2021						
PARAMETRAR	*ENHET*	*2021-06-09*	*2021-07-22*	*2021-09-02*	*Årsmedel*	*Villkor**
Klorid (Cl)	mg/l	46	100	120	88,7	
Sulfat (SO4)	mg/l	93	140	140	124,3	
Aluminium (Al)	µg/l	41	28	42	37,0	
Antimon (Sb)	µg/l	4,7	1,2	2,8	2,9	
Arsenik (As)	µg/l	1,1	3,2	3,5	2,6	
Barium (Ba)	µg/l	48	47	59	51,3	
Beryllium (Be)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5		
Bly (Pb)	µg/l	6,1	3	4,6	4,6	*25*
Bor (B)	µg/l	99	160	230	163,0	
Järn (Fe)	mg/l	0,11	1,4	0,95	0,8	*2*
Kadmium (Cd)	µg/l	0,12	0,39	0,6	0,4	*10*
Kalcium (Ca)	mg/l	60	79	86	75,0	
Kobolt (Co)	µg/l	0,59	1,7	1,4	1,2	
Koppar (Cu)	µg/l	6,3	5	7,6	6,3	*50*
Krom, tot (Cr)	µg/l	0,5	0,9	1,5	1,0	*100*
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*0,5*
Litium (Li)	µg/l	6,5	16	21	14,5	
Mangan (Mn)	mg/l	0,04	0,21	0,11	0,1	
Molybden (Mo)	µg/l	4,7	5,9	4,4	5,0	
Nickel (Ni)	µg/l	2,1	2,8	2,9	2,6	*25*
Selen (Se)	µg/l	<10	<10	<10		
Silver (Ag)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		
Strontium (Sr)	µg/l	120	180	220	173,3	
Tallium (Tl)	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	0,25	
Uran (U)	µg/l	0,45	0,37	0,55	0,5	
Vanadin (V)	µg/l	<0,5	0,69	0,93		
Zink (Zn)	µg/l	15	9	20	14,7	*200*
Temperatur	ºC	22,4	20,3	20,3	21,0	
pH		7,1	7,2	7,1	7,1	
Konduktivitet	mS/m	54	86	98	79,3	
Alkalinitet	mg/l	100	120	160	126,7	
Ammoniumkväve	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0		
NO3-N+NO2-N	mg/l	1,3	0,31	1,2	0,9	
Nitritkväve	mg/l	<0,05	<0,05	0,082		
Fosfatfosfor	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05		
BOD7	mg/l	<3	8	12	7,2	*20*
TOC	mg/l	7,5	17	22	15,5	*100*
Kväve, tot (N)	mg/l	1,9	2,7	4,9	3,2	*10*
Fosfor, tot (P)	mg/l	<0,05	0,2	0,21	0,15	*0,5*
Krom sexvärt (Cr6+)	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	*0,075*
Suspenderade ämnen	mg/l	<5	<5	12		

*Villkor gäller för årsmedelvärde.

Bilaga 6. Analysresultat för yt- och grundvatten 2021

		Juni 2021					Sep 2021				
		H1	**H2**	**Gw18**	**Gw12**	**Gw10**	**H1**	**H2**	**Gw18**	**Gw12**	**Gw10**
	Datum	2021-06-23	2021-06-23	2021-06-30	2021-06-30	2021-06-30	2021-09-28	2021-09-28	2021-09-30	2021-09-30	2021-09-30
Parameter	**Enhet**	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Nedströms
Aluminium Al *	mg/l	0,012	0,0051	0,25	0,041	<0,02	0,013	0,0055	0,34	0,061	0,03
Ammoniumkväve	mg/l	<0,003	<1	0,021	5	2	<0,003	<1,0	<0,003	5,1	2,2
Antimon Sb *	mg/l			<0,0002	<0,0002	<0,0002			<0,0002	<0,0002	<0,0002
Arsenik As *	mg/l	0,00012	0,000068	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,000084	0,000062	<0,0002	0,0003	0,0003
Barium Ba* *	mg/l	0,12	0,044	0,011	0,097	0,11	0,098	0,042	0,012	0,095	0,091
BOD7	mg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4
Bly Pb *	mg/l	0,00011	<0,00002	<0,0002	0,0002	<0,0002	<0,00002	0,000049	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Fosfor total	mg/l	0,028	0,006	11	0,052	0,13	0,017	0,002	0,21	0,051	0,085
Färgtal	mgPt/l	30	25	60	150	60	35	30	25	160	70
Järn Fe *	mg/l	0,23	<0,05	0,15	0,79	0,06	0,14	0,06	0,08	0,96	0,06
Kadmium Cd *	mg/l	<0,00001	<0,00001	0,00081	<0,00003	0,00003	<0,00001	<0,00001	<0,00003	<0,00003	<0,00003
Kalcium Ca *	mg/l	22	39	0,94	55	86	17	35	1,2	52	72
Kalium K *	mg/l	1,1	5,8	<2	45	40	0,9	7	<2	45	40
Klorid	mg/l	2,6	24	1,2	95	190	2,7	32	1,5	88	190
Kobolt Co *	mg/l	0,00012	0,000038	0,00036	0,00047	0,00008	0,00006	0,000032	0,00047	0,00061	0,00013
Konduktivitet	mS/m	14	36	2,1	100	120	12	36	2,3	96	120
Koppar Cu *	mg/l	0,0016	0,001	0,011	<0,0005	<0,0005	0,00069	0,0013	0,0014	<0,0005	<0,0005
Krom Cr *	mg/l	0,000084	0,000073	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,000061	0,000085	<0,0005	0,0006	<0,0005
Kvicksilver Hg *	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,000005	<0,000005	<0,000005	<0,0001	<0,0001	<0,000005	<0,000005	<0,000005
Kväve total	mg/l	0,3	0,18	1,1	5,4	2,5	0,22	0,22	0,19	5,5	2,8
Magnesium Mg *	mg/l	2,4	5,5	0,6	16	12	2,3	5	0,7	14	9,7
Mangan Mn *	mg/l	0,016	0,007	0,0039	0,2	0,13	0,011	0,0059	0,0077	0,19	0,098
Natrium Na *	mg/l	2,1	18	1,3	110	130	2	23	1,3	110	130
Nickel Ni *	mg/l	0,00039	0,00022	0,0059	0,001	<0,0005	0,00029	0,00029	0,001	0,001	0,0006
pH		7,4	7,6	5,5	6,7	6,8	7,5	7,5	5,4	6,7	6,8
Svavel S *	mg/l	4,7	25	1	12	40	3,4	22	1,2	5,1	31
TOC	mg/l	3	4,4	15	19	6,4	3,3	5,3	4,1	19	9,7
Zink Zn *	mg/l	0,0018	<0,001	0,012	0,003	0,003	<0,001	0,0013	<0,003	<0,003	<0,003
Alkalinitet	mg HCO3/l	60	62	3,4	400	210	49	56	3,4	420	230
Fosfatfosfor	mg/l	0,004	<0,05	0,03	0,017	0,041	<0,002	<0,05	<0,002	0,012	0,02
Sulfat	mg/l	14	76	2,9	30	100	10	67	3,1	13	100
Tenn Sn	mg/l	<0,001	<0,001				<0,001	<0,001			

Analyser för ytvatten är genomförda på uppslutna prover medan analyserna för grundvatten är analyserade på filtrerade prover.

Bilaga 7 - Uppföljning av konduktivitet i grundvattenrören kring Kiruna avfallsanläggning