



Uddevalla Kraft AB

**HAVSKURENS AVFALLSANLÄGGNING**

**MILJÖRAPPORT 2017**

Uddevalla 2018-03-21

Miljörapporten är upprättad i samarbete med

**COWI AB**

Strategisk Hållbarhet

Miljö Väst

PROJEKTLEDARE

SOFIA CARTER

UTARBETAD

SOFIA CARTER, ANNA LÖWENBECK, NIKLAS EDVINSSON

GRANSKAD

MARIA HEDQVIST

GODKÄND

MARIA HEDQVIST

Verksamhetsutövare	
Namn Uddevalla Kraft AB	Org.nr 556010-7004
Anläggningens namn Havskurens avfallsanläggning	Länsstyrelsens anläggnings nr 1485-1134

## 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.

*Kommentar:* 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.

Under 2017 omfattade verksamheten på Havskurens avfallsanläggning följande:

- Vågstation för registrering av inkommande avfall.
- Återvinningscentral (ÅVC) för mottagande av grovavfall från hushåll och mindre verksamheter.
- Miljöstation inne på ÅVC-området för mottagande av farligt avfall från hushåll och mindre verksamheter.
- Sortering av bygg- och rivningsavfall samt grovavfall.
- Mellanlagring av utsorterat återvinningsmaterial.
- Mellanlagring av brännbart avfall från verksamheter.
- Kompostering av trädgårdsavfall.
- Flisning av träavfall.
- Krossning och siktning av skrymmande brännbart avfall.
- Krossning och siktning av deponirest.
- Sluttäckning av deponi.

### Påverkan på miljön och människors hälsa

Lakvattnet från deponin behandlas genom luftning och sedimentering i lakvattendammen Rundtjärn och våtmarken nedströms. Trots rening medför lakvattnet ett tillskott av föroreningar till recipienten Vännerbergsbäcken, främst i form av förhöjda kväve- och fosforhalter.

Biltrafiken till och från anläggningen, både personbilar och materialtransporter innebär lokalt och globalt utsläpp av luftföroreningar och klimatgaser. En handlingsplan för att minska miljöpåverkan från transporter har tagits fram och följs.

Lukt kan uppstå vid hantering av slam som används vid sluttäckning av deponin och vid vändning av komposten. Mottagning av slam har upphört under 2017. Ett klagomål på lukt har inkommit under 2017. Klagomålet utreddes och den klagande informerades om resultatet.

### Förändringar under 2017

Under 2017 har bland annat följande förändringar skett:

- På grund av hot mot personalen sker bevakning vid stängning och kameraövervakning är plats.
- Länsstyrelsen har meddelat nytt tillstånd för verksamheten. Tillståndet har inte tagits i anspråk.
- Inblandning av gödsel i kompost har upphört (upphörde i november 2016).
- Beredning av bottenslagg från värmeverket för tillverkning av konstruktionsmaterial har upphört (upphörde 2016).

## 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.

*Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 9.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2017-11-12	Vänersborgs tingsrätt Mark- och miljödomstolen	Mark- och miljödomstolen ändrar villkor 17 i Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Västra Götalands läns beslut om tillstånd den 12 maj 2017, dnr 551-26712-2016. Mål nr M 2332-17 (Tillståndet har inte tagits i anspråk)
2017-05-12	Länsstyrelsen miljöprövningsdelegation	Tillstånd till återvinningsanläggning Uddevalla kommun Dnr: 551-26712-2016, dossienr: 1485-1134 (Tillståndet har inte tagits i anspråk)
2008-05-16	Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation	Slutliga villkor för lakvattenrening. Dnr; 551-11246-2007, dossienr: 1485-1135-4
2004-12-22	Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation	Tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt drift av Havskurens avfallsanläggning. Dnr: 551-20659-2002, dossienr: 1485-1134

## 3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2017-10-12	Uddevalla kommun Samhällsbyggnad	Anmälan enligt miljöbalken om återvinning av avfall för anläggningsändamål på fastigheten Helenedal 1:4 i Uddevalla kommun.  Dnr: MIL.2016.3441, Bnr: 1091
2017-10-11	Uddevalla kommun Samhällsbyggnad	Beslut om bygglov för anläggande av uppställningsplats för containrar Helenedal 1:4.  Dnr. BYGG.2017.528, Bnr: 1175

#### 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 §.

*Kommentar:* Kan t.ex. vara anmälningsärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2016-12-01	Samhällsbyggnadsnämnden	Anmälan om senareläggning av sluttäkningsarbetet av deponin på Havskurens avfallsanläggning. Dnr: 2016:3180
2016-11-30	Samhällsbyggnadsnämnden	Föreläggande om åtgärder vid Havskurens avfallsanläggning. Dnr: 2016:3196
2015-03-15	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Anmälan om utökad mellanlagring av tryckimpregnerat träavfall, till max 150 ton per tillfälle. Dnr: 2015:2452
2012-03-09	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Anmälan om sluttäckning av etapperna 6, 7, 8, 9 och 12 på Havskurendeponin. Dnr: 2012:0486
2010-07-16	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Anmälan om mellanlagring av upp till 5 000 ton industriavfall på Havskuren. Dnr: 2010:1634
2009-05-25	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Föreläggande om försiktighetsmått vid mottagning av aska samt sortering av deponirest. Dnr: 2008:4417
2008-09-11	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Anmälan om sluttäckning av ytorna 2, 3, 4 och 5 på Havskurendeponin. Dnr: 2008:2889
2006-03-22	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Godkännande av Avslutningsplanen för Havskuren (daterad 2006-02-08).
2006-03-15	Miljö- och stadsbyggnadsnämnden	Anmälan enligt miljöbalken om försök med deponitäckning på Havskurens avfallsanläggning. Dnr: 61253

#### 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn:

Samhällsbyggnadsnämnden, Uddevalla 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
<i>Tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt drift av Havskurens avfallsanläggning 2004-12-22</i>	
Uddevalla kommun har tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt verksamhet vid Havskurens avfallsanläggning. Tillståndet omfattar deponering av icke farligt och inert avfall som längst till den 31 december 2008.	
Tillstånd finns för deponering i anpassad deponicell, högst 140 000 m <sup>3</sup> , längst t.o.m. 2015.	Villkoret har upphört.
Följande avfallstyper och mängder får maximalt <b>deponeras</b> per år (gäller ny deponicell):	Ingen deponering sker. Se bilaga 1 för avfall som används till sluttäckning av deponin.
- Bygg- och rivningsavfall (17 05, 17 90), Grovavfall (20 03), Inert industriavfall (01 05, 10 12): <b>9 000 ton/år</b>	
- Aska (10 01, 20 01 41): <b>5 000 ton/år</b>	
Sortering och omlastning av industriavfall: <b>20 000 ton/år</b>	5 335 ton. Se bilaga 7.
<b>Mottagning och mellanlagring av farligt avfall:</b> Vid ett och samma tillfälle får högst lagras:	
- Tryckimpregnerat virke: <b>150 ton</b>	cirka 32 ton (2017-10-24)
- Elektronikavfall inklusive vitvaror: <b>50 ton</b>	cirka 22 ton (2017-10-02)
- Övrigt farligt avfall: <b>10 ton</b>	cirka 6 ton (2017-10-26)
<b>Kompostering</b> av park- och trädgårdsavfall samt gödsel: <b>3 000 ton/år</b>	2 118 ton park- och trädgårdsavfall. Inblandning av gödsel upphörde i november 2016.
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	Kommentar
<i>Tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt drift av Havskurens avfallsanläggning 2004-12-22</i>	
<b>1.</b> Verksamheten skall bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökande angivit i ansökningshandlingarna om inte annat framgår av nedanstående villkor.	Villkoret uppfylls. Verksamheten bedrivs enligt ansökningshandlingarna.
<b>2.</b> Allt inkommande avfall skall vägas. I det fall avfall sorteras och olika fraktioner uppstår skall de olika fraktionerna vägas, inkl. deponifraktionen.	Villkoret uppfylls. Avfall som kommer in på anläggningen, inklusive det avfall som sorterats på plattan, vägs. Förpackningsmaterial som lämnas av privatpersoner vid ÅVC vägs inte.
<b>3.</b> Mottagningskontroll och registrering av avfall skall vara infört senast den 1 januari 2006.	Villkoret uppfylls. Avfallslämnare ska lämna en avfallsdeklaration för det avfall som ska användas på deponin som konstruktionsmassor. Deklarationen sparas i vågstationen. Vid vågstationen finns en kamera och mottagningskontroll. Mottagningskontroll av avfallet sker även okulärt i samband med att avfallet tippas. Om otillåtet avfall kommer in tas detta om hand eller så får avfallslämnaren återta det.
<b>4.</b> Deponering får endast ske av material som genomgått behandling och som inte går att återanvända eller återvinna.	Deponeringsverksamheten har upphört. Villkoret är inte längre aktuellt.
<b>5.</b> Deponering ska ske enligt deponeringsplan. Högsta höjd på deponiytor får vara +140 m.ö.h.	Deponeringsverksamheten har upphört. Deponin avslutas på +135 m.ö.h. Villkoret är inte längre aktuellt.
<b>6.</b> Deponerade massor skall mellantäckas under driftsfasen.	Deponeringsverksamheten har upphört. Villkoret är inte längre aktuellt
<b>7.</b> Efter avslutad deponerings skall sluttäckning ske på sådant sätt att den högsta vattengenomsläppligheten av 50 l/m <sup>2</sup> och år uppnås.	Villkoret uppfylls. Sluttäckning pågår enligt godkänd avslutningsplan och beslut om senarelagd sluttid (se beslut daterat 2016-12-01). Bentonitmatta används som tätskikt vilket klarar kravet på genomströmning med god marginal.
<b>8.</b> Park- och trädgårdsavfall utan inblandning av gödsel får komposteras på icke hårdgjord yta. I övrigt skall kompostering ske på hårdgjord yta.	Villkoret uppfylls. Kompostering med inblandning av gödsel upphörde i november 2016.

<p><b>9.</b> Mellanlagring av farligt avfall skall ske inom invallat område under tak, med undantag för:</p> <p>a. elektronikavfall (inklusive vitvaror) som skall förvaras under tak och</p> <p>b. tryckimpregnerat trä som skall förvaras på en hårdgjord yta.</p> <p>Invallningen skall rymma den största behållarens volym plus 10 % av summan av samtliga övriga behållares volym. Invallningen skall utföras så att spill kan samlas upp och utföras i material som är ogenomsläppligt för de invallade kemikalierna. Förorenat vatten skall omhändertas som farligt avfall.</p>	<p>Kemikalier (farligt avfall) mellanlagras i en byggnad som är försedd med en golvbrunn som leder till en tät brunn under golvet. Brunnen rymmer förvarad volym av flytande kemikalier plus 10% av volymen.</p> <p>Spillolja förvaras i en tank i en invallning som klarar tankens volym plus 10 %.</p> <p>a. Elektronikavfall förvaras i Miljöstationen. Vitvaror förvaras på hårdgjord yta. Efter att NFS 2005:10 ändrats genom NFS 2016:11 är de containrar som tillhandahålls av EI-kretsen för förvaring av vitvaror inte längre väderskyddade.</p> <p>b. Tryckimpregnerat trä förvaras på asfalterad yta.</p>
<p><b>10.</b> Buller från verksamheten skall begränsas så att det som riktvärde inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:</p> <p>50 dB (A) vardagar dagtid (07-18)  40 dB (A) nattetid (22-07)  45 dB (A) övrig tid</p> <p>Momentana ljud nattetid får inte överstiga 55 dB (A)</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Inga klagomål har inkommit under året.</p> <p>Vid utförande av verksamhet som innebär buller förmedlas information om detta via hemsidan.</p>
<p><b>11.</b> Ett handlingsprogram för att minska miljöpåverkan från transporter skall upprättas och redovisas i kommande miljörapport. Handlingsprogrammet skall revideras vart tredje år och redovisas med följande miljörapport.</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Handlingsprogram framtaget, se bilaga 10.</p>
<p><b>12.</b> Förslag till reviderat kontrollprogram skall lämnas till tillsynsmyndigheten senast två månader efter att tillståndet vunnit laga kraft.</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Den senaste revideringen av gällande kontrollprogram trädde i kraft juli 2017.</p>
<p><b>13.</b> Bränsletankar skall förvaras inom invallade täta ytor under tak.</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Dieseltanken förvaras i garaget, invallat och under tak. Besiktning skedde senast i maj 2011. Nästa besiktning är planerad till maj 2023.</p>
<p><b>14.</b> Uppkommer problem med lukt från verksamheten skall åtgärder omedelbart vidtagas så att störningen upphör.</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Verksamhetsutövaren meddelar närboende via hemsidan inför åtgärder som misstänks kunna ge upphov till lukt. Åtgärder sker dock bara då vindriktningen är gynnsam.</p> <p>Ett klagomål på lukt inkom under 2017. Klagomålet bedömdes inte kunna kopplas direkt till verksamhet vid Havskuren.</p>
<p><b>15.</b> Anläggningen skall vara inhägnad i lämplig omfattning. Vid entrén skall det finnas en grind som skall vara låst då anläggningen är obemannad.</p>	<p>Villkoret uppfylls.</p> <p>Låsbar grind finns liksom staket en bit på ömse sidor om infarten. En bom installerades i maj 2014, där hushåll och företag behöver passerkort för att komma in på anläggningen.</p> <p>Området kan behöva avgränsas ytterligare österut mot fritidsområdet i samband med att deponin blir helt sluttäckt.</p>



16. Runt hela anläggningen skall ett fullgott insynsskydd upprätthållas.	Villkoret uppfylls.  Det finns en skyddsvall av jord som fungerar som insynsskydd mot Helenedal.
17. Lakvattenrening och övriga åtgärder skall utformas och drivas i huvudsaklig överensstämmelse med det förslag som lämnats in daterat 30 januari 2007. Åtgärderna skall vara utförda senast 30 juni 2009.	Villkoret uppfylls.  Våtmarksanläggningen för efterbehandling av lakvatten togs i drift under sommaren 2009.
18. Förslag till reviderat kontrollprogram skall lämnas in till tillsynsmyndigheten senast 3 månader efter att detta beslut vunnit laga kraft.	Se villkor 12.
19. Deponering får ske endast av följande avfallsslag: - annat kommunalt avfall, skrymmande avfall (avfallskod 200307) - annat blandat bygg- och rivningsavfall än det som anges i 170901, 170902 och 170903 (avfallskod 170904) - annat likvärdigt avfall enligt ovan efter godkännande av tillsynsmyndigheten, - annat inert avfall	Deponeringen har upphört.  Tillståndet för deponicellen kommer inte att tas i anspråk.
20. Den konstgjorda geologiska barriären för deponicellens botten ska vid släntfoten utformas så att inläckage i den gamla deponin motverkas om botten tätningen vid släntfoten upphör att fungera. Den närmare utformningen ska redovisas till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan denna del av cellen anläggs.	Tillståndet för deponicellen kommer inte att tas i anspråk.

### Gällande anmälningsärenden, ev. förelägganden mm

Kommentar: Redovisning av de punkter ("villkor") som gäller i respektive beslut samt hur vart och ett av dessa har uppfyllts

Villkor	Kommentar
<b>Beslut daterat 2017-10-12, Återvinning av avfall för anläggningsändamål på fastigheten Helenedal 1:4 i Uddevalla kommun.</b>	
1. Utfyllnad med jord och schaktmassor ska utföras i enlighet med vad som framgår i anmälan och i enlighet med övriga åtaganden som framkommit i ärendet. Om ändring sker ska verksamhetsutövaren kontakta tillsynsmyndigheten.	Arbetet utförs i enlighet med anmälan och andra åtaganden som framkommit i ärendet.
2. Om entreprenör anlitas ska denne informeras om skyddsåtgärderna	Entreprenörer informeras om skyddsåtgärderna.
3. Endast rena massor får användas till utfyllnad. Med begreppet "rena massor" avses att de genomsnittliga halterna av farliga ämnen inte får vara högre än de normala bakgrundshalterna i området eller överskrida de halter som utgör "mindre än ringa risk" enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1 "Återvinning av avfall i anläggningsarbeten".	Rutiner för mottagningskontroll finns och efterlevs. Endast rena massor tas emot för att användas som utfyllnad.

<p><b>4.</b> Kontroll och bedömning ska ske av samtliga massor med avseende på risk för eventuellt innehåll av föroreningar.</p> <p>Uppgifter ska även finnas om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-varifrån massorna kommer</li> <li>-den mängd massor som används</li> </ul>	<p>Rutiner för mottagningskontroll finns och efterlevs. Den checklista som används för deklaration av massor omfattar uppgifter om varifrån massorna kommer och mängden mottagen massa registreras i vågstationen.</p>
<p><b>Bygglov daterat 2017-10-11, Anläggande av uppställningsplats för containrar</b></p>	
<p>Bygglovet avser anläggning av en uppställningsplats för containrar på 3000 m<sup>2</sup>. Kontrollplan ska lämnas till samhällsbyggnadsnämnden inför slutbesked.</p>	<p>Kontrollplan har lämnats in. Under ärendets gång har en naturvärdesinventering genomförts och Länsstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är en vattenverksamhet.</p>
<p><b>Beslut daterat 2016-12-01, Anmälan om senareläggning av sluttäckningsarbetet av avfallsdeponin på Havskurens avfallsanläggning</b></p>	
<p>Miljö- och Stadsbyggnadsnämnden beslutar att lämna anmälan om att förlänga sluttiden för sluttäckning av Havskurens deponi, från 2017-12-31 till 2018-12-31, utan erinran.</p>	<p>Sluttäckning fortgår enligt avslutningsplan men med förlängd sluttid.</p>
<p><b>Beslut daterat 2016-11-30, Föreläggande om åtgärder vid Havskurens avfallsanläggning</b></p>	
<p><b>1.</b> I enlighet med villkor 8 i anläggningens tillstånd att bedriva miljöfarlig verksamhet, ska park- och trädgårdsavfall med inblandning av gödsel komposteras på hårdgjort yta senast 2017-01-01.</p>	<p><b>1.</b> Yta för kompostering har hårdgjorts. Kompostering med inblandning av gödsel upphörde i november 2016.</p>
<p><b>2.</b> I enlighet med villkor 9a i anläggningens tillstånd att bedriva miljöfarlig verksamhet, ska elektronikavfall (inkl. vitvaror) förvaras under tak.</p>	<p><b>2.</b> Elektronikavfall förvaras inomhus i byggnad för farligt avfall (miljostation). Vitvaror förvaras på hårdgjord yta. Efter att NFS 2005:10 ändrats genom NFS 2016:11 är de containrar som tillhandahålls av El-kretsen för förvaring av vitvaror inte längre väderskyddade.</p>
<p><b>3.</b> I enlighet med villkor 11 i anläggningens tillstånd att bedriva miljöfarlig verksamhet, ska ett handlingsprogram för att minska miljöpåverkan från transporter upprättas och redovisas i kommande miljörapport år 2017.</p>	<p><b>3.</b> Handlingsprogram för minskning av miljöpåverkan från transporter har tagits fram. Se bilaga 10.</p>
<p><b>Beslut daterat 2015-03-13, Anmälan om mellanlagring av tryckimpregnerat träavfall på Havskurens avfallsanläggning</b></p>	
<p>Miljö- och Stadsbyggnadsnämnden beslutar att lämna anmälan utan erinran, under förutsättning att åtgärden utförs enligt vad som uppgivits i anmälan.</p>	<p>Mellanlagring av tryckimpregnerat trä sker i enlighet med anmälan.</p>
<p><b>Beslut daterat 2012-03-09 Anmälan om sluttäckning av etapperna 6, 7, 8, 9 och 12 på Havskurendeponin</b></p>	
<p>Arbetet med sluttäckning ska ske i enlighet vad som angivits i anmälan och enligt gällande avslutningsplan</p>	<p>Sluttäckning av deponin pågår i enlighet med gällande avslutningsplan. Del av etapp 12 har undantagits från planen för sluttäckning eftersom ytan har tagits i anspråk för annan verksamhet.</p>

<b>Beslut daterat 2009-05-25 Anmälan om sortering av aska, samt sortering, krossning och siktning av deponirest.</b>	
1. Verksamheten skall bedrivas i överensstämmelse med vad sökanden angivit i anmälan och i övrigt åtagit sig i ärendet om inget annat föreskrivs nedan.	1. Verksamheten bedrivs enligt anmälan.
2. Material som ska användas för sluttäckning ska uppfylla samma krav som gäller för avfall som ska deponeras på deponi för icke-farligt avfall. Detta innebär bl.a. att sluttäckningsmaterialets utlakningsegenskaper ska vara provade i enlighet med gällande föreskrifter. Kompletta grundläggande karakterisering av avfallsaskan (EWC-kod 190112) inklusive utredning om dess utlakningsegenskaper ska redovisas till Miljö och Stadsbyggnad senast 2009-12-31.	2. Dokumentation från grundläggande karakterisering av slaggruset från Lillesjö värmeverk lämnades till Miljö- och Stadsbyggnadsförvaltningen 2011.  Karakterisering av siktrest från krossning av deponirest redovisades i Miljörapporten 2011.  I övrigt sker mottagningskontroll enligt villkor 3 i gällande tillstånd.
<b>Beslut daterat 2008-09-11 Anmälan om sluttäckning av etapperna 2, 3, 4 och 5 på Havskuredeponin</b>	
1. Verksamheten skall bedrivas i överensstämmelse med vad sökanden angivit i anmälan och i övrigt åtagit sig i ärendet om inget annat föreskrivs nedan.	1. Verksamheten bedrivs enligt anmälan.
2. Förutom vad som framgår av denna anmälan skall täckningen följa gällande avslutningsplan för Havskuredeponin.	2. Sluttäckning av deponin pågår i enlighet med gällande avslutningsplan.
3. Skriftlig instruktion för utförandekontrollen skall finnas för att säkerställa täckningsarbetets utförande. Kvalitets- och utförandekontroll över arbetets genomförande skall fortlöpande dokumenteras.	3. Skriftlig instruktion för kvalitetssäkring av sluttäckningsarbetena finns och har kommunicerats med tillsynsmyndigheten.

<p><b>8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.</b> 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</p> <p><i>Kommentar:</i> 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 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.</p>
<p><b>Gällande Kontrollprogram – Recipientkontroll:</b> 2006-01-18, senaste revidering 2017-07-06. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden, Uddevalla kommun.</p> <p>Provtagningar och analys under 2017 har utförts av Alcontrol AB, ackrediterat laboratorium för ändamålet.</p> <p>Resultat av årets kontroller redovisas i bilaga 5 Recipientkontroll.</p>

### **9. Åtgärder som vidtagits under året 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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under 2017 har utbildningsinsatsen kring explosiva varor fortsatt. Säkerhetsskåp för explosiva varor har installerats.

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

5 § 10. 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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

På grund av de problem med hot mot personalen som uppmärksammats under en tid har kameraövervakning och överfallslarm för personalen installerats.

### **11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning 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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

-

### **12. Ersättning av kemiska produkter mm**

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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under 2017 har växellådsolja ersatts. Verksamheten håller sig uppdaterad med Kemikalieinspektionens PRIO-lista för utfasning.

### **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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ej aktuellt.

#### **14. Åtgärder för att minska sådana 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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Information om åtgärder som kan orsaka luktstörning hos närboende förmedlas via verksamhetens hemsida. I samband med särskilda åtgärder eller större ändringar som kan påverka luktsituationen för närboende tillfrågas en "Luktpanel" bestående av boende i Helenedal. När inga sådana åtgärder eller ändringar planeras är Luktpanelen vilande. Under 2016 flyttades upplaget för slam till "baksidan" av deponin vilket medför minskad risk för luktstörning hos närboende.

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

5 § 15. 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.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Ej aktuellt.

#### *Industriutsläppsverksamheter*

##### **5 b § Industriutsläppsverksamheter**

5 b § För verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter gäller, utöver vad som anges i 5 §, att följande ska redovisas (ord och uttryck i denna paragraf har samma betydelse som industriutsläppsförordningen):

Om alternativvärde eller dispens från begränsningsvärde har beviljats, ska uppgift om beslutets innehåll redovisas.

Beslutets innehåll:

Verksamheten omfattas inte av BAT-slutsatser.

#### *Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar*

##### **5 c §. Förordning 2013:252**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheten är inte en stor förbränningsanläggning.

#### *Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall*

##### **5 d §. Förordning 2013:253**

*Kommentar:* Uppgifterna ska redovisas i separata mallar som finns i SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Anläggningar som förbränner avfall)

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheten omfattar inte förbränning av avfall.

*Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:254) om användning av organiska lösningsmedel*

**5 e §. Förordningen 2013:254**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

*Kommentar:* Vägledning om vilka uppgifter som bör redovisas finns i Vägledning om Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport.

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheten omfattar inte användning av organiska lösningsmedel.

*Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse*

**5 h §. NFS 2016:6**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheten omfattar inte utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.

*Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.*

**5 i §. SNFS 1994:2**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheten omfattar inte användning av avloppsslam i jordbruket.

## **Bilageförteckning**

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

1. Deponering
2. Mellanlagring och behandling av farligt avfall
3. Sortering och mellanlagring av annat avfall än farligt avfall
4. Kompostering och tillverkning av jord
5. Sammanställning av vattenprovtagning enligt kontrollprogrammet
6. PM Sluttäckning
7. Flödesschema över avfallsströmmarna inom Havskuren 2017
8. Våglista/Artikelrapport 2017
9. Bygg- och rivningsavfall
10. Handlingsplan – minskad miljöpåverkan från transporter

## Deponering

<b>Deponerad mängd avfall</b>			
Här redovisas det avfall som hamnar i deponin, dvs under tätskiktet. Under Kommentarer anges om avfallet			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• är flytande</li> <li>• nyttiggörs för daglig täckning , alternativt mellantäckning, annat konstruktionsändamål - specificera</li> <li>• deponerats med stöd av undantagen från deponeringsförbud i 13 § "samråd" enligt NFS 2004:04</li> <li>• deponerats med stöd av dispens enligt §§ 16 eller 18 (brännbart /organiskt) i NFS 2004:4</li> <li>• deponerats med stöd av dispens enligt §§ 35 a-c i NFS 2004:10 (utlakning)</li> <li>• annan information</li> </ul>			
Avfallskod (EWC)	Avfallsslag	Ton	Kommentar
<i>Icke farligt avfall deponi (inkl inert deponi) inkl asbest</i>			
<b>Summa</b>			
<i>Stabilt icke-reaktivt farligt avfall på icke farligt avfall deponi/ deponicell</i>			
<b>Summa</b>			
<b>Total mängd avfall som tillförts icke-farligt avfall deponin</b>			
<i>Farligt avfall på farligt avfall deponi/deponicell</i>			
<b>Summa</b>			
Kommentarer			
Inget avfall deponeras.			

<b>Massor för sluttäckning</b>				
Här redovisas det avfall/övriga massor som kommer att användas för sluttäckningsändamål Ange planerad användning exempelvis modellering för släntlutningar ,utjämnning under tätskik, gasdränering, tätskikt, dränering, skyddsskikt, Vegetationsskikt				
Avfallskod (EWC)	Avfallsslag/ material	Använd mängd (ton)	Planerad användning	Lagrad mängd (ton) vid årsskiftet
17 05 04	Jord- och schaktmassor	33 169,8	Terrassering av slänter mm (Artikel T101, T148,T150, T151, T153,T155, T22, T609 i våglista)	
19 12 12	Sorterat, siktat verksamhetsavfall	89,5	Terrassering av slänter mm (Artikel t106, T108 i våglista)	
10 01 03	Flygaska från ved-, flis- och torveldning	248,7	Terrassering av slänter mm (Artikel T160 i våglista)	
10 01 01	Bottenaska (CFB) från ved-, flis- och torveldning	317,0	Terrassering av slänter mm (Artikel T161 i våglista)	
10 01 19	Sot och aska	9,4	Terrassering av slänter mm (Artikel T163 i våglista)	
19 08 05	Slam från avloppsreningsverk	4 454,8	Terrassering av slänter mm (Artikel T62 i våglista)	



20 03 03	Slam från rännstensbrunnar	39,2	Terrassering av slänter mm (Artikel T603 i våglista)	
19 12 12 20 02 02	Utsorterat konstruktionsmaterial från ÅVC	1 240,9	Terrassering av slänter mm (Artikel T44, T48 och T94 i våglista)	
19 12 12	Konstruktionsmaterial från krossning	881	Terrassering av slänter mm	
	Kompost	1 562	Vegetationsskikt (Flödesschema bilaga 7)	
	<b>Summa</b>	<b>42 012,3</b>		
Kommentar				

<b>Lakvattenmängder</b>	
Utsläppen till reningsverk alternativt recipient redovisas i Emissionsdeklarationen	
Mängd lakvatten 106 701,36 m <sup>3</sup> (beräknad volym på grund av att mätresultat saknas för 50 dygn, se bilaga 5)	Ange mätmetod Flödesmätare (L2), kontinuerlig loggning
Nederbörd 1022,1 mm	Uppmätt alt ange nederbördsstation SMHI Uddevalla
Deponins storlek, ha 8, 71 ha	Sluttäckta ytor, ha 7,76 ha
Vattenbalansberäkningar Vattenbalansberäkning redovisas i bilaga 5 – Recipientkontroll.	
Åtgärder vidtagna under året för att minska lakvattenmängderna samt övriga kommentarer Sluttäckning av deponin pågår. Vid utgången av 2017 var cirka 89 % av den totala deponiytan sluttäckt.	

<b>Sättningsmätningar</b>
Redogörelse för sättningsmätningar på deponin Punkter för sättningskontroll placerades ut på de sluttäckta ytorna i september 2012. Inga sättningsmätningar har utförts under 2017.

<b>Deponigas</b>	
Deponigasutvinning <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	
Utvunnen gas	Producerad mängd energi, MWh
Nyttiggjord mängd, Nm <sup>3</sup> ;	Producerad värme;
Facklad mängd, Nm <sup>3</sup> ;	Producerad el;
Totalt producerad mängd, Nm <sup>3</sup> ;	Fordonsbränsle;
	Summa energiproduktion från gas;
Kommentarer	

<b>Fondering av medel för sluttäckning etc</b>
Åtgärder för att uppfylla MB 15 kap 34-35 §§ om ekonomisk säkerhet samt att ta betalt för samtliga kostnader som rör avfallsdeponin
Kommentarer Fondens värde uppgick till totalt 8,7 Mkr vid årets slut.

**Mellanlagring och behandling av farligt avfall**

<b>Mellanlagring av farligt avfall</b>					
Avfalls-kod	Avfallsslag	Mängd/år (ton)	Avfallets ursprung	Mottagare Anläggning för bortskaffning/återvinning	Bortskaffnings- eller återvinnings/förfaranden
16 05 04	Aerosoler	3,24	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 15	Alkaliskt avfall	2,81	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
17 06 01	Asbest	8,94	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	D1
16 06 05	Batterier	6,64	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R1/R4/D1
20 01 19	Bekämpningsmedel	0,58	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
16 06 01	Blybatterier	29,64	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R4
16 05 04	Brandsläckare	2,64	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R4
20 01 35	Brandvarnare	-	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 17	Fotokemikalier	0,03	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 27	Färg	98,05	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
16 05 04	Gasflaskor	1,61	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R4
16 01 14	Glykol	0,21	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 21	Kvicksilverinstrument	0,14	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	D9
16 06 05	Litiumbatterier	0,006	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R4
20 01 21	Ljuskällor	1,25	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R5
20 01 21	Lysrör	2,14	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R5
20 01 13	Lösningsmedel	0,19	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
16 06 02	NiCd batteri	0,011	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R4
16 01 07	Oljefilter	0,89	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R9
16 04 02	Pyroteknik/nödsignaler	0,019	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
16 05 06	Småkemikaler	0,67	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 26	Spillolja	16,73	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
18 01 03	Stickande/skärande	0,005	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1/R14
20 01 14	Syror	0,52	Hushåll/verksamheter	Stena Recycling	R1
20 01 35	Elavfall	146,7	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R1/R4
20 01 35	Kylskåp och frysar	48,7	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R1/R4
20 01 35	Vitvaror	84,9	Hushåll/verksamheter	El-kretsen	R1/R4
20 01 37	Tryckimpregnerat träavfall	132,46	Hushåll/verksamheter	Solör	R1
	<b>Summa</b>	<b>589,72</b>			
Kommentarer					

<b>Behandling av farligt avfall</b>				
Avfalls-kod	Avfallsslag	Mängd/år (ton)	Avfallets ursprung	Bortskaffnings- eller återvinnings/ förfaranden
Reningsutrustning för utgående vatten etc				

Kommentarer

Ingen behandling av farligt avfall sker på anläggningen.

### **Intern rening av processavloppsvatten från anläggningen tex innan det leds till lakvattendammen**

Kommentar: Dessa resultat kan alternativt läggas in i emissionsdeklarationen. Man får då tänka på att enbart redovisa dessa siffror som interna resultat så att inte utsläpp till recipient/reningsverk redovisas två gånger.

Utsläpp som går direkt till recipient eller externt reningsverk redovisas i emissionsdeklarationen

Ej aktuellt

Reningsanläggning finns;

Vatten leds efter intern rening/förbehandling till :.....

## Sortering och mellanlagring av annat avfall än farligt avfall

<b>Återvinningscentral för hushållens avfall (exkl farligt avfall)</b>			
Impregnerat trä mm som räknas som farligt avfall och redovisas under mellanlagring av farligt avfall			
Avfallskod	Avfallsslag	Ton/år	Kommentar
20 01 04	Metallskrot*	883,2	Våglista artikel T42
20 03 07	Skrymmande brännbart*	687,2	Våglista artikel T47
20 01 01	Wellpapp*	139,9	Våglista artikel T91
16 01 03	Däck med fälg*	45,3	Våglista artikel T92
17 02 01	Behandlat trä*	2108,1	Våglista artikel T32
17 02 01	Obehandlat trä*	545,1	Våglista artikel T33
19 12 12	Konstruktionsmassor till sluttäckning*	770	Flödesschema, bilaga 7
20 01 99	Brännbart avfall*	2 229	Flödesschema, bilaga 7
20 01 01	Pappersförpackningar*	22,4**	Uppgift från FTI
20 01 40	Metallförpackningar*	2,7**	Uppgift från FTI
20 01 39	Plastförpackningar*	10,1**	Uppgift från FTI
<b>Summa</b>		<b>7 443***</b>	
* Lämnas av både hushåll och verksamheter			
** Totalt insamlat av FTI i Uddevalla kommun under 2017, det vill säga inte bara vid Havskuren.			
*** Inklusive FTI-material insamlat från hela Uddevalla.			
<b>Anläggningar dit de sorterade fraktionerna körs</b>			
Förpackningsmaterial: Transport och mottagande i FTIs regi.			
Brännbart avfall: Uddevalla Kraft AB, Lillesjöverket			
Däck: Stena Recycling AB			
Wellpapp: Stena Recycling AB			
Flis: Uddevalla Kraft AB			
Skrot: Stena Recycling AB			
Kartong: Veolia (har köpt upp Hans Andersson Recycling AB)			
Karakterisering av den utsorterade fraktionen som ska deponeras (se NFS 2004:10), redovisas i bilaga;.....			

<b>Sortering av verksamhetsavfall vid sorteringsplatta och liknande</b>						
Rena fraktioner som är sorterade då de kommer till anläggningen redovisas endast under mellanlagring.						
Avfallsslag	Avfallskod	Inkommen mängd/år (ton)	Sorterade fraktioner mängd/år (ton)			
			Återvinning	Förbränning	Biologisk behandling	Deponering
Osorterat avfall (Bilaga 7*)	17 09 04	5335	191	4251**	468	881
<b>Summa</b>		<b>5335</b>	<b>191</b>	<b>4251**</b>	<b>468</b>	<b>881</b>
* I bilaga 7 redovisas de avfallsströmmar som hanterats vid Havslurens avfallsanläggning under året. Hänsyn tas inte till att avfall kan finnas kvar över årsskiften och hanteras nästkommande år. Summan av de olika sorterade fraktionerna kan därför skilja sig från den inkomna totala mängden.						

\*\* Brännbart och farligt avfall till destruktion

Huvudsakliga avfallslämnare:

LBC Uddevalla

Anläggningar dit de sorterade fraktionerna körs:

Återvinning: Stena Recycling AB (skrot mm), Havskuren deponi (konstruktionsmassor)

Förbränning: Uddevalla Kraft AB, Lillesjöverket och Hovhultsverket

Karakterisering av den utsorterade fraktionen som ska deponeras (se NFS 2004:10), redovisas i bilaga;.....

En karakterisering av krossresten utfördes under 2011, ingen ny undersökning har utförts under 2016.

Askans från Lillesjöverket karakteriserades 2012 och resultatet har redovisats till Samhällsbyggnadsnämnden

### Mellanlagring av avfall

Nedanstående avfallsslag endast mellanlagras vid anläggningen (t ex returträ, asfalt, betong, jord m m i avvaktan på krossning)

Avfallskod	Avfallsslag	Hanterad mängd under året, ton	Totalt lagrad mängd vid ett och samma tillfälle* , ton
17 02 01	Trä och flis	5 972	Begränsas inte av tillståndet.
20 01 99	Brännbart	6 732	Begränsas inte av tillståndet.

Kommentar

Se även flödesschema i bilaga 7.

\* anges endast om det är en begränsning i tillståndet

### Omlastning av hushållsavfall

Omlastning av hushållsavfall (sk soptunneavfall) vid anläggningen

Nej

Ja, för vidare transport till:

Mängd:

**Kompostering**

<b>Ingående avfall och övrigt material i komposten</b>			
Ange även ingående strukturmaterial såsom flis, halm etc			
Avfallskod (EWC)	Avfallsslag/ material	Ingående mängd (ton)	Kommentar t.ex. avfallens ursprung
20 02 01	Park och trädgårdsavfall	2 118	Artikel T350, T351, T353 och T354 i våglista
Såld /levererad kvantitet under året -			Ungefärlig mängd i lager vid årsskiftet -
Kvalitetssäkring av komposten			
<input type="checkbox"/> Komposten certifieras enligt ..... <input type="checkbox"/> Komposten innehållsdeklarereras, se bilaga ..... <input checked="" type="checkbox"/> Nej			
Avsättning av komposten (t ex jordförbättringsmedel till jordbruk/trädgård/anläggning, jordtillverkning, sluttäckmaterial på deponi mm)			
Komposten blandades fram till hösten 2017 med avloppsslam. Komposten används vid sluttäckning av deponin.			
Kasserat material t.ex sådant som ej uppfyller uppställda kvalitetskrav mm, mängd och omhändertagande -			
Kommentar -			

<b>Tillverkning av jord</b>			
Ovanstående kompost kan vara en del vid tillverkningen av jord, ange även denna			
Avfallskod (EWC)	Avfallsslag/ material	Ingående mängd (ton)	Kommentar
	Matjord	763	Flödesschema bilaga 7
Såld /levererad kvantitet under året			Ungefärlig mängd i lager vid årsskiftet 200 ton
Kvalitetssäkring av jorden			
<input type="checkbox"/> Jorden certifieras enligt ..... <input type="checkbox"/> Jorden innehållsdeklarereras, se bilaga ..... <input checked="" type="checkbox"/> Nej			
Kasserat material t.ex sådant som ej uppfyller uppställda kvalitetskrav mm, mängd och omhändertagande -			
Kommentar -			

MARS 2018

# ÅRSRAPPORT RECIPIENTKONTROLL - HAVSKURENS AVFALLSANLÄGGNING





MARS 2018

# ÅRSRAPPORT RECIPIENTKONTROLL - HAVSKURENS AVFALLSANLÄGGNING

PROJEKTNR.

A108305

DOKUMENTNR.

VERSION

1

UTGIVNINGSDATUM

2018-03-15

BESKRIVNING

RAPPORT

UTARBETAD

Niklas Edvinsson

GRANSKAD

Sofia Carter

GODKÄND

Sofia Carter



# INNEHÅLL

1	Allmänt	7
2	Avrinning och volymer	10
3	Vattenbalans	13
4	Lakvatten	14
5	Ytvatten	20
6	Grundvatten	26
7	Sammanfattning	30

## Bilagor

5.A Karta över provtagningspunkter

5.B Analysresultat

5.C Vattenbalansberäkning

5.D Föroreningsmängder



# 1 Allmänt

## 1.1 Provtagningspunkter och frekvens

Recipientkontrollen vid Havskurens avfallsanläggning sker i enlighet med gällande kontrollprogram daterat 2006-01-18 och senast reviderat 2017-07-06. Provtagning och analys under 2017 har utförts av Alcontrol AB.

Enligt kontrollprogrammet ska provtagning och analys ske enligt nedan:

**Ytvatten** Provtagning ska ske en gång per kvartal i punkterna Y4 och Y10 samt en gång per år i punkterna Y5, Y6, Y7-ny och Y11.

Biologisk recipientkontroll i form av analys av vattenmossa ska ske i punkterna Y8, Y9, Y10 vart 3:e år med start 2006. Nästa kontroll kommer att ske 2018.

Biologisk recipientkontroll i form av bottenfaunaundersökning ska ske vart 6:e år i Y8 och Y9 med start 2008. Senaste undersökning genomfördes 2013 och nästa tillfälle är därmed 2019.

**Lakvatten** Analys ska utföras en gång per kvartal i två punkter; L1 utgående från Rundtjärn (lakvattendammen), och L2 inkommande till Rundtjärn. Vid två av analystillfällena ska ett utökad analys program tillämpas.

Lakvattenkaraktärisering ska ske en gång vart sjätte år med start 2008. Senaste karakterisering genomfördes under 2013 och nästa tillfälle är därmed 2019.

**Grundvatten** Analys ska ske en gång var 6:e månad i G10, Rb 9102, Rb 9104 och en gång per år i punkt G11.

Provtagningspunkternas läge framgår av bilaga 5.A.

## 1.2 Bedömningsgrunder

**Lakvatten, ytvatten, och grundvatten** har jämförts med de larmvärden som fastställts i gällande kontrollprogram<sup>1</sup>.

### Utgående behandlat lakvatten: mätpunkt L1

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Ammoniumkväve	50 mg/l	Akuttoxicitet för ammoniak hos kräfdjur
Suspenderad substans	Högre halt än ink lakvatten L1 <sup>2</sup> eller över 50 mg/l	2x gällande gränsvärde för fiskvatten
Bly	28 µg/l	2x MAC <sup>3</sup> för ytvatten enligt vattendirektivet
Kadmium	0,9 µg/l	2x MAC för ytvatten enligt vattendirektivet
Kvicksilver	0,14 µg/l	2x MAC för ytvatten enligt vattendirektivet
Nickel	68 µg/l	2x MAC för ytvatten enligt vattendirektivet

### Ytvatten: mätpunkt Y4, Y5, Y6, Y11

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Suspenderad substans	25 mg/l	Gällande gränsvärde för fiskvatten
Bly	14 µg/l	MAC för ytvatten enligt vattendirektivet
Kadmium	0,45 µg/l	MAC för ytvatten enligt vattendirektivet
Kvicksilver	0,07 µg/l	MAC för ytvatten enligt vattendirektivet
Nickel	34 µg/l	MAC för ytvatten enligt vattendirektivet

### Grundvatten: mätpunkt G10

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Bor	60 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Konduktivitet	65 mS/m	1,5x medelvärde 2006-2012
Natrium	50 mg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Strontium	250 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012

<sup>1</sup> Havskurens avfallsanläggning, kontrollprogram. Uddevalla Kraft AB. Rev 2, 2017-07-06.

**Grundvatten:** mätpunkt G11

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Bor	80 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Konduktivitet	150 mS/m	1,5x medelvärde 2006-2012
Natrium	75 mg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Strontium	600 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012

**Grundvatten:** mätpunkt Rb 9102

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Bor	90 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Konduktivitet	90 mS/m	1,5x medelvärde 2006-2012
Natrium	90 mg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Strontium	495 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012

**Grundvatten:** mätpunkt Rb 9104

Parameter	Larmgräns	Larmgräns baserad på
Bor	195 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Konduktivitet	255 mS/m	1,5x medelvärde 2006-2012
Natrium	165 mg/l	1,5x medelvärde 2006-2012
Strontium	1125 µg/l	1,5x medelvärde 2006-2012

Resultat som överskrider ett larmvärde vid analys under 2017 har markerats med gul färg i sammanställningen över analysresultat i bilaga 5.B.

### 1.3 Händelser under året som kan påverka resultaten

Sluttäckningen av Havskurendeponin fortlöper enligt tidplan. Nya inmätningar har gjorts och 89% av deponin är nu sluttäckt. Ytvatten från de sluttäckta delarna leds bort via ytvattendiken till recipienterna Brattåsbäcken och Vännerbergsbäcken.

## 2 Avrinning och volymer

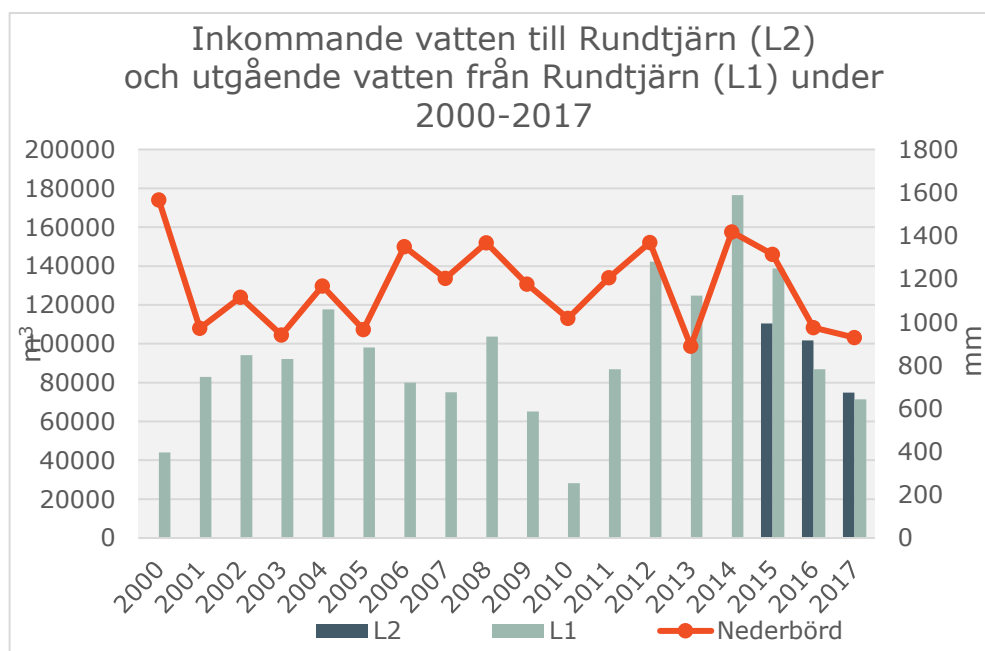
### 2.1 Avrinning och mätpunkter

Ytvatten från den sluttäckta deponiytan leds mot Långe mosse medan det ytvatten som bildar lakvatten i den öppna deponiytan och lakvattnet från den sluttäckta deponin leds via lakvattendräner via provtagningspunkt L2 till Rundtjärn. Ytvatten från återvinningsstation(ÅVC)-ytan är kopplat till lakvattensystemet via dagvattenbrunnar och leds till Rundtjärn.

### 2.2 Volymer 2017

Vattenvolymen till Rundtjärn, det vill säga den utgående vattenvolym från deponin och ÅVC-ytan, registreras vid L2 och vattenvolym från Rundtjärn registreras vid L1.

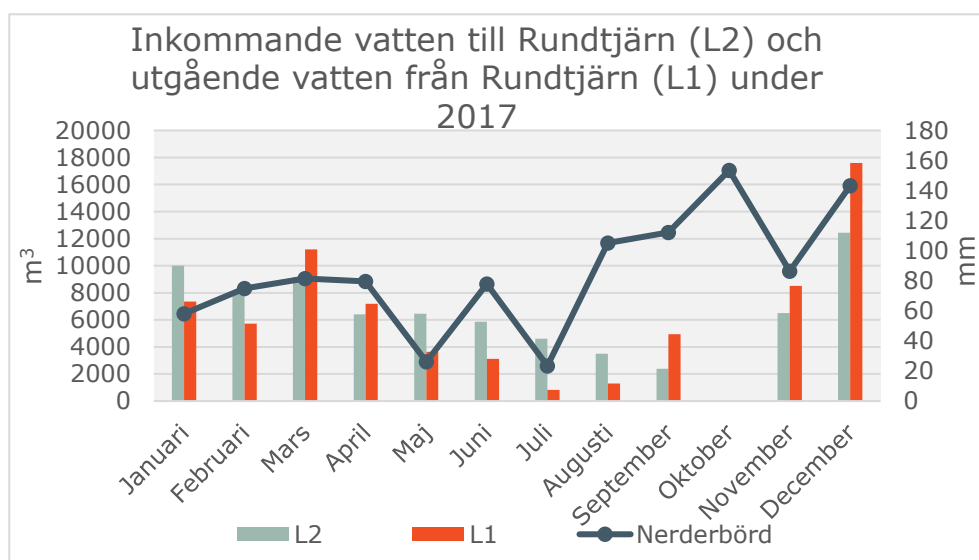
Under 2017 uppgick den uppmätta årsvolymen in till Rundtjärn (L2) till 74 872,2 m<sup>3</sup> och ut från Rundtjärn (L1) till 71 403,3 m<sup>3</sup>, se figur 1.



Figur 1. Lakvattenflöden och årsnederbörd 2000-2017



Mätresultat saknas för 50 dygn i både L1 och L2 (19 september till 8 november), se figur 2. För att säkerställa korrekta mätresultat framöver har mätutrustningen bytts ut.



Figur 2. Lakvattenflöden och nederbörd månadsvis under 2017

För att hantera avsaknaden av mätresultat under perioden 19 september till 8 november har följande schablonmässiga beräkning gjorts:

- > Den totala mängden lakvatten som nådde lakvattendammen under 2016 divideras med den totala nederbörden 2016. Detta bygger på antagandet att all nederbörd som faller under ett år når lakvattendammen samma år vilket är en förenkling.

$$101\,680\text{ m}^3 / 974,8\text{ mm} = 104,39\text{ m}^3\text{ lakvatten/mm nederbörd}$$

- > Mängden lakvatten per mm nederbörd multipliceras med den totala mängden nederbörd 2017. Detta ger en uppskattning av hur mycket lakvatten som nått lakvattendammen.

$$104,39 * 1022,1\text{ mm nederbörd 2017} = 106\,701,36\text{ m}^3$$

- > Mätningarna i både L1 och L2 saknas för samma tidsperiod. De volymer som uppmätts under resterande del av året är i samma storleksordning mellan de två mätpunkterna. Antagandet görs att ungefär samma volym kommer till och lämnar lakvattendammen. Värdet för L1 antas därför motsvara det beräknade värdet för L2. Anledningen till att det uppmätta värdet för L1 under 2016 inte används från början i beräkningen är att det är oklart om mätresultat loggades i L1 under hela 2016.

$$L2 \approx L1 \rightarrow L1 = 106\,701,36\text{ m}^3$$

## 2.3 Uppehållstid i Rundtjärn

Uppehållstiden för vattnet i lakvattendammen påverkar förutsättningar för att föroreningar faller ut eller bryts ner innan vattnet når recipient. En längre uppehållstid ger bättre förutsättningar. Rundtjärns volym är cirka 8000 m<sup>3</sup>.

Om hänsyn tas till att mätningar av lakvattenmängd saknas för 50 dygn under 2017 beräknas uppehållstiden i Rundtjärn till cirka 34 dygn med ett medelflöde på 238 m<sup>3</sup>/dygn, vilket är 5 dygn längre än föregående år.

Om det beräknade värdet för utgående lakvatten som beskrivs i rubrik 2.2 används vid beräkning av uppehållstiden blir den istället 27 dygn med ett medelflöde på 292 m<sup>3</sup>/dygn, vilket är 2 dygn kortare än föregående år.

### 3 Vattenbalans

En översiktlig beräkning av vattenbalansen har gjorts med hjälp av nederbördsuppgifter från SMHI och uppgifter om anslutna ytor och uppmätt lakvattenvolym i L2, se bilaga 5.C.

Om vattenbalansberäkningen genomförs utifrån uppmätt volym som kommit till lakvattendammen blir det beräknade lakvattnets andel av uppmätt volym vid L2 42 % för 2017.

Om det beräknade värdet för inkommande lakvatten som beskrivs i rubrik 2.2 används vid beräkning av vattenbalansen blir istället det beräknade lakvattnets andel av uppmätt volym vid L2 29 % för 2017.

## 4 Lakvatten

Provtagning enligt basprogrammet har genomförts vid fyra tillfällen under året i följande punkter:

**L2** inkommande lakvatten till Rundtjärn

**L1** utgående lakvatten från Rundtjärn

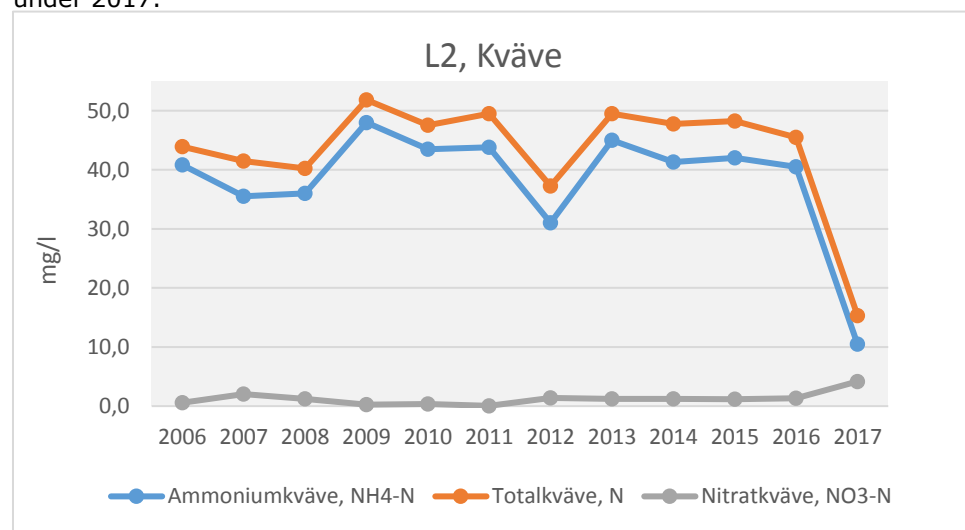
Provpunkternas placering redovisas i bilaga 5.A.

I bilaga 5.B visas en sammanställning av analysresultaten under 2017 per provtagningstillfälle och som årsmedelvärde. Som jämförelse visas även medelvärdena för 2006-2016 i respektive provtagningspunkt. Halter som varit under rapporteringsgräns har satts till halva detektionsgränsen och markerats med rött.

### 4.1 L2, Inkommande lakvatten till Rundtjärn

#### Kväve

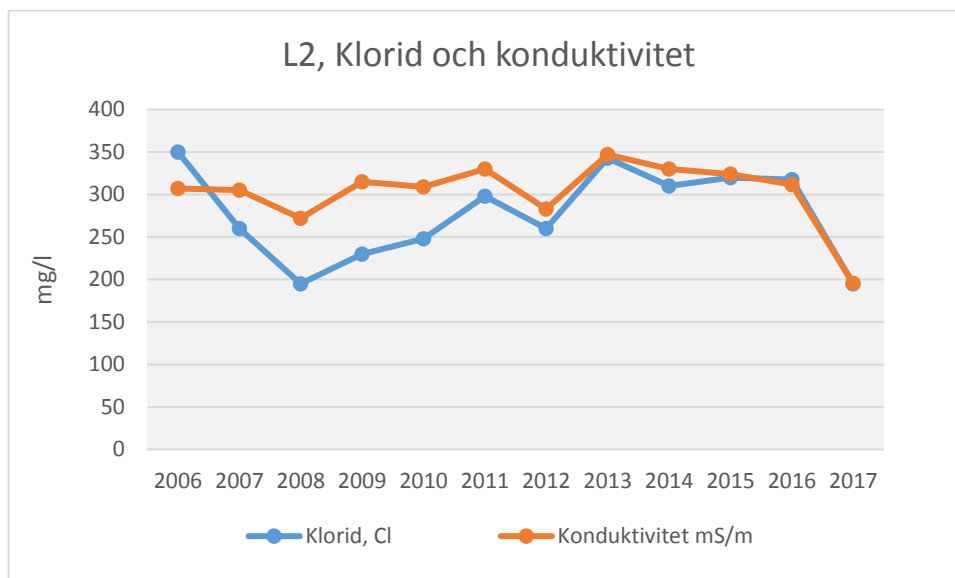
Halterna av de olika kväveformerna har under de senaste åren varit stabila (förutom år 2012), se figur 3. En viss minskning kan utläsas mellan 2015 och 2016. Både totalkväve och ammoniumkväve minskar medan nitrathalten ökar något under 2017.



Figur 3. Årsmedelvärden av kvävehalter i L2 2006-2017.

Konduktivitet och klorid

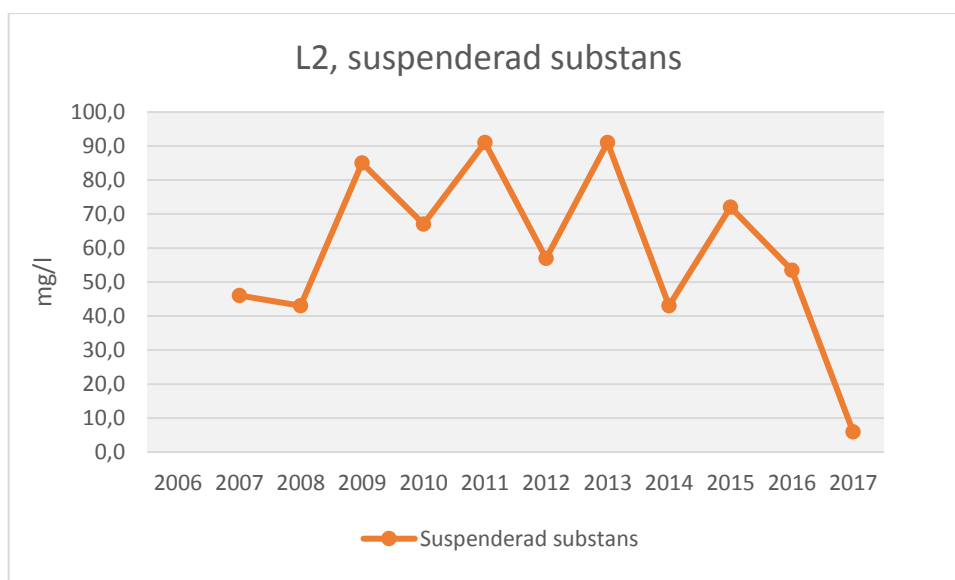
Konduktiviteten, som ofta följer kloridhalten, visar på en i medeltal avtagande trend sedan 2013 och framförallt 2017. Kloridhalten minskar från 2015 men framförallt 2017, se figur 4.



Figur 4. Årsmedelvärden av konduktivitet och klorid i i L2 2006-2017.

Suspenderad substans

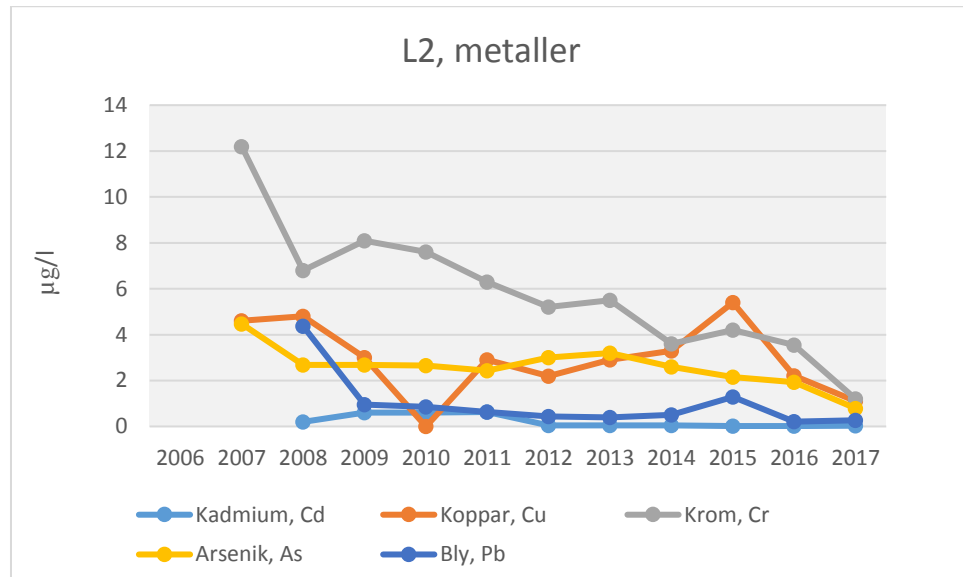
Halten av suspenderad substans har varierat kraftigt sedan 2008, se figur 5. Halten suspenderad substans har en avtagande trend från 2015.



Figur 5. Årsmedelvärden av suspenderad substans i L2 2006-2017

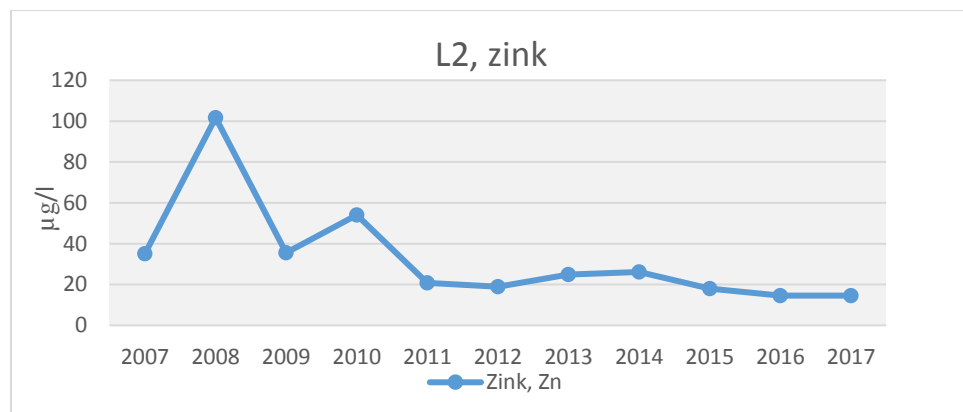
### Metaller

De metaller som kontrolleras uppvisade under 2017 minskande eller stabila halter jämfört med 2016, se några exempel i figur 6.



Figur 6. Årsmedelvärden av metaller i L2 2006-2017.

Halten av zink uppvisar en nedåtgående trend, se figur 7.



Figur 7. Årsmedelvärden av zink i L2 2007-2017.

### Miljöskadliga organiska föreningar

Under 2017 detekterades BAM (2,6-diklorbensamid), bentazon, mekoprop, oktylfenol och destillerbara fenoler i det inkommande lakvattnet. Halterna är dock mycket låga för samtliga parametrar.

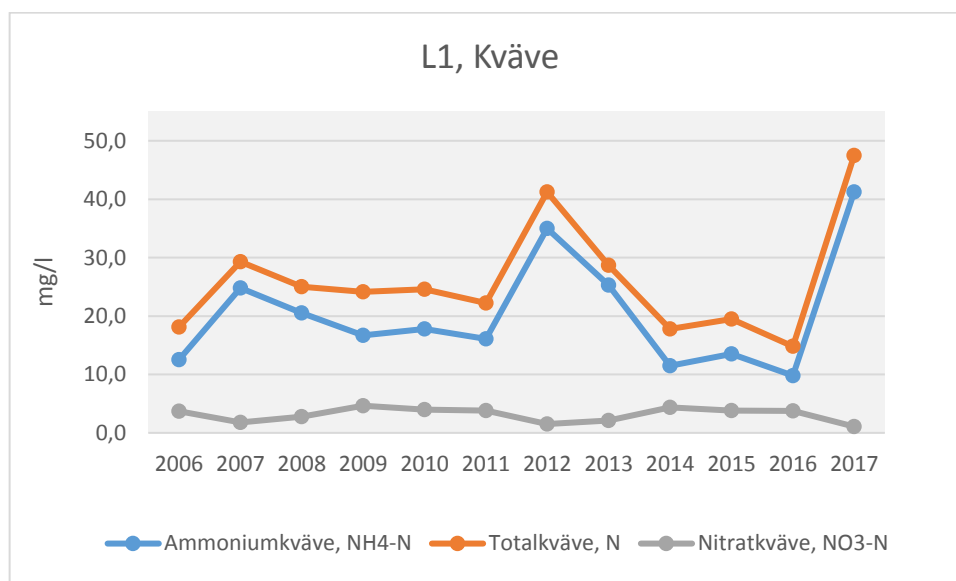
#### 4.1.1 Sammanfattning

Trenderna i halterna i inkommande vatten till Rundtjärn (L2) verkar i stort hålla i sig. Flertalet parametrar visar lägre halter är föregående år, vissa av dem visar en kraftig minskning.

## 4.2 L1, Utgående vatten från Rundtjärn

### Kväve

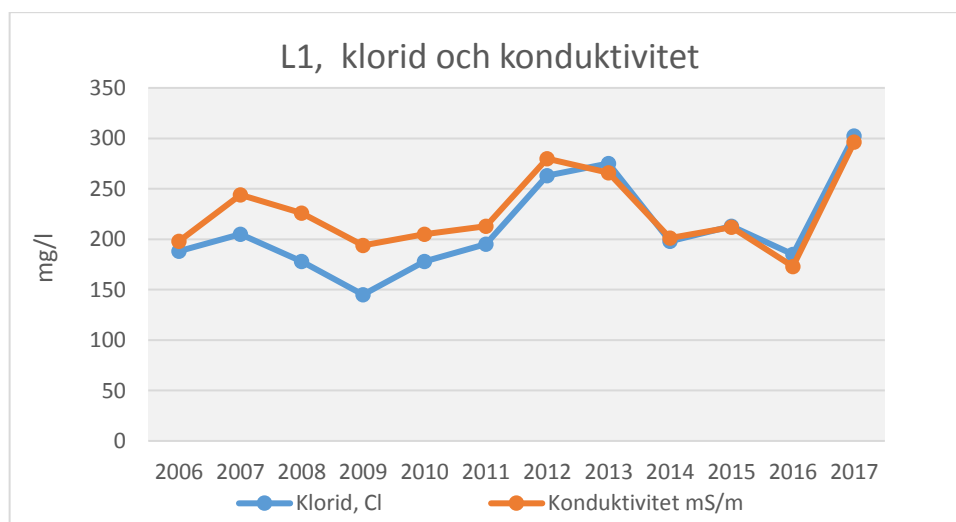
Halterna av de olika kväveformerna har i stort varit stabila (förutom år 2012 samt 2017), se figur 8. Nitratkväve har minskat något medan ammoniumkväve och totalkväve har ökat markant. Utifrån figur 8 finns det indikationer på att kväve i utgående vatten huvudsakligen förekommer som ammonium. Halten ammoniumkväve överstiger inte larmnivån.



Figur 8. Årsmedelvärden av kvävehalter i L1 2006-2017.

### Klorid och konduktivitet

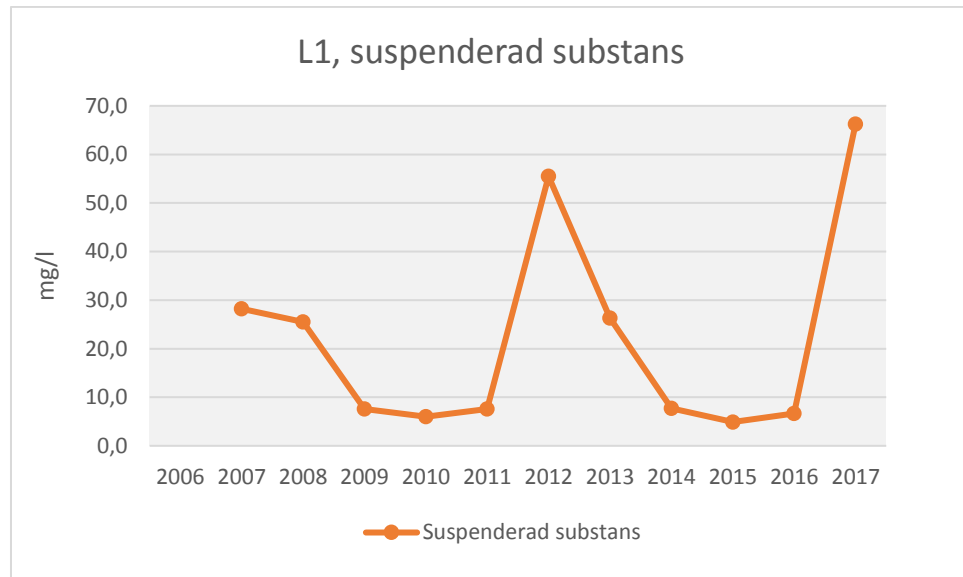
Konduktiviteten följer kloridhalten väl och båda parametrarna visar en ökande trend under 2017, se figur 9.



Figur 9. Årsmedelvärden av konduktivitet och klorid i L1 2006-2017.

Suspenderad substans

Halten av suspenderad substans ökade kraftigt under 2012 och sjönk därefter, se figur 10. Under 2017 skedde en kraftig ökning. Uppmätta halter ligger över det fastställda larmvärdet på 50 mg/l och halten suspenderad substans är högre i L1 än L2.

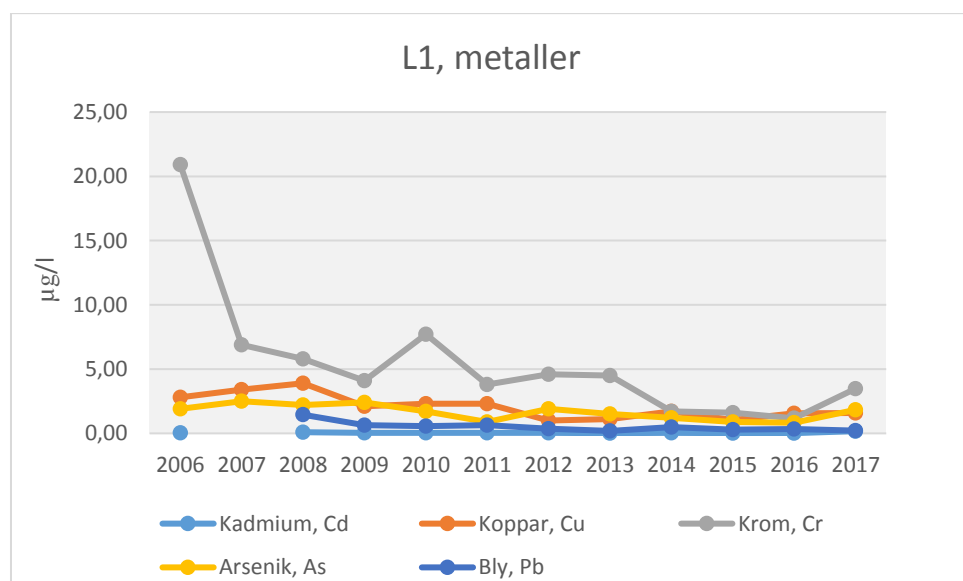


Figur 10. Årsmedelvärden suspenderad substans i L1 2006-2017.

Metaller

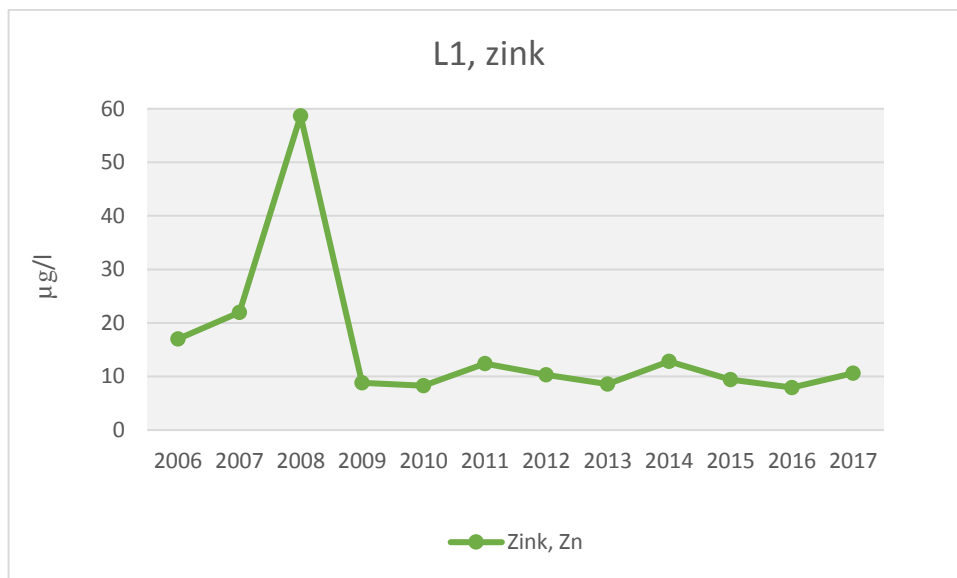
Halterna av arsenik och krom vände något uppåt under 2017 medan bly och koppar låg kvar på i stort sett samma nivåer som 2016. Se figur 11.

Även halten av zink gick upp något under 2017, se figur 12.



Figur 11. Årsmedelvärden av metaller i L1 2006-2017.





Figur 12. Årsmedelvärden av metaller i L1 2006-2017.

#### Miljöskadliga organiska föreningar

Under 2017 detekterades BAM (2,6-diklorbensamid), bentazon och mekoprop i det utgående lakvattnet. Halterna är dock mycket låga för samtliga parametrar.

#### 4.2.1 Sammanfattning

Halterna metaller i utgående vatten är i stort jämförbara med föregående års halter. Kvävehalter, suspenderad substans, klorid, konduktivitet och några metaller ökar under 2017.

### 4.3 Utgående föroreningsmängder

I bilaga 5.D redovisas en sammanställning av beräknade föroreningsmängder för de parametrar som omfattas av tröskelvärden enligt bilaga 1 till NFS 2016:8 om miljörapport i utgående lakvatten (L1) för åren 2008-2017. Föroreningsmängderna har beräknats utifrån den beräknade volymen i L1 som beskrivs under rubrik 2.2.

Föroreningsmängderna för samtliga beräknade parametrar var större under 2017 än under 2016. Detta beror till stor del på att lakvattenvolymen var större under 2017 än under 2016.

Under 2017 överskred ingen parameter sitt tröskelvärde enligt bilaga 1 till Naturvårdsverkets föreskrift (NFS 2016:8).

## 5 Ytvatten

Provtagning enligt basprogrammet har genomförts vid upp till fyra tillfällen under året i följande punkter:

- Y4** dike norr om lakvattendike
- Y5** Brattåsbäcken
- Y6** flöde åt sydost från gamla deponin
- Y7** utlopp från sista våtmarksdammen
- Y10** våtmark nedströms Rundtjärn
- Y11** utlopp från sista våtmarksdammen

Provpunkternas placering redovisas i bilaga 5.A.

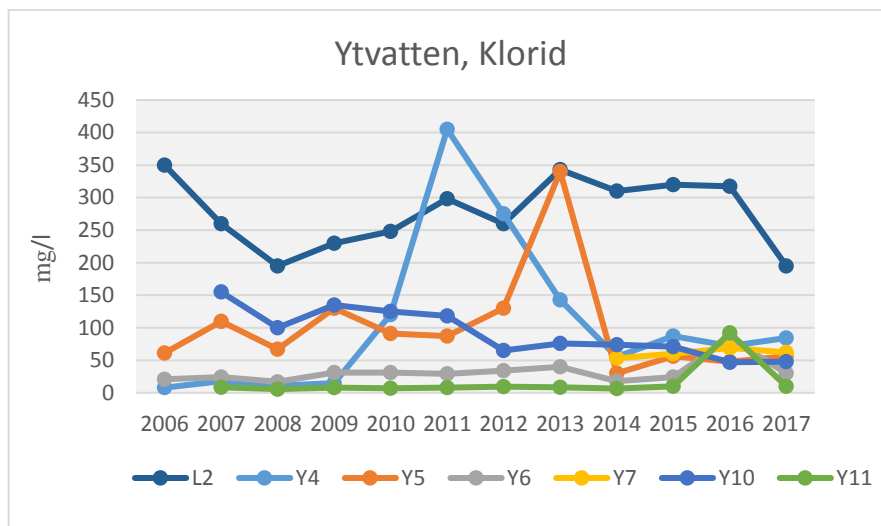
I bilaga 5.B visas en sammanställning av analysresultaten under 2017 per provtagningstillfälle och som årsmedelvärde. Som jämförelse visas även medelvärdena för 2006-2017 i respektive provtagningspunkt.

### 5.1 Jämförande resultat

För att förenkla jämförelsen mellan olika provtagningspunkter har diagram sammanställts som visar resultatet i samtliga ytvattenpunkter samt inkommande lakvatten till Rundtjärn (L2) för vissa parametrar. Detta är dels för parametrar där flertalet provpunkter överskridit jämförvärden eller parametrar som på annat sätt är intressanta för att bedöma avfallsanläggningens påverkan på recipienten.

#### Klorid

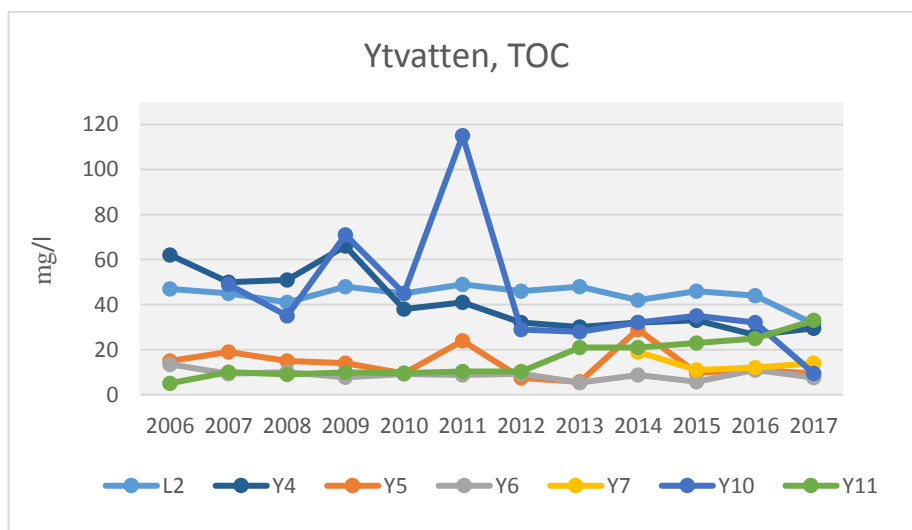
Halten av klorid är lägre i samtliga ytvattenpunkter än i inkommande lakvatten (L2). Under 2017 kan en minskning ses i punkterna Y6 och Y11 och en lätt ökning i punkt Y4. I övrigt är halterna stabila jämfört med 2016.



Figur 13. Årsmedelvärden av kloridhalter i inkommande vatten till Rundtjärn (L2) och samtliga ytvattenpunkter 2006-2017.

TOC (Totalt organiskt kol)

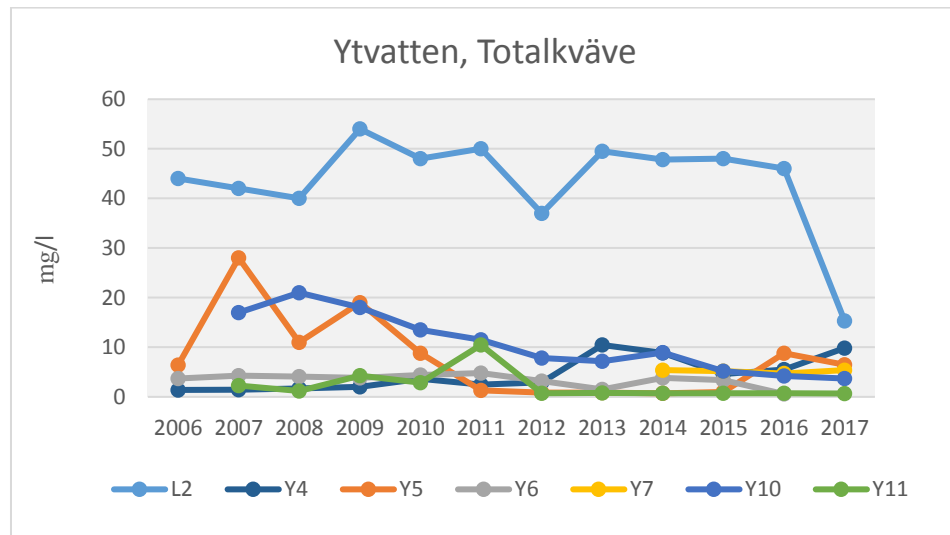
Halten av TOC är lägre i samtliga ytvattenpunkter än i inkommande lakvatten (L2). En ökning under 2017 kan ses i punkterna Y4, Y7 och Y11. I övrigt är halterna minskande eller stabila jämfört med 2016.



Figur 14. Årsmedelvärden av halter av TOC i inkommande vatten till Rundtjärn (L2) och samtliga ytvattenpunkter 2006-2017.

### Totalkväve

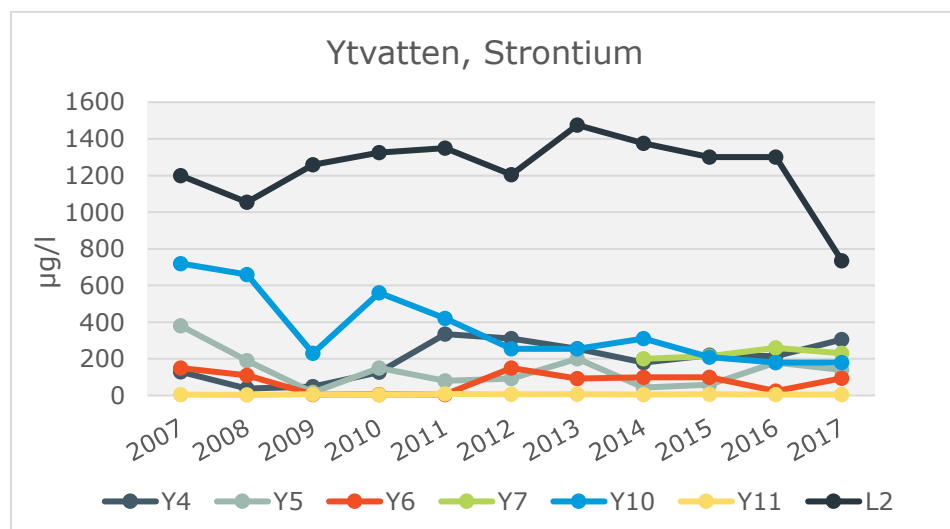
Halten av totalkväve är avsevärt lägre i samtliga ytvattenpunkter än i inkommande lakvatten (L2). En mindre ökning under 2017 kan ses i punkten Y4 och Y7. I övrigt är halterna minskande eller stabila jämfört med 2016.



Figur 15. Årsmedelvärden av halter av totalkväve i inkommande vatten till Rundtjärn (L2) och samtliga ytvattenpunkter 2006-2017.

### Strontium

Halten av strontium är avsevärt lägre i samtliga ytvattenpunkter än i inkommande lakvatten (L2). Halterna i L2 visar en kraftig minskning under 2017, en trend som inte återspeglas i ytvattenpunkterna.



Figur 16. Årsmedelvärden av halter av strontium i inkommande vatten till Rundtjärn (L2) och samtliga ytvattenpunkter 2006-2017.

## 5.2 Y4, dike norr om lakvattendike

För provpunkt Y4 finns larmvärden för suspenderad substans, bly, kvicksilver, nickel och kadmium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året.

Övriga parametrar visar inga större förändringar i förhållande till föregående år.

Inga miljöskadliga organiska föreningar detekterades under året.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.2.1 Sammanfattning

Analysresultaten från provpunkt Y4 bedöms inte visa något direkt samband med trenderna i lakvattnets sammansättning.

## 5.3 Y5, Brattåsbäcken

Den nordvästra delen av den gamla deponin avvattnas via ett öppet dike norr om området och vidare mot sydväst till Brattåsbäcken. Konduktivitetmätningar har tidigare visat att lakvatten från den gamla deponin läcker ut till diket.

För provpunkt Y5 finns larmvärden för suspenderad substans, bly, kvicksilver, nickel och kadmium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året. Dock har det endast skett en analys vid denna provpunkt.

Under 2017 påvisades endast oktylfenol strax över rapporteringsgräns.

Övriga parametrar visar inga större förändringar i förhållande till föregående år.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.3.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt Y5 kan till viss del påverkat av lakvatten från deponin, vilket bland annat indikeras av jämförande diagram ovan.

## 5.4 Y6, flöde åt sydost från gamla deponin

För provpunkt Y6 finns larmvärden för suspenderad substans, bly, kvicksilver, nickel och kadmium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året. Dock har det endast skett en analys vid denna provpunkt.

Under 2017 påvisades oktylfenol strax över rapporteringsgräns.

Övriga parametrar visar inga större förändringar i förhållande till föregående år.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.4.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt Y6 bedöms eventuellt vara svagt påverkat av lakvatten från deponin.

## 5.5 Y7, utlopp från sista våtmarksdammen

Det finns inga larmvärden för provpunkt Y7.

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år, förutom järn som uppvisar den högsta uppmätta halten i förhållande till tidigare mätresultat. Ökningen är dock relativt liten med 2,1 mg/l 2017 mot medelvärdet för 2014-2016 på 1,7 mg/l. Samma halt av järn uppmättes vid båda provtagningstillfällena under 2017 (april och november).

Inga miljöskadliga organiska föreningar detekterades under året.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.5.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt Y7 bedöms eventuellt vara påverkat av lakvatten från deponin.

## 5.6 Y10, våtmark nedströms Rundtjärn

Det finns inga larmvärden för provpunkt Y10.

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år, förutom järn som uppvisar den högsta uppmätta halten i förhållande till tidigare mätresultat. Ökningen är dock relativt liten med 2,8 mg/l 2017 mot medelvärdet för 2007-2016 på 1,51 mg/l. Kontroll har bara skett vid ett tillfälle.

Inga miljöskadliga organiska föreningar detekterades under året.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.6.1 Sammanfattning

Analysresultaten från provpunkt Y10 bedöms endast visa svaga samband med trenderna i lakvattnets sammansättning.

## 5.7 Y11, tidigare lakvattendike i Långe mosse

För provpunkt Y6 finns larmvärden för suspenderad substans, bly, kvicksilver, nickel och kadmium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året.

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år.

Inga miljöskadliga organiska föreningar detekterades under året.

Se samtliga analysresultat i bilaga 5.B.

### 5.7.1 Sammanfattning

Baserat på trenderna för klorid i Y11 och L2 tycks vattnet i provpunkt Y11 vara påverkat av lakvatten från deponin. Samma tydliga samband kan dock inte utläsas för vare sig TOC eller totalkväve så påverkan kan även komma från annat håll.

## 6 Grundvatten

Provtagning för grundvatten har genomförts i följande punkter:

- G10** brunn nordost om deponin
- G11** brunn sydväst om deponin
- Rb 9102** grundvattenrör sydväst om deponin
- Rb 9104** grundvattenrör nordväst om deponin

Grundvattenpunkterna G10, Rb 9102 och Rb 9104 kontrolleras två gånger/år och G11 kontrolleras en gång/år.

Provpunkternas placering redovisas i bilaga 5.A.

I bilaga 5.B visas en sammanställning av analysresultaten under 2017 per provtagningstillfälle och som årsmedelvärde. Som jämförelse visas även medelvärdena för 2006-2017 i respektive provtagningspunkt.

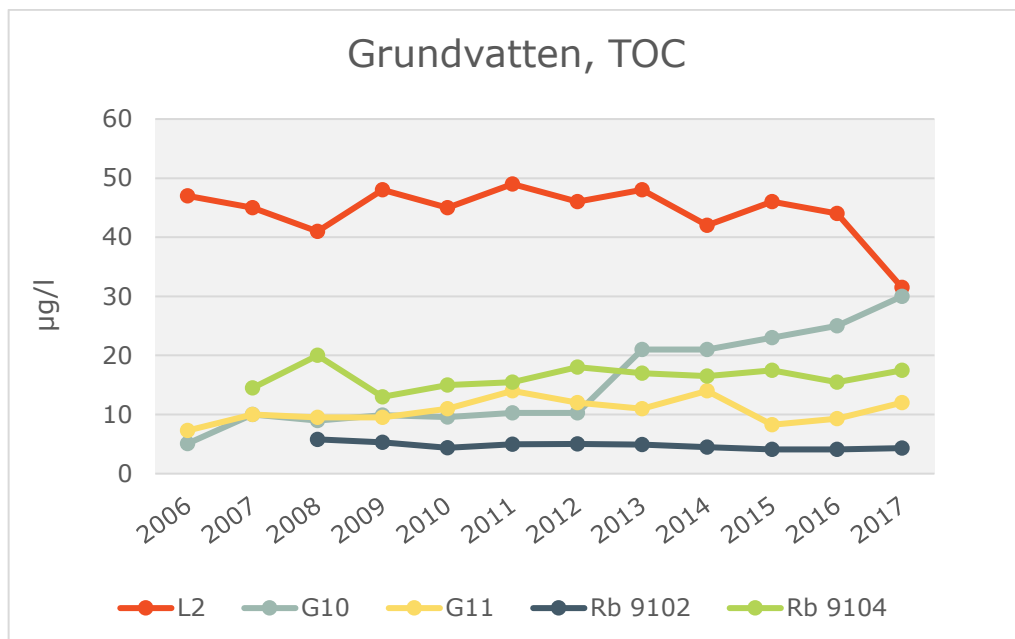
### 6.1 Jämförande resultat

För att förenkla jämförelsen mellan olika provtagningspunkter har diagram sammanställts som visar resultatet i samtliga grundvattenpunkter samt inkommande lakvatten till Rundtjärn (L2) för vissa parametrar. Detta är dels för vissa parametrar som omfattas av larmvärden och dels parametrar som på annat sätt är intressanta för att bedöma avfallsanläggningens påverkan på recipienten.

#### TOC (Totalt organiskt kol)

Halterna av TOC i samtliga grundvattenpunkter förutom G10 ligger markant under halterna i L2. Halten i provpunkt G10, G11 och Rb 9104 visar på en ökande trend.

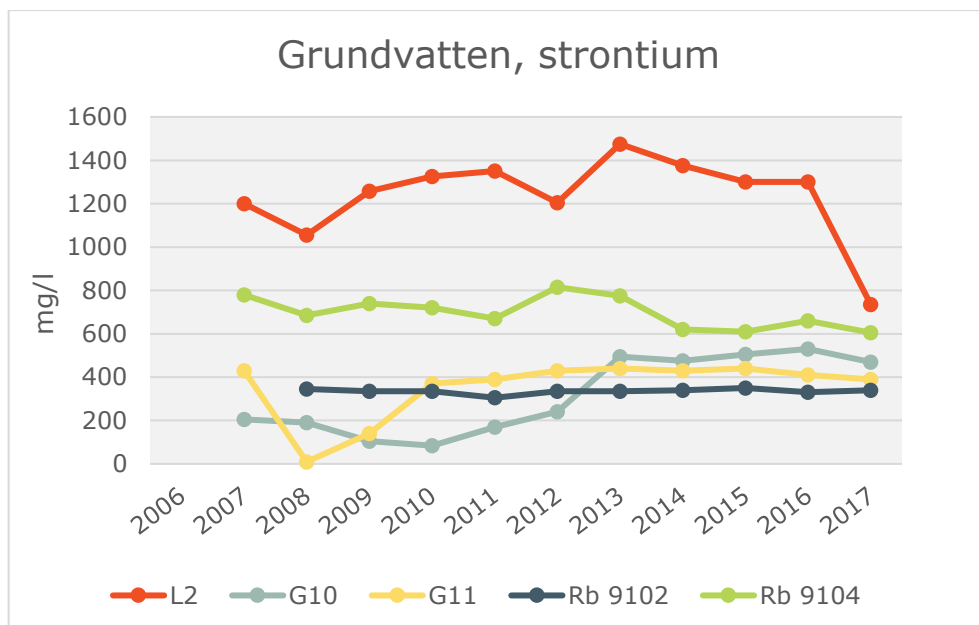




Figur 17. Årsmedelvärden av halter av TOC i L2 och samtliga grundvattenpunkter 2006-2017

Strontium

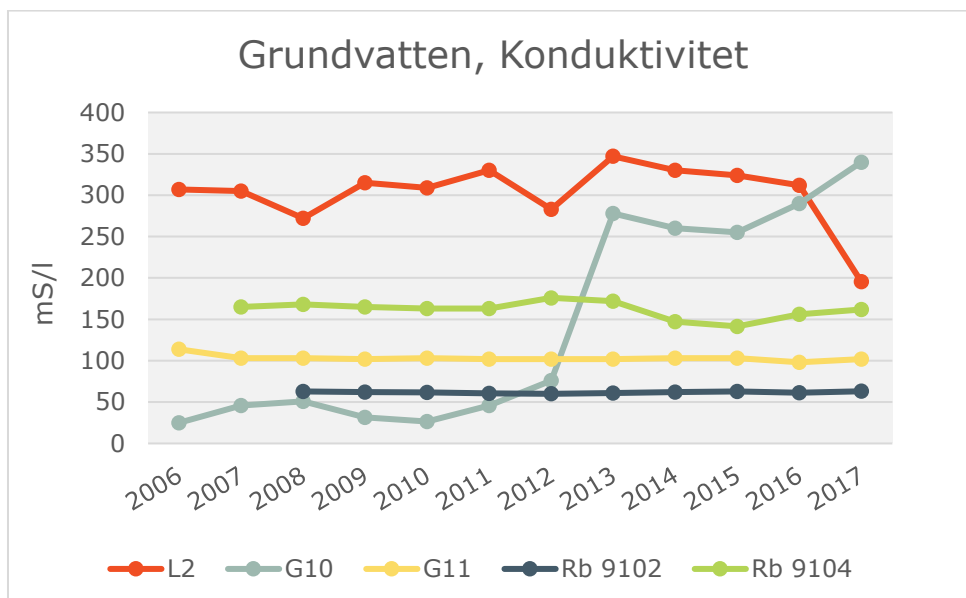
Halterna av strontium i samtliga grundvattenpunkter ligger markant under halterna i L2. Halterna i provpunkt G10, G11 och Rb9104 visar på en minskande trend medan halten i Rb9102 ökar något.



Figur 18. Årsmedelvärden av halter av strontium i L2 och samtliga grundvattenpunkter 2006-2017

### Konduktivitet

Värdena för konduktivitet i samtliga grundvattenpunkter förutom G10 ligger under värdena i L2 och är relativt stabila. Värdena i provpunkt G10 visar en markant ökning från 2012 och ligger under 2017 över värdet för L2.



Figur 19. Årsmedelvärden av konduktivitet i L2 och samtliga grundvattenpunkter 2006-2017

## 6.2 G10

G10 är placerad i Långa mosse cirka 25 meter från deponins nordöstra sluttäcka släntfot.

Under 2017 överskreds samtliga larmvärden för punkten: bor, konduktivitet, natrium och strontium.

	Enhet	Medel 2017	Larmvärde
Bor, B	µg/l	4400	60
Konduktivitet 25 °C	mS/m	340	65
Natrium, Na	mg/l	420	50
Strontium, Sr	µg/l	470	250

Flera parametrar, bland annat konduktivitet och strontium, ökade drastiskt mellan 2011 och 2013 för att sedan plana ut med en viss ökning. De höga värdena kan bero på låg tillrinning av vatten till punkten vilket i sin tur kan bero på ändrade tillrinningsförhållanden orsakade av sluttäckningen av deponin.

### 6.2.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt G10 bedöms vara påverkat av lakvatten från deponin. Det syns dock inte något tydligt samband med halterna i inkommande lakvatten (L2).

## 6.3 G11

G11 är en bergborrad brunn placerad cirka 1 km sydväst om den aktiva deponin i anslutning till den avslutade gamla deponin.

För provpunkt G11 finns larmvärden för bor, konduktivitet, natrium och strontium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året.

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år

### 6.3.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt G11 bedöms vara till viss del påverkat av lakvatten från deponin. Det syns dock inte något tydligt samband med halterna i inkommande lakvatten (L2).

## 6.4 Rb 9102

RB 9102 är placerad sydväst om deponin.

För provpunkt Rb9102 finns larmvärden för bor, konduktivitet, natrium och strontium. Samtliga larmvärden klarades med god marginal under året.

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år, förutom järn som uppvisar den högsta uppmätta halten i förhållande till tidigare mätresultat. Halten av järn har ökat något under de senaste åren.

### 6.4.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt Rb 9102 bedöms kunna vara till viss del påverkat av lakvatten från deponin, men uppvisar de lägsta värdena för flertalet parametrar jämfört med övriga grundvattenpunkter. Föroreningshalterna i punkten bedöms vara mycket låga.

## 6.5 Rb 9104

Rb 9104 är placerad nordväst om deponin.

För provpunkt Rb 9104 finns larmvärden för bor, konduktivitet, natrium och strontium. Under 2017 överskreds larmvärdet för bor medan resterande larmvärden klarades med god marginal.

	Enhet	Medel 2017	Larmvärde
Bor, B	µg/l	260	195

Inga parametrar visar några större förändringar i förhållande till föregående år.

### 6.5.1 Sammanfattning

Vattnet i provpunkt Rb 9104 bedöms kunna vara till viss del påverkat av lakvatten från deponin, men uppvisar de lägsta värdena för flertalet parametrar jämfört med övriga grundvattenpunkter.

## 7 Sammanfattning

### 7.1 Lakvatten

Halterna i L2, det vill säga inkommande vatten till lakvattendammen, är generellt minskande eller stabila i förhållande till tidigare år.

Halterna i L1, det vill säga utgående vatten från lakvattendammen, är i stort jämförbara med föregående års halter. Kvävehalter, suspenderad substans, klorid, konduktivitet och några metaller ökar under 2017.

### 7.2 Ytvatten

I de provtagningspunkter som ligger i anslutning till den del av deponin som varit aktiv längst och nu sluttäcks (Y4, Y10 och Y11) bedöms ytvattnet vara påverkat av avfallsanläggningen i varierande grad. Några direkta samband med halterna i inkommande lakvatten (L2) kan dock inte utläsas så påverkan kan även ha kommit från annat håll.

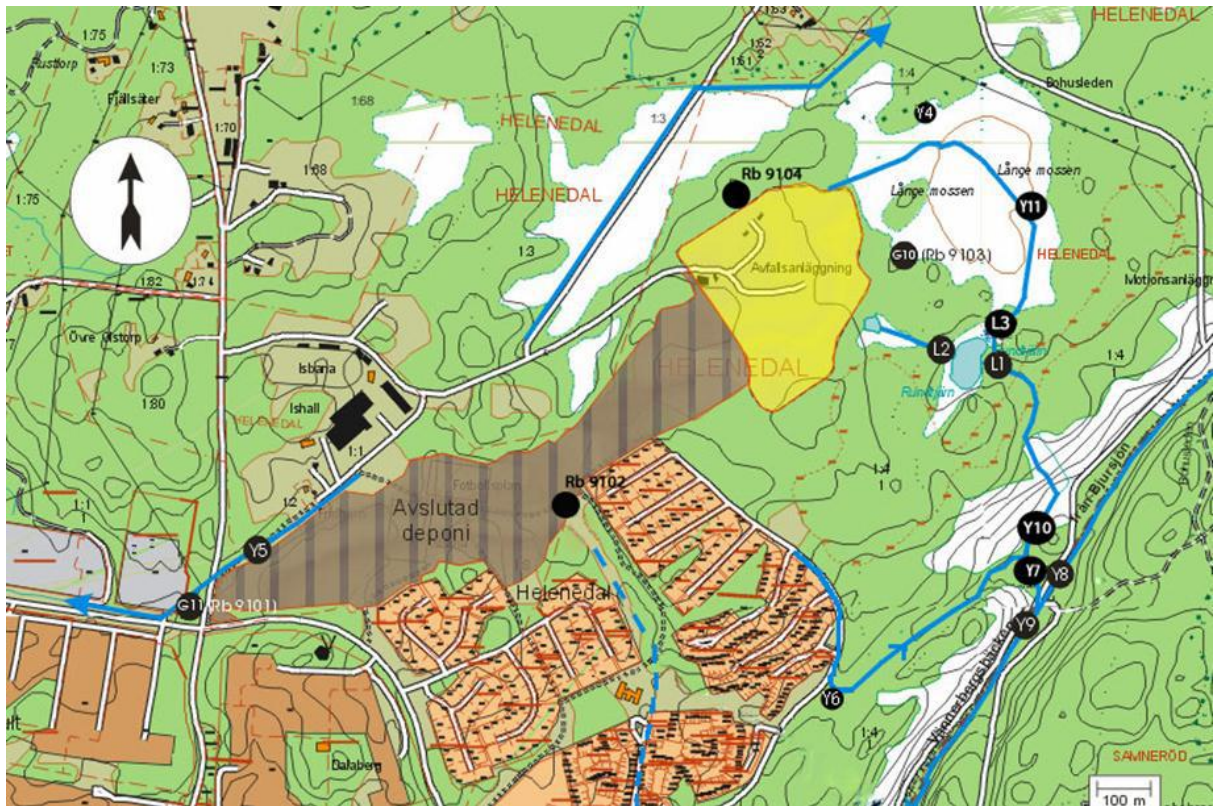
Vattnet i de punkter som tar emot avrinnande vatten från den sedan tidigare avslutade deponin visar svag påverkan från deponin.

### 7.3 Grundvatten

En tydlig påverkan från avfallsanläggningen kan noteras i grundvattenpunkten G10. I G10 överskreds samtliga larmvärden och flera parametrar visar en uppående trend. Det bör dock påpekas att larmvärdena i G10 är lägre satta än larmvärdena för övriga grundvattenpunkter.

I provpunkten Rb 9104 överskreds larmvärdet för bor medan inga larmvärden överskreds i punkterna G11 och Rb9102.

## Bilaga 5.A – Karta över provtagningspunkter för Havskurens avfallsanläggning



Prov tas ej i längre punkterna L3, Y8 och Y9.

Resultat som överskridit larmvärde under 2017 har markerats med gul färg.

Resultat som legat under rapporteringsgräns har halverats och markerats med röd text.

## Provtagningspunkt: L1, Utgående lakvattenvatten från Rundtjärn

Koordinater: X = 6479580, Y = 1275060 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde		
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22		2017-11-15	Medel
Temperatur vid provtagning	°C	9	10	10	11	9	7	5	10	10	9	8,925	11,1	12,5	16,7	11,9	14,3	
Vattenföring	l/s	7	3	6	3	5	8	8	7	6	5	2,25	0,9	1,2	0,9	1,2	1,05	
Alkalinitet, HCO3	mekv/l	9,35	13	11,1	12,5	12,2	12,8	18	16	11,8	12,4	9,925	21	23	26	21	23,5	
Aluminium, Al	µg/l		82	132,3	65,3	70	52,3	53,1	60,6	98,6	53	78,75	10	10	45	10	27,5	
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	12,5	24,8	20,5	16,7	17,8	16,1	35	25,3	11,5	13,5	9,8	40	41	48	36	42	50
Arsenik, As	µg/l	1,9	2,5	2,2	2,4	1,7	0,9	1,9	1,5	1,2	0,88	0,8275	1,5	1,6	2,5	1,7	2,1	
Bis(2-etylhexyl)adipat	µg/l									0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5	
Bly, Pb	µg/l			1,45	0,65	0,56	0,63	0,36	0,19	0,5	0,28	0,34	0,1	0,1	0,1	0,22	0,16	28
BOD7 (ATU)	mg/l		4,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,2	1,5	2,35	
Bor, B	µg/l		2243	2475	2025	2025	2050	2925	3300	1925	1875	1750	3400	2600	1875	3500	2600	3050
Butylbensylftalat	µg/l		4,6		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		-	0,5	0,5	-	-	
Dietylhexylftalat	µg/l		7,29	1,3	0,85	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	
Dibutylftalat	µg/l		0,22	2,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		-	-	-	-	-	
Dietylftalat	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5	
Dimetylftalat	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5	
Dioktylftalat	µg/l									0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,5	
EOX	µg/l		0,3		0,5	1,7	0,85	0,5	0,9	1,6	1,55	0,5	-	0,5	1,1	-	1,1	
Färg	mg/l Pt	178	268	163	230	120	88	90	100	138	103	137,5	190	110	140	110	125	
Fenoler (destillerbara)	mg/l			0,01	0	0	0	0,003	0,0035	0,0015	0,001	0,002	-	0,001	0,003	-	0,003	
Fosfatforsor, PO4-P	mg/l		0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02175	0,2	0,005	0,05	0,05	0,05	
Fosfor tot, P	mg/l	0,02	0,06	0,08	0,03	0,03	0,03	0,23	0,2	0,1	0,04	0,05425	0,16	0,27	0,46	0,18	0,32	
Järn, Fe	mg/l	1,18	7,08	9,04	2,64	2,03	2,21	26	9,8	3,4	2,08	2,0225	14	29	54	24	39	
Kadmium, Cd	µg/l	0,05		0,1	0,04	0,04	0,04	0,05	0,028	0,029	0,02	0,01875	0,015	0,015	0,056	0,043	0,0495	0,9
Kalium, K	mg/l		118	110	86	86	79	98	92	71	70	58,75	99	120	120	87	103,5	
Klorid, Cl	mg/l	188	205	178	145	178	195	263	275	198	213	185	290	290	380	250	315	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	198	244	226	194	205	213	280	266	201	212	173	309	241	353	282	317,5	
Koppar, Cu	µg/l	2,8	3,4	3,9	2,1	2,3	2,3	1	1,1	1,7	1,04	1,5625	2,5	1,3	0,71	1,8	1,255	
Krom, Cr	µg/l	20,9	6,9	5,8	4,1	7,7	3,8	4,6	4,5	1,7	1,6	1,175	3,7	3	4,6	2,6	3,6	
Kväve tot, N	mg/l	17,9	29	24,8	24,3	24,5	22,3	41,3	28,7	17,8	19,5	14,8	46	46	55	43	49	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l			6,5	6,5	22,13	6,5	6,5	4,5	2,5	4,9	3,125	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,14
Mangan, Mn	mg/l	0,51	1,05	0,87	0,56	0,57	0,6	1,27	1	0,5	0,63	0,4925	1,2	1,5	1,5	1,4	1,45	
Natrium, Na	mg/l		215	192,5	160	175	182,5	245	242,5	172,5	183	157,5	270	270	330	230	280	
Nickel, Ni	µg/l									6,1	5	4,025	6,6	5,1	5,7	6,1	5,9	68
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	3,7	1,8	2,77	4,65	4	3,83	1,5	2,1	4,35	3,8	3,775	3	0,25	0,05	0,72	0,385	
Nitritkväve, NO2-N	mg/l		0,1	0,24	0,23	0,4	0,24	0,03	0,2	0,3	0,32	0,17825	0,0005	0,0005	0,005	0,01	0,0075	
Nonylfenol	µg/l				2,58	0,15	0,15	2,5	2	0,15	0,015	0,015	-	0,015	0,015	-	0,015	
Oktylfenol	µg/l										0,0225	0,035	-	0,41	0,3	-	0,3	
pH		8	7,9	7,8	8,1	8	8	7,5	7,8	7,9	8,1	7,9	7,2	7,2	7,2	7,1	7,15	
Strontium, Sr	µg/l		878	930	775	865	873	1130	1113	828	830	687,5	1300	1100	1300	1000	1150	
Suspenderad substans	mg/l		28,2	25,5	7,6	6	7,6	55,5	26,3	7,7	4,9	6,625	33	74	110	48	79	50
Syre, O2	mg/l	7,6	5	7,5	5,8	6,8	7	3,7	6,1	6,8	5,5	5,9	-	-	-	-	-	
TOC	mg/l	36,3	39,3	35,3	32,8	37	33,5	45,3	40,3	30,8	33	28,75	40	42	53	40	46,5	
Turbiditet	FNU	10,7	84,9	82,9	28,4	21,4	23,2	333	119,5	37,3	21,5	18,025	190	390	460	280	370	
Zink, Zn	µg/l	17	22	58,7	8,8	8,3	12,4	10,3	8,6	12,8	9,4	7,95	8,2	6,6	4,7	23	13,85	

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde	
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22	2017-11-15		Medel
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
2,4-Diklorprop	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Atrazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l											0,5	0,09	-	0,13	0,26	-	0,26
Bentazon	µg/l											0,5	0,085	-	0,14	0,18	-	0,18
Bitertanol	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Cyanazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Desetylatrazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Desisopropylatrazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Dimetoat	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Diuron	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Etofumesat	µg/l											0,5	0,15	-	0,15	0,15	-	0,15
Fenoxaprop	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Hexazinon	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Isoproturon	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Kloridazon	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Klorsulfuron	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Kvinmerak	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
MCPA	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Mekoprop	µg/l											0,5	0,075	-	0,16	0,22	-	0,22
Metamitron	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metazaklor	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metribuzin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metsulfuronmetyl	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Pendimethalin	µg/l											0,5	-	-	-	-	-	-
Propyzamid	µg/l												0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Simazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Terbutylazin	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Thifensulfuronmetyl	µg/l											0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05

## Provtagningspunkt: L2 Inkommande lakvatten till Rundtjärn

Koordinater: X = 6479630, Y = 1274880 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde	
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22		2017-11-15
Temperatur vid provtagning	°C	12	15	12	12	13	13	9	8	15	12	14,4	2,5	7,3	16,1	4	7,48
Vattenföring	l/s	4	3	5	2	4	7	7	5	2	2	1,5	1,7	1,8	0,9	1	1,00
Alkalinitet, HCO3	mekv/l	17	17,8	16,2	21,8	19,8	22,5	19	22,3	20,8	21	16,1	13	13	13	9,3	12,08
Aluminium, Al	µg/l		64	222	47	65	32	38	153	37,5	184	27,0	64	22	10	98	48,50
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	40,8	35,5	36	48	43,5	43,8	31	45	41,3	42	40,5	19	13	2,3	7,6	10,48
Arsenik, As	µg/l		4,47	2,68	2,68	2,65	2,43	3	3,2	2,6	2,15	1,9	0,86	0,68	0,77	0,85	0,79
Bis(2-etylhexyl)adipat	µg/l									0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,50
Bly, Pb	µg/l			4,37	0,95	0,85	0,63	0,43	0,4	0,5	1,29	0,2	0,35	0,1	0,1	0,31	0,22
BOD7 (ATU)	mg/l	4,05	3,43	4,15	2,83	3,53	1,5	2,6	2,8	2,1	3,03	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,50
Bor, B	µg/l		3725	2673	2925	2625	2850	2925	4100	3075	2135	3175,0	2400	1900	2800	1400	2125,00
Butylbensylftalat	µg/l		4,2		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
Dietylhexylftalat	µg/l		12	2,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,50
Dibutylftalat	µg/l		0,3	2,7	1,1	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
Dietylftalat	µg/l		0,28	0,5	0,5	1,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,50
Dimetylftalat	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,50
Dioktylftalat	µg/l									0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	0,50
EOX	µg/l			1,5	0,9	1	1	0,5	1	1,3	0,9	1,2	-	0,5	1,8	-	1,15
Färg	mg/l Pt	260	298	258	443	293	293	78	70	75	63	70,0	120	70	100	160	112,50
Fenoler (destillerbara)	mg/l		0	0	0,01	0	0	0,002	0,004	0	0,002	0,0	-	0,002	0,002	-	0,00
Fosfatforsor, PO4-P	mg/l		0,01	0,06	0,009	0,03	0,17	0,03	0,03	0,1	0,04	0,0	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01
Fosfor tot, P	mg/l	0,1	0,11	0,23	0,24	0,19	0,21	0,27	1,2	0,4	0,35	0,3	0,041	0,026	0,018	0,02	0,03
Järn, Fe	mg/l	11,7	14,4	16,7	37,8	30	41,5	40	32,8	18	28	24,5	2,2	0,94	0,37	0,79	1,08
Kadmium, Cd	µg/l			0,2	0,6	0,6	0,63	0,05	0,041	0,04	0,02	0,0	0,015	0,015	0,03	0,039	0,02
Kalium, K	mg/l		145	128	138	125	118	100	115	110	106	103,3	65	76	83	47	67,75
Klorid, Cl	mg/l	350	260	195	230	248	298	260	343	310	320	317,5	200	190	250	140	195,00
Konduktivitet 25 °C	mS/m	307	305	272	315	309	330	283	347	330	324	311,8	207	195	228	152	195,50
Koppar, Cu	µg/l		4,6	4,8	3	4,9	2,9	2,2	2,9	3,3	5,4	2,2	1,5	1	0,25	1,4	1,04
Krom, Cr	µg/l		12,2	6,8	8,1	7,6	6,3	5,2	5,5	3,6	4,2	3,6	1,6	1,1	1	1,1	1,20
Kväve tot, N	mg/l	44	42	40	54	48	50	37	49,5	47,8	48	45,5	23	18	6,3	14	15,33
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l			26	0,65	6,74	6,5	7	5,4	3,9	2,5	2,5	2,5	6	45	2,5	14,00
Mangan, Mn	mg/l	1,6	1,6	1,3	1,7	1,6	1,8	1,3	1,6	1,5	1,4	1,4	0,52	0,35	0,34	0,25	0,37
Natrium, Na	mg/l		265	223	260	243	283	245	310	273	285	280,0	170	200	230	130	182,50
Nickel, Ni	µg/l									11	7,1	6,9	4,7	3,8	4,2	3,6	4,08
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,59	2,03	1,2	0,25	0,38	0,05	1,4	1,2	1,2	1,19	1,3	4,1	6,3	1,8	4,5	4,18
Nitritkväve, NO2-N	mg/l		0,12	0,03	0,01	0,02	0,02	0,1	0,03	0,042	0,01	0,0	0,045	0,11	0,67	0,11	0,23
Nonylfenol	µg/l				3,9	3,6	1,38	1,8	1,6	3,1	0,02	0,0	-	0,015	0,015	-	0,02
Oktylfenol	µg/l										0,39	0,3	-	0,05	0,01	-	0,03
pH		7,5	7,6	7,5	7,1	7,1	7	7,5	7,3	7,1	7,25	7,1	7,8	8,2	7,8	7,8	7,90
Strontium, Sr	µg/l		1200	1055	1258	1325	1350	1205	1475	1375	1300	1300,0	840	700	850	550	735,00
Suspenderad substans	mg/l		46	43	85	67	91	57	91	43	72	53,5	5,9	2,5	2,5	2,5	3,35
Syre, O2	mg/l	3,2	2,1	4,37	2,44	0,54	0,05	3,1	2,1	1,7	0,58	0,6	8,3	5,7	2,1	7,2	5,83
TOC	mg/l	47	45	41	48	45	49	46	48	42	46	44,0	31	28	35	32	31,50
Turbiditet	FNU	134	124	127	470	214	515	262	353	195	345	225,3	23	13	2	6,4	11,10
Zink, Zn	µg/l		35	101,7	35,5	54,1	20,8	19	24,9	26,1	18	14,6	9,4	8,5	1,5	6,4	6,45



Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22	2017-11-15	
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
2,4-Diklorprop	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Atrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l										0,5	0,185	-	0,05	0,12	-	0,085
Bentazon	µg/l										0,5	0,12	-	0,05	0,12	-	0,085
Bitertanol	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Cyanazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Desetylatrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Desisopropylatrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Dimetoat	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Diuron	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Etofumesat	µg/l										0,5	0,15	-	0,15	0,15	-	0,15
Fenoxaprop	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Hexazinon	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Isoproturon	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Kloridazon	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Klorsulfuron	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Kvinmerak	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
MCPA	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Mekoprop	µg/l										0,5	0,13	-	0,05	0,1	-	0,075
Metamitron	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metazaklor	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metribuzin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Metsulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Pendimethalin	µg/l										0,5	-	-	-	-	-	-
Propyzamid												0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Simazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Terbutylazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05
Thifensulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	0,05	-	0,05

## Provtagningspunkt: Y4, Ytvatten dike norr om lakvattendike

Koordinater: X = 6480070, Y = 1274900 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna Kartan)

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22	2017-11-15	
Temperatur vid provtagning	°C	12	8	7	6	10	8		5	1	5	3,83	0,8	3,3	13,3	2,4	4,95
Vattenföring	l/s	1	1	4	0	3	1		1		1	0,33	0,8	0,4	0	0,1	0,325
Alkalinitet, HCO3	mekv/l	0,39	1,04	0,21	0,23	0,29	0,86	0,6	0,83	1,1	1,8	1,15	-	1,4	-	1,6	1,5
Aluminium, Al	µg/l		330	350	475	179	215	110	175	170	145	99,5	-	110	-	130	120
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l		0,08	0,2	0,03	1,35	0,29	0,09	0,43	0,02	0,02	0,028	-	0,027	-	0,014	0,021
Arsenik, As	µg/l		2,3	2,1	1,75	1,2	2,6	0,78	1,65	1,5	1,5	0,85	-	1	-	0,88	0,94
Bly, Pb	µg/l		1,2	3,6	2,7	2,6	1,85	0,99	2,75	1,4	1,45	0,65	-	1,1	-	1,2	1,15
Bor, B	µg/l		325	180	195	355	445	610	670	315	360	255	-	370	-	290	330
Diuron	µg/l									0,5	0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
EOX	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	-	1	0,75
Färg	mg/l Pt	400	415	500		215	130	175	320	250	205		-	220	-	130	175
Fosfatforsfor, PO4-P	mg/l		0,06	0,06	0,08	0,03	0,05	0,01	0,005	0,01	0,01		-	0,005	-	0,01	0,008
Fosfor tot, P	mg/l	0,13	0,1	0,12	0,13	0,09	0,11	0,11	0,05	0,037	0,04	0,04	-	0,028	-	0,023	0,026
Järn, Fe	mg/l	1,4	1,5	1,6	2,65	1,24	2,4	0,91	2,55	0,66	0,57	0,40	-	0,39	-	0,35	0,37
Kadmium, Cd	µg/l	0,11	0,07	0,1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,067	0,06	0,04	-	0,015	-	0,056	0,036
Kalium, K	mg/l		6,7	4,6	4,7	19,5	45	34	22	14,5	20	20,50	-	23	-	31	27
Klorid, Cl	mg/l	8	18	11	15	120	405	275	143	55	87	72,00	-	79	-	89	84
Konduktivitet 25 °C	mS/m	19	33	42	16	67	193	176	134	71	80	63,97	88,9	77,8	142	110	104,675
Koppar, Cu	µg/l	5,8	5,9	3,2	3,9	2,45	3,1	1,95	3,05	4,3	5	2,50	-	2,8	-	2,6	2,7
Krom, Cr	µg/l	2	7	0,9	1,3	1,6	3,15	0,25	0,91	0,79	0,61	0,38	-	0,25	-	0,25	0,25
Kväve tot, N	mg/l	1,4	1,45	1,7	2,05	3,65	2,45	2,9	10,45	8,85	4,6	5,49	-	1,7	-	18	9,85
Kviksilver, Hg Flourescense	ng/l		6,5		6,5	6,5	6,5	7,75	6	6	6	5,25	-	2,5	-	2,5	2,5
Mangan, Mn	mg/l	0,15	0,17	0,12	0,14	0,1	0,74	0,24	0,21	0,015	0,07	0,015	-	0,015	-	0,05	0,033
Natrium, Na	mg/l		16,3	11	13	82,5	290	225	118	52	72	41	-	68	-	78	73
Nickel, Ni	µg/l											3,4	-	4,8	-	4,9	4,85
Nitratkväve, NO3-N	mg/l		0,01	0,04	0,27	0,6	0,32	1,6	9370	7,35	3,8	5,53	-	0,74	-	17	8,87
Nitritkväve, NO2-N	mg/l		0,001	0,007	0,001	0,005	0,003	0,003	0,01	0,0018	0,003	0,025	-	0,005	-	0,005	0,005
Nonylfenol	µg/l					0,15	0,35	0,15	0,15	1,5	0,015	0,015	-	0,015	-	0,015	0,015
Oktylfenol	µg/l									0,005	0,005	0,005	-	0,005	-	0,005	0,005
pH		6,9	7,2	6,7	6,3	6,6	6,9	6,8	7,1	7,3	7,6	7,3	-	7,2	-	7,5	7,35
Strontium, Sr	µg/l		130	38	49	127	335	310	255	180	220	215	-	240	-	370	305
Suspenderad substans	mg/l		9,1	6,6	6,1	8,3	11,5	23,3	13,3	3,9	2,5	2,5	-	2,5	-	7,9	5,2
Syre, O2	mg/l	2,9	4,5	6,2	5,1	6,3	6,9	6,3	5,3	6,6	7,2	-	-	9,6	-	8,3	8,95
TOC	mg/l	62	50	51	66	38	41	32	30	32	33	26,5	-	30	-	29	29,5
Turbiditet	FNU	6,6	9,4	6,5	5	4,2	12,8	11,1	3,1	1,8	1,6	2,15	-	1,2	-	1,2	1,2
Zink, Zn	µg/l	52	21	28	37	21	24	15	27	20	19,5	12	-	18	-	18	18

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017				Larmvärde
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-08-22	2017-11-15	
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
2,4-Diklorprop	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Atrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Bentazon	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Bitertanol	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Cyanazin	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Desetylatrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Desisopropylatrazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Dimetoat	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Etofumesat	µg/l										0,325	0,15	-	0,15	-	0,15	0,15
Fenoxaprop	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Hexazinon	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Isoproturon	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Kloridazon	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Klorsulfuron	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Kvinmerak	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
MCPA	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Mekoprop	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Metamitron	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Metazaklor	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Metribuzin	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Metsulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Pendimethalin	µg/l										0,5	-	-	-	-	-	-
Propyzamid	µg/l											0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Simazin	µg/l										0,5	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Terbutylazin	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05
Thifensulfuronmetyl	µg/l										0,275	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05

## Provtagningspunkt: Y5, Ytvatten Brattåsbäcken

Koordinater: X = 6479240, Y = 1273650 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017	Larmvärde
Provtagningsdatum		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	
Temperatur vid provtagning	°C	13	12	9	7	7	10	2	4	6	9	6,4	4,8	
Vattenföring	l/s	11,5	3	20	10	10	10	5	3			-	5	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mekv/l	2,45	8,7	4,1	6,1	3,1	1,1	0,8	0,73	0,86	0,83	3,6	2,6	
Aluminium, Al	µg/l		35	180	140	140	740	91	130	740	380	110	200	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l		14	11	19	7,4	0,63	0,13	0,2	0,11	0,15	8,2	5,7	
Arsenik, As	µg/l	0,7	1,9	0,7	1,55	0,25	0,6	0,1	0,31	0,75	0,65	0,41	0,5	
Bly, Pb	µg/l			0,5	1,55	0,25	1,7	0,3	0,33	1,1	0,63	0,27	0,33	14
Bor, B	µg/l		120	78	82	56	11	0,15	15	15	15	44	40	
Diuron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
EOX	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Färg	mg/l Pt	150	220	230	60	70	70	20	12	120	70	110	80	
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l			0,02	0,01	0,01	0,005	0,05	0,01	0,011	0,01	0,019	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l	0,03	0,09	0,04	0,08	0,03	0,03	0,01	0,01	0,024	0,024	0,046	0,029	
Järn, Fe	mg/l	4,1	12	8,3	26	4,7	1,6	0,47	0,72	1,3	1,4	11	6,3	
Kadmium, Cd	µg/l		0,06		0,6	0,03	0,06	0,08	0,09	0,031	0,022	0,03	0,015	0,45
Kalium, K	mg/l		21	9,4	14	8,1	3,8	3,5	5,5	2,7	2,9	7,7	6,3	
Klorid, Cl	mg/l	61	110	67	130	91	87	130	340	30	56	48	56	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	47,2	115	63	102	62,7	41	52,8	121	20,9	29,5	51	48,3	
Koppar, Cu	µg/l	4,2	2,8	2,6	1,55	2,3	6	9,8	3,1	6,4	3,6	1,6	1,7	
Krom, Cr	µg/l	5,6	38	2,5	0,6	0,6	1,2	0,25	0,67	1,4	0,78	0,7	0,64	
Kväve tot, N	mg/l	6,4	28	11	19	8,8	1,3	0,86	0,89	0,71	1	8,8	6,5	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l					6,5	6	6,5	6,5	2,5	2,5	2,5	2,5	70
Mangan, Mn	mg/l	0,17	1,2	0,46	0,93	0,19	0,23	0,15	0,387	0,1	0,16	0,45	0,37	
Natrium, Na	mg/l		71	42	77	52	51	59	150	24	31	32	35	
Nickel, Ni	µg/l										0,97	1,2	1,1	34
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l			0,35	0,15	0,73	0,68	0,44	0,49	0,29	0,48	0,61	0,51	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l			0,01	0,01	0,01	0,004	0,01	0,004	0	0,002	0,005	0,0005	
Nonylfenol	µg/l					0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,015	0,015	0,015	
Oktylfenol	µg/l										0,005	0,02	0,02	
pH		7,3	7	7,1	6,9	7	7,1	7,2	6,9	7,2	7	6,9	7,2	
Strontium, Sr	µg/l		380	190	17	150	80	92	200	43	59	180	140	
Suspenderad substans	mg/l		49	6	51	5,3	2,5	0,25	2,5	2,5	2,5	12	6,6	25
Syre, O <sub>2</sub>	mg/l	4,5		4,2	0,6	4	7,8	9,8	9,9	9,3	8,1	-	8,4	
TOC	mg/l	15	19	15	14	9,4	24	7,5	5,7	29	9,8	11	9,5	
Turbiditet	FNU	19,5	140	23	130	17	10	2,3	3,7	7,5	6,9	28	17	
Zink, Zn	µg/l		5	14	280	10	14	24	37	13	9,9	9,1	10	

Provtagningsdatum		Medel 2006	Medel 2007	Medel 2008	Medel 2009	Medel 2010	Medel 2011	Medel 2012	Medel 2013	Medel 2014	Medel 2015	Medel 2016	2017 2017-04-25	Larmvärde
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	0,05	
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	0,05	
2,4-Diklorprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Atrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Bentazon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Bitertanol	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Cyanazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Desetylatrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Desisopropylatrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Dimetoat	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Etofumesat	µg/l										0,5	0,15	0,15	
Fenoxaprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Hexazinon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Isoproturon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Kloridazon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Klorsulfuron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Kvinmerak	µg/l										0,5	0,05	0,05	
MCPA	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Mekoprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metamitron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metazaklor	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metribuzin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metsulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Pendimethalin	µg/l										0,5	-	-	
Propyzamid												0,05	0,05	
Simazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Terbutylazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Thifensulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	0,05	

## Provtagningspunkt: Y6 Ytvattenflöde åt sydost från gamla deponin

Koordinater: X = 6479020, Y = 1274800 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna Kartan

		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017	Larmvärde
Provtagningsdatum		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	
Temperatur vid provtagning	°C	11	10	7	7	7	7		3	7	7	-	5,7	
Vattenföring	l/s	13	5	20	5	5	10		10	0	8	-	4,5	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mekv/l	1,75	2,9	2,1	2,2	2,5	2,7	2,3	1,7	2	2,1	0,13	1,8	
Aluminium, Al	µg/l		100	320	110	160	150	130	37,5	280	110	480	310	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	2,1	3	2,9	2,9	3,5	3,7	2	1	2,7	2,4	0,23	1,8	
Arsenik, As	µg/l	0,6	1		1,3	0,25	0,6	0,34	0,2	0,41	0,38	0,44	0,36	
Bly, Pb	µg/l			0,5	0,6	0,6	0,6	0,1	0,1	0,35	0,1	0,35	0,35	14
Bor, B	µg/l		33	33	94	35	23	30	12	34	15	15	15	
Diuron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
EOX	µg/l				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,4	0,5	0,5	
Färg	mg/l Pt	120	230	110	150	80	70	30	90	70	80	90	90	
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l			0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,5	0,03	0,01	0,005	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,018	0,028	
Järn, Fe	mg/l	2,5	5,9	4,4	5,9	3,6	5,3	5,2	2,1	3,1	4,9	4,4	4,8	
Kadmium, Cd	µg/l		0,06		0,06	0,03	0,06	0,07	0,01	0,01	0,01	0,015	0,015	0,45
Kalium, K	mg/l		5	4,7	4,4	5,3	5,4	4,4	3,1	4,6	3,9	1,25	4,6	
Klorid, Cl	mg/l	21	24	17	31	31	29	34	40	18	24	84	30	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	28,2	37,9	30,4	36,3	38,9	39,4	35,7	31,6	30,2	32,8	30,5	27,5	
Koppar, Cu	µg/l	3,9	2,6	2,9	2,2	2,4	2,4	1,6	1,1	2,8	1	1,7	2,4	
Krom, Cr	µg/l	3,9	12	1,6	2,3	2,4	0,4	0,5	0,4	0,7	1,2	0,25	0,59	
Kväve tot, N	mg/l	3,7	4,3	4,1	3,8	4,4	4,8	3,2	1,5	3,8	3,4	0,57	2,6	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l					6,5	6,5	6,5	6,5	2,5	2,5	2,5	2,5	70
Mangan, Mn	mg/l	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,13	0,23	
Natrium, Na	mg/l		15	13	19	17	19	18	17	13	14	51	18	
Nickel, Ni	µg/l										0,52	0,76	0,86	34
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l		0,44	0,78	0,82	0,77	0,9	0,94	0,43	0,75	0,42	0,17	0,7	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l		0,003	0,006	0,004	0,004	0,003	0,002	0,002	0,001	0,002	0,005	0,0005	
Nonylfenol	µg/l				5	0,36	0,36	0,31	0,15	0,38	0,02	0,015	0,015	
Oktylfenol	µg/l										0,04	0,005	0,04	
pH		7,5	7,6	7,4	7,2	7,7	7,6	7,7	7,5	7,4	7,4	6	7,5	
Strontium, Sr	µg/l		150	110	6	6	6	150	92	100	100	25	95	
Suspenderad substans	mg/l		8,2		2,5	2,5	2,5	6,6	2,5	2,5	2,5	5,2	2,5	25
Syre, O <sub>2</sub>	mg/l	8,4		10	10,7	11,2	10,6	9,8	10,9	11,4	10,1	-	11,1	
TOC	mg/l	13,5	9,3	10	7,8	9,2	8,8	9,3	5,4	8,7	5,7	11	7,6	
Turbiditet	FNU	9,6	42	16	18	6,5	9,6	16	8	9,9	18	9,6	12	
Zink, Zn	µg/l		6	8	110	9	6	0,25	2,5	6,2	1,5	7,8	9,9	

Provtagningsdatum		Medel 2006	Medel 2007	Medel 2008	Medel 2009	Medel 2010	Medel 2011	Medel 2012	Medel 2013	Medel 2014	Medel 2015	Medel 2016	2017 2017-04-25	Larmvärde
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	0,05	
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l										0,5	0,05	0,05	
2,4-Diklorprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Atrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Bentazon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Bitertanol	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Cyanazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Desetylatrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Desisopropylatrazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Dimetoat	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Etofumesat	µg/l										0,5	0,15	0,15	
Fenoxaprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Hexazinon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Isoproturon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Kloridazon	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Klorsulfuron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Kvinmerak	µg/l										0,5	0,05	0,05	
MCPA	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Mekoprop	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metamitron	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metazaklor	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metribuzin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Metsulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Pendimethalin	µg/l										0,5	-	-	
Propyzamid	µg/l											0,05	0,05	
Simazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Terbutylazin	µg/l										0,5	0,05	0,05	
Thifensulfuronmetyl	µg/l										0,5	0,05	0,05	

## Provtagningspunkt: Y7, Ytvatten utlopp från sista våtmarksdammen

Koordinater: X = 6473396, Y = 147676 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna Kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-11-15	
Temperatur vid provtagning	°C	9	9	3,5	2,8	5,7	3,6	4,03
Vattenföring	l/s	6	12	-	2	8	1	1,5
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mekv/l	2,7	3,2	3,5	-	3,4	3,6	3,5
Aluminium, Al	µg/l	440	275	120	-	150	180	165
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	1,9	1,35	0,94	-	1	1,5	1,25
Arsenik, As	µg/l	0,63	0,46	0,33	-	0,41	0,56	0,485
Bly, Pb	µg/l	0,57	0,3	0,1	-	0,21	0,1	0,155
Bor, B	µg/l	340	460	430	-	520	410	465
Diuron	µg/l	0,5	0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05
EOX	µg/l	0,5	0,5	0,5	-	0,5	1	0,75
Färg	mg/l Pt	120	65	60	-	50	100	75
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l	0,005	0,005	0,005	-	0,005	0,005	0,005
Fosfor tot, P	mg/l	0,03	0,028	0,021	-	0,019	0,016	0,018
Järn, Fe	mg/l	1,8	1,6	1,8	-	2,1	2,1	2,1
Kadmium, Cd	µg/l	0,01	0,02	0,015	-	0,015	0,015	0,015
Kalium, K	mg/l	15	17,5	18	-	17	18	17,5
Klorid, Cl	mg/l	53	60	69	-	63	61	62
Konduktivitet 25 °C	mS/m	55	65	61,35	81,3	55,4	68,2	68,3
Koppar, Cu	µg/l	3,9	2	1,6	-	1,8	1,9	1,85
Krom, Cr	µg/l	1	0,9	0,57	-	0,53	0,61	0,57
Kväve tot, N	mg/l	5,4	5,2	4,7	-	4,2	6,6	5,4
Kvicksilver, Hg Fluorescense	ng/l	5	2,5	7	-	2,5	2,5	2,5
Mangan, Mn	mg/l	0,12	0,09	0,08	-	0,1	0,1	0,1
Natrium, Na	mg/l	36	48	51	-	50	50	50
Nickel, Ni	µg/l	2,2	1,8	1,7	-	1,4	1,8	1,6
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l	2,6	3,9	4,8	-	3	4,5	3,75
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l	0,04	0,044	0,005	-	0,018	0,03	0,02
Nonylfenol	µg/l	0,015	0,0015	0,015	-	0,015	0,015	0,015
Oktylfenol	µg/l	0,02	0,0075	0,02	-	0,03	0,01	0,02
pH		7,8	8	8,1	-	8,1	8	8,05
Strontium, Sr	µg/l	200	215	260	-	220	240	230
Suspenderad substans	mg/l	2,5	2,5	2,5	-	2,5	2,5	2,5
Syre, O <sub>2</sub>	mg/l	9,8	10	-	-	11	9,9	10,45
TOC	mg/l	18	14	12	-	11	17	14
Turbiditet	FNU	11	10	9	-	8,7	7,4	8,05
Zink, Zn	µg/l	9,4	3,8	3,6	-	7,2	5,2	6,2



Provtagningsdatum		Medel			2017			Medel	Larmvärde
		2014	2015	2016	2017-02-21	2017-04-25	2017-11-15		
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
2,4-Diklorprop	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Atrazin	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Bentazon	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Bitertanol	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Cyanazin	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Desetylatrazin	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Desisopropylatrazin	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Dimetoat	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Etofumesat	µg/l		0,325	0,15	-	0,15	0,15	0,15	
Fenoxaprop	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Hexazinon	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Isoproturon	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Kloridazon	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Klorsulfuron	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Kvinmerak	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
MCPA	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Mekoprop	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Metamitron	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Metazaklor	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Metribuzin	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Metsulfuronmetyl	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Pendimethalin	µg/l		0,5	-	-	-	-	-	
Propyzamid	µg/l			0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Simazin	µg/l		0,5	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Terbutylazin	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	
Thifensulfuronmetyl	µg/l		0,275	0,05	-	0,05	0,05	0,05	

## Provtagningspunkt: Y10, Ytvatten våtmark nedströms Rundtjärn

Koordinater: X = 6479253, Y = 1275080 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	2017-08-22	Medel	
Temperatur vid provtagning	°C		8	8	9	9		7	9	10	8,7	4,2	14,8	9,5	
Vattenföring	l/s	8	10	4	15	8		6	6		3	1,5	0,5	1	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mekv/l	8,4	8,3	7,8	6,5	5,9	4	3,9	4	3,4	2,6	3	-	3	
Aluminium, Al	µg/l	122	160	116	87	210	154	139	230	80	195	120	-	120	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	7,2	14	6,2	4,2	3,8	4,2	3,6	3	1	1,45	1,2	-	1,2	
Arsenik, As	µg/l	2,55	1,3	2,55	0,6	0,63	0,51	0,41	0,63	0,35	0,31	0,35	-	0,35	
Bly, Pb	µg/l	0,25	0,5	0,55	0,6	0,63	0,27	0,2	0,33	0,1	0,195	0,22	-	0,22	
Bor, B	µg/l	2250	340	1500	1200	10,5	470	665	620	390	265	330	-	330	
Diuron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
EOX	µg/l	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	
Färg	mg/l Pt	145	190	125	105	70	60	45	90	40	65	40	-	40	
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l	0,01	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	-	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,0215	0,027	-	0,027	
Järn, Fe	mg/l	1,06	2,1	0,97	0,84	1,55	2,1	1,06	1,9	2	1,55	2,8	-	2,8	
Kadmium, Cd	µg/l	0,05	0,025	0,07	0,6	0,63	0,04	0,019	0,024	0,01	0,015	0,015	-	0,015	
Kalium, K	mg/l	95	69	64,5	56,5	40,5	20	21	24	16	12	13	-	13	
Klorid, Cl	mg/l	155	100	135	125	118	65	76	74	71	47	48	-	48	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	192	153	159	171	145	80	72,8	64,3	71,6	57,73	52,4	82,9	67,65	
Koppar, Cu	µg/l	4,3	2	2	2,4	2,35	1,86	1,87	2,3	1,2	1,9	1,8	-	1,8	
Krom, Cr	µg/l	21,3	2,9	2,1	1,4	2,8	1,15	0,88	0,96	0,25	0,555	0,25	-	0,25	
Kväve tot, N	mg/l	17	21	18	13,5	11,5	7,8	7,2	8,9	5,2	4,2	3,7	-	3,7	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l	2,5	2,5	6,5	6,5	6,5	6,5	4,5	2,5	7	3,75	2,5	-	2,5	
Mangan, Mn	mg/l	0,3	0,29	0,15	0,19	0,16	0,16	0,13	0,13	0,1	0,09	0,14	-	0,14	
Natrium, Na	mg/l	175	120	125	115	99	51	59,5	59	44	35	38	-	38	
Nickel, Ni	µg/l									1,2	2,8	1,1	-	1,1	
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l	8	6,2	9,9	7,6	5,95	2,75	3,25	4,2	3,4	3,25	2,1	-	2,1	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l	0,67	0,47	0,15	0,15	0,19	0,02	0,02	0,12	0,045	0,0325	0,01	-	0,01	
Nonylfenol	µg/l	5	5	2,6	0,15	0,15	0,23	0,15	0,15	0,015	0,015	0,015	-	0,015	
Oktylfenol	µg/l									0,02	0,02	0,01	-	0,01	
pH		8,1	8,1	7,9	7,9	8,1	7,9	7,9	8,1	8	7,85	8	-	8	
Strontium, Sr	µg/l	720	660	230	560	420	255	255	310	210	180	180	-	180	
Suspenderad substans	mg/l	2,5	6,3	2,5	2,5	10	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,9	-	6,9	
Syre, O <sub>2</sub>	mg/l	6,4	6,4	6,7	5,8	9	9,9	10,1	10	11,4	-	11,4	-	11,4	
TOC	mg/l	30,5	23	21	28,5	22,5	16,5	13,5	19	11	11,9	9,5	-	9,5	
Turbiditet	FNU	11	21	9,5	7	7,7	9,2	6,5	14	7,6	8,2	17	-	17	
Zink, Zn	µg/l	10	20	318	10	6,3	5	6	6,3	3,1	3,75	4,9	-	4,9	

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	2017-08-22	Medel	
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
2,4-Diklorprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Atrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Bentazon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Bitertanol	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Cyanazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Desetylatrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Desisopropylatrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Dimetoat	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Etofumesat	µg/l									0,5	0,15	0,15	-	0,15	
Fenoxaprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Hexazinon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Isoproturon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Kloridazon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Klorsulfuron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Kvinmerak	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
MCPA	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Mekoprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metamitron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metazaklor	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metribuzin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metsulfuronmetyl	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Pendimethalin	µg/l									0,5	-	-	-	-	
Propyzamid	µg/l									-	0,05	0,05	-	0,05	
Simazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Terbutylazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Thifensulfuronmetyl	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	

## Provtagningspunkt: Y11, Ytvatten utlopp från sista våtmarksdammen

Koordinater: X = 6479858, Y = 1275090 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	2017-08-22	Medel	
Temperatur vid provtagning	°C	8	7	7	10	8		5	8	6,8	8,27	4,2	12,9	8,55	
Vattenföring	l/s		6		1	2		1	9	0	0,10	-	-	-	
Alkalinitet, HCO3	mekv/l			0,005	0,005	0,005	0,012	0,005	0,005	0,005	0,01	0,01	-	0,0075	
Aluminium, Al	µg/l	108	70	124	140	400	400	420	460	440	440,00	430	-	430	
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	0,46	0,21	0,77	0,64	0,09	0,07	0,124	0,029	0,013	0,02	0,028	-	0,028	
Arsenik, As	µg/l	1,5	0,9	1,45	0,6	1,2	0,93	0,78	1,1	0,98	0,81	0,95	-	0,95	
Bly, Pb	µg/l	4	3	3,9	4,25	6,7	2,9	2,25	2,9	2,9	3,05	3,2	-	3,2	14
Bor, B	µg/l	9,5	6	18	15	12	15	15	15	15	15,00	15	-	15	
Diuron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
EOX	µg/l			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,9	0,85	0,5	-	0,5	
Färg	mg/l Pt	335	300	360	335	330	250	225	270	280	325,00	300	-	300	
Fosfatforsfor, PO4-P	mg/l			0,01	0,005	0,008	0,005	0,005	0,005	0,005	0,01	0,005	-	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l	0,05	0,01	0,09	0,04	0,16	0,01	0,02	0,01	0,012	0,02	0,014	-	0,014	
Järn, Fe	mg/l	0,5	0,23	0,5	0,39	0,87	0,81	0,66	0,64	0,75	0,83	0,68	-	0,68	
Kadmium, Cd	µg/l	0,08		0,06	0,06	0,13	0,06	0,08	0,08	0,07	0,05	0,05	-	0,05	0,45
Kalium, K	mg/l			2,33	1,25	3,93	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	-	1,25	
Klorid, Cl	mg/l	8,4	5,7	7,8	7	8	9,7	8,3	6,3	10	9,20	10	-	10	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	7,9	6,1	7,4	6,2	6,8	8,4	7,2	6,6	6,83	7,17	7,44	8,99	8,215	
Koppar, Cu	µg/l	12	0,8	5,4	2,8	20,4	0,9	1,8	1,3	0,91	1,45	1	-	1	
Krom, Cr	µg/l	2,4		2,35	1,65	3,15	0,89	1,55	0,78	0,62	0,77	0,59	-	0,59	
Kväve tot, N	mg/l	2,3	1,2	4,25	2,85	10,47	0,73	0,8	0,7	0,76	0,72	0,68	-	0,68	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l				6,5	10,3	6,5	5,8	6	5	8,00	7	-	7	70
Mangan, Mn	mg/l			0,04	0,01	0,01	0,015	0,015	0,015	0,015	0,02	0,015	-	0,015	
Natrium, Na	mg/l	4,65	3,3	6,55	3,6	5,35	5,5	4,8	4,5	5	5,45	5,1	-	5,1	
Nickel, Ni	µg/l									1,1	0,82	0,82	-	0,82	34
Nitratkväve, NO3-N	mg/l			0,25	0,01	0,05	0,08	0,055	0,005	0,05	0,02	0,005	-	0,005	
Nitritkväve, NO2-N	mg/l			0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,001	0,005	0,02	0,0005	-	0,0005	
Nonylfenol	µg/l			2,76	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,015	0,02	0,015	-	0,015	
Oktylfenol	µg/l									0,005	0,01	0,005	-	0,005	
pH		4,1	4,2	4,2	4,3	4,1	4,8	4,2	4,1	4,1	4,10	4,1	-	4,1	
Strontium, Sr	µg/l	5,5	3	7	3,8	8,5	6,9	6,9	5,8	6,7	5,95	5,9	-	5,9	
Suspenderad substans	mg/l	27	7,1	76,3	12,3	216,3	2,5	2,5	2,5	12	7,75	2,5	-	2,5	25
Syre, O2	mg/l	2	8,4	8,4	6,2	5	7,2	7,9	6,9	10	-	9,6	-	9,6	
TOC	mg/l	49	35	71	45	115	29	28	32	35	31,50	33	-	33	
Turbiditet	FNU	4,7	9,2	28,4	16,4	80,3	0,4	0,67	0,4	0,93	1,57	0,35	-	0,35	
Zink, Zn	µg/l	20	8	21,5	9,5	41,5	13	32,4	13	13	9,80	12,00	-	12	

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	2017-08-22	Medel	
2,4,5 -Triklorfenoxisyra	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
2,4-Diklorfenoxisyra	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
2,4-Diklorprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Atrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
BAM (2,6-diklorbensamid)	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Bentazon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Bitertanol	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Cyanazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Desetylatrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Desisopropylatrazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Dimetoat	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Etofumesat	µg/l									0,5	0,15	0,15	-	0,15	
Fenoxaprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Hexazinon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Isoproturon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Kloridazon	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Klorsulfuron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Kvinmerak	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
MCPA	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Mekoprop	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metamitron	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metazaklor	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metribuzin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Metsulfuronmetyl	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Pendimethalin	µg/l										-	-	-	-	
Propyzamid	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Simazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Terbutylazin	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	
Thifensulfuronmetyl	µg/l									0,5	0,05	0,05	-	0,05	

## Provtagningspunkt: G10, Grundvattenbrunn nordost om deponin

Koordinater: X = 6479880, Y = 1274810 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde	
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-11-15	2017-04-25		Medel
Temperatur vid provtagning	°C	7	8	7	7	8	12		8	8	8	6,65	8,3	7,4	7,85	
Vattennivå	m	0,58	0,74	0,53	0,67	0,84	0,61		0,55	0,55	0,7	0,7	0,35	0,8	0,575	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mg/l		240	305	150	120	245	170	31	128	190	215	120	150	135	
Aluminium, Al	µg/l				10,75	1,25	6,25	37,5	37,5	19	10	10	40	10	25	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,08	0,09	0,05	0,06	0,08	0,1	0,385	0,85	0,835	1	1,5	2,7	1,9	2,3	
Arsenik, As	µg/l				0,25	0,25	0,63	0,1	0,32	0,425	0,42	0,56	1,1	0,62	0,86	
Bly, Pb	µg/l				0,25	0,25	0,63	0,1	0,1	0,055	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Bor, B	µg/l		51,5	55	24	18	42	35	1220	2100	2450	2950	5300	3500	4400	60
Färg	mg/l Pt	48	245	310	118	20	18	33	295	90	95	160	400	260	330	
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l				0,01	0,01	0,02	0,005	0,005	0,005	0,05	0,125	0,005	0,005	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l		0,15	0,04	0,09	0,08	0,06	0,0565	0,048	0,024	0,029	0,0255	0,033	0,025	0,029	
Järn, Fe	mg/l							13,9	105,5	50	93	93	110	88	99	
Kadmium, Cd	µg/l				0,03	0,03	0,06	0,08	0,01	0,0075	0,018	0,015	0,0015	0,015	0,0083	
Kalium, K	mg/l		6,1	6,8	3,2	2,4	5,8	5,8	10,1	11	13	15	20	18	19	
Klorid, Cl	mg/l	22,5	18,5	18,5	20	19	25,5	130	615	500	490	510	720	560	640	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	25	45,9	51	31,6	26,5	45,7	76	278	260	255	290	374	306	340	65
Koppar, Cu filt	µg/l		4,55		0,25	0,25	0,63	0,44	0,25	0,4335	0,68	0,25	1,9	0,25	1,075	
Krom, Cr	µg/l		2,05	1,3	1,2	7,7	0,63	0,25	0,725	0,71	1	0,605	1,2	0,77	0,985	
Kväve tot, N	mg/l		0,3	0,24	0,28	0,23	0,27	0,685	1,5	1,75	2	2,65	4,3	3,3	3,8	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l				2,5	2,5	4,5	6,5	1,75	1,75	2,5	2,5	8	2,5	5,25	
Mangan, Mn	µg/l		1000	700	735	740	805	1350	5200	4350	4100	3750	4400	3700	4050	
Natrium, Na	mg/l		39	44,5	18,5	12	38,5	45,5	220	250	280	330	490	350	420	50
Nickel, Ni	µg/l								11	11	11	11	13	10	11,5	
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l			0,13	0,05	0,05	0,05	0,0525	0,0525	0,0825	0,038	0,1275	0,005	0,005	0,005	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l				0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,025	0,025	0,0005	0,0005	0,0005	
pH		6,8	7,4	6,6	7,2	6,9	7,1	6,9	6,1	6,7	6,6	6,6	6,4	6,6	6,5	
Strontium, Sr	µg/l		205	190	105	84	170	240	495	475	505	530	440	500	470	250
TOC	mg/l	5,1	10	9	9,9	9,6	10,3	10,3	21	21	23	25	33	27	30	
Turbiditet	FNU	475	225	195	365	510	285	395	360	545	620	415	520	510	515	
Zink, Zn	µg/l		15	6	3,8	1,3	6,3	5,1	9,6	5,4	5	3,4	4,8	6,6	5,7	

## Provtagningspunkt: G11, Grundvattenbrunn sydväst om deponin

Koordinater: X = 6479880, Y = 1274810 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017	Larmvärde
Provtagningsdatum		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-04-25	
Temperatur vid provtagning	°C	8	9	8	10	9	10	8	9	9	9	9	8,2	
Vattennivå	m	0,93	1,45	1,3	1,57	1,6	1,38	1,3	1,2	1	2	1,2	1	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mg/l		510	500	480	490	480	490	490	460	480	470	460	
Aluminium, Al	µg/l				2,5	2,5	6	37,5	37,5	0,5	10	10	10	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,123	0,13	0,15	0,14	0,16	0,18	0,2	0,3	0,25	0,28	0,3	0,32	
Arsenik, As	µg/l			0,5	1	0,25	0,6	0,1	0,1	0,16	0,1	0,1	0,1	
Bly, Pb filt	µg/l				0,25	0,25	0,6	0,1	0,1	0,16	0,1	0,1	0,1	
Bor, B filt	µg/l		51	52	4,9	55	58	80	58	49	58	45	45	80
Färg	mg/l Pt	95	200	130	1,2	25	10	30	20	50	15	15	40	
Fosfatförsör, PO <sub>4</sub> -P	mg/l				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,025	0,025	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l		0,07	0,14	0,04	0,13	0,05	0,078	0,14	0,034	0,064	0,031	0,13	
Järn, Fe	mg/l			0,07	1,2	0,03	2	1,2	0,85	1,6	11	11	12	
Kadmium, Cd	µg/l				0,025	0,03	0,06	0,079	0,01	0,005	0,043	0,015	0,015	
Kalium, K	mg/l		7,9	7,8	7,2	7,7	7,7	7,6	8,2	7,9	7,7	8,8	8,9	
Klorid, Cl	mg/l	170	100	96	97	94	96	97	98	100	92	92	92	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	113,75	103	103	102	103	102	102	102	103	103	98,1	102	150
Koppar, Cu filt	µg/l			1,2	0,7	1,4	0,6	0,77	0,72	0,066	0,25	0,25	0,25	
Krom, Cr	µg/l			1,8	2,5	0,25	0,6	0,25	0,52	0,083	1,2	0,25	0,25	
Kväve tot, N	mg/l		0,46	0,37	0,42	0,4	0,45	0,51	0,47	0,47	0,63	0,51	0,62	
Kvicksilver, Hg Flourescense	ng/l				2,5	2,5	2,5	0,65	2,5	1	2,5	2,5	2,5	
Mangan, Mn	µg/l		1900	1300	1600	2200	1800	2100	2100	2100	2200	1900	1900	
Natrium, Na	mg/l		55	53	52	52	55	55	53	56	51	54	59	75
Nickel, Ni	µg/l											1,3	1,1	
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l				0,05	0,05	0,05	0,005	0,05	0,005	0,25	0,025	0,005	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l			7	0,0005	0,0005	0,00005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0025	0,005	0,0005	
pH		7,1	7	380	7	7,1	7,1	6,9	7	7	7,1	7,1	6,8	
Strontium, Sr	µg/l		430	9,5	140	370	390	430	440	430	440	410	390	600
TOC	mg/l	7,3	10	9,5	9,5	11	14	12	11	14	8,3	9,3	12	
Turbiditet	FNU	325	150			150	140	140	130	130	140	130	140	
Zink, Zn	µg/l					14	6	5,8	7,6	3,5	4,5	1,5	1,5	

## Provtagningspunkt: Rb 9102, Grundvattenbrunn sydväst om deponin

Koordinater: X = 6479290, Y = 1274300 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-11-15	2017-04-25	2017	
Temperatur vid provtagning	°C	8	8	8	8		8	8	7	7,5	7,5	6	6,75	
Vattennivå	m				1,38					-	-	-	-	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mg/l	360	340	345	335	340	335	360	365	360	360	340	350	
Aluminium, Al	µg/l		2,5	2,5	6,25	37,5	37,5	19	20	10	10	10	10	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,285	0,165	0,16	0,145	0,185	0,205	0,215	0,18	0,15	0,16	0,14	0,15	
Arsenik, As	µg/l		0,845	0,25	0,625	0,28	0,1	0,088	0,1	0,1	0,38	0,1	0,24	
Bly, Pb	µg/l		0,18	0,25	0,625	0,1	0,1	0,055	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Bor, B	µg/l	62	58	113,5	60	61,5	70	62	64	57,5	60	67	63,5	90
Färg	mg/l Pt	110	60	27,5	10	15	65	17,5	20	15	10	15	12,5	
Fosfatforsor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l	0,011	0,005	0,0365	0,0275	0,0525	0,012	0,0075	0,038	0,0625	0,005	0,005	0,005	
Fosfor tot, P	mg/l	0,025	0,085	0,03	0,03	0,068	0,048	0,047	0,033	0,0365	0,05	0,043	0,047	
Järn, Fe	mg/l	0,18	0,025	0,025	1,145	0,45	0,07	2,225	6,9	6,95	11	6,9	8,95	
Kadmium, Cd	µg/l		0,025	0,025	0,0625	0,018	0,01	0,0075	0,01	0,015	0,015	0,015	0,015	
Kalium, K	mg/l	4,8	4,85	5,1	4,95	4,6	4,9	4,75	4,7	4,85	4,9	4,9	4,9	
Klorid, Cl	mg/l	21,5	25	23	23	23,5	23,5	23	25	25	25	25	25	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	62,9	62,1	61,7	60,7	60	60,9	62	63	61,3	62,6	63,5	63,1	90
Koppar, Cu	µg/l		0,33	0,25	0,625	0,25	0,25	0,1715	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Krom, Cr	µg/l	0,95	5,125	1,225	0,625	0,25	0,405	0,1375	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Kväve tot, N	mg/l	0,465	0,345	0,28	0,31	0,32	0,285	0,345	0,3	0,26	0,31	0,28	0,295	
Kviksilver, Hg Flourescense	ng/l		2,5	2,5	4,5	6,5	1,75	1,75	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Mangan, Mn	µg/l	1650	1050	1050	1095	1150	1150	1100	1150	970	830	1100	965	
Natrium, Na	mg/l	52,5	64,5	61	59,5	56	57	58,5	61	62,5	65	62	63,5	90
Nickel, Ni	µg/l							0,25	1,23	2,35	3,5	1,3	2,4	
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l		0,05	0,05	0,075	0,075	0,015	0,015	0,04	0,075	0,005	0,005	0,005	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00225	0,00125	0,0025	0,01375	0,0005	0,0005	0,0005	
pH		7,3	7,5	7,4	7,4	7,4	7,6	7,55	7,5	7,4	7,6	7,4	7,5	
Strontium, Sr	µg/l	345	335	335	305	335	335	340	350	345	330	350	340	495
TOC	mg/l	5,8	5,3	4,35	4,95	5	4,9	4,5	4,1	4,1	4,3	4,3	4,3	
Turbiditet	FNU	19,3	255	61,5	74,5	146,5	119,5	180	56	97,5	190	140	165	
Zink, Zn	µg/l	35	220	49	42	42	60	42	253	227	190	310	250	



## Provtagningspunkt: Rb 9104, Grundvattenbrunn nordväst om deponin

Koordinater: X = 6479893, Y = 1274555 (RT 90, 2,5 gon V) fr Lantmäteriet Kartex Gröna kartan

Provtagningsdatum		Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	Medel	2017			Larmvärde
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017-11-15	2017-04-25	Medel	
Temperatur vid provtagning	°C	8	8	8	8	8		8	8	8	7,9	7,4	8	7,7	
Vattennivå	m	1	6,5	6,5		7		6,15	6,2	5,2	6,7	6,8	6,5	6,65	
Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	mg/l	495	540	253	550	530	555	520	495	445	485	520	450	485	
Aluminium, Al	µg/l			2,5	2,5	6,25	37,5	37,5	19,65	16,5	18	10	23	10	
Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,22	0,26	0,24	0,25	0,17	0,23	0,25	0,52	0,61	0,575	0,48	0,6	0,54	
Arsenik, As	µg/l	1,35	1,45	1,35	0,9	0,63	0,25	0,1	0,34	0,31	0,355	0,49	0,37	0,43	
Bly, Pb filt	µg/l			0,38	0,6	0,63	0,1	0,1	0,055	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Bor, B filt	µg/l	115	110	110	120	125	140	155	180	290	245	220	300	260	195
Färg	mg/l Pt	230	115	115	80	123	65	200	35	135	145	90	230	160	
Fosfatforsfor, PO <sub>4</sub> -P	mg/l			0,15	0,04	0,01	0,01	0,005	0,005	0,04	0,075	0,05	0,05	0,05	
Fosfor tot, P	mg/l	0,03	0,38	0,06	0,05	0,05	0,04	0,024	0,034	0,04	0,0315	0,027	0,039	0,033	
Järn, Fe	mg/l	0,65	1,58	6,95	1,3	16,5	10,3	13	21	24	21,5	19	22	20,5	
Kadmium, Cd	µg/l			0,03	0,03	0,06	0,24	0,01	0,014	0,01	0,015	0,015	0,015	0,015	
Kalium, K	mg/l	11,5	12,5	11	12	11,5	12	13,5	12,5	12,5	12,5	13	16	14,5	
Klorid, Cl	mg/l	275	255	245	250	240	275	265	210	200	255	180	300	240	
Konduktivitet 25 °C	mS/m	165	168	165	163	163	176	172	147	141,5	156	151	173	162	255
Koppar, Cu filt	µg/l	1,95	1,45	0,85	0,9	1,1	0,68	0,25	0,535	0,25	0,25	0,54	2,2	1,37	
Krom, Cr	µg/l	6,6	2,9	5,8	0,25	2,05	0,41	0,47	0,235	0,64	0,25	0,54	0,25	0,395	
Kväve tot, N	mg/l	0,58	0,85	0,57	0,56	0,58	0,62	0,595	1,125	1,3	1,04	1,1	1,1	1,1	
Kviksilver, Hg Flourescense	ng/l			2,5	2,5	4,25	6,5	1,75	1,75	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Mangan, Mn	µg/l	2050	1750	2300	2300	2300	2900	2700	2300	2200	2050	1900	2100	2000	
Natrium, Na	mg/l	110	120	110	100	105	105	105	94	90,5	97,5	100	130	115	165
Nickel, Ni	µg/l								3,1	1,95	1,85	1,6	1,8	1,7	
Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	mg/l			0,05	0,05	0,08	0,03	0,055	0,008	0,02	0,065	0,005	0,005	0,005	
Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	mg/l		0	0	0	0	0,001	0,001	0,002	0,01	0,01625	0,0005	0,0005	0,0005	
pH		7,05	7,1	7,15	7,1	6,85	6,75	6,85	6,85	7	6,8	6,8	6,7	6,75	
Strontium, Sr	µg/l	780	685	740	720	670	815	775	620	610	660	570	640	605	1125
TOC	mg/l	14,5	20	13	15	15,5	18	17	16,5	17,5	15,5	16	19	17,5	
Turbiditet	FNU	140	360	155	150	190	115	150	280	200	170	200	120	160	
Zink, Zn	µg/l	6	8	3,8	7	10,5	8,7	8,2	5,4	4,8	1,5	3,1	6,4	4,75	

## Bilaga 5.C – Vattenbalansberäkning

### Vattenbalansberäkning utifrån registrerat flöde i L2.

2017	Yta	Års-nederbörd*	Avdunstning <sup>a</sup> / Nedträngning i mark <sup>b</sup>	Netto-nederbörd	Beräknad vattenmängd till lakvattendamm	Beräknad ytavrinnande vattenmängd till recipient	Uppmätt vattenmängd vid L2 (till lakvattendamm)	Andel beräknad vattenmängd till lakvattendamm i förhållande till uppmätt vattenmängd vid L2
	m <sup>2</sup>	mm	mm	mm	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
Sluttäckt deponiyta, max 50 mm infiltration	77 615	1 022,1	455 <sup>a</sup>	567,1	3 881	40 136		
Ej sluttäckt deponiyta	9 385	1 022,1	455 <sup>a</sup>	567,1	5 322	-		
Asfalterad ÅVC-yta**, avrinningskoefficient 0,9	23 800	1 022,1	102,2 <sup>b</sup>	919,9	21 894	-		
<b>Totalt</b>	<b>110 800</b>				<b>31 097</b>	<b>40 136</b>	<b>74 872***</b>	<b>42</b>

\* Den uppmätta nederbörden har korrigerats uppåt med 10% för att korrigera för bortfall av nederbörd i mätaren på grund av exempelvis vind och nederbördstyp.

\*\* Ytavrinnande vatten leds till lakvattendammen

\*\*\* Mätresultat saknas för 50 dygn (2017-09-19 till 2017-11-07).

<sup>b</sup> Den vattenvolym som rinner till lakvattendammen inkluderar inte den volym som tränger genom asfalten och ner i marken. Med årsnederbörd på 1 022,1 mm och avrinningskoefficient på 0,9 tränger 102,2 mm/år (10% av årsnederbörden) ner i marken.

### Vattenbalansberäkning utifrån beräknat flöde i L2, se huvuddokumentets rubrik 2.2.

2017	Yta	Års-nederbörd	Avdunstning* / Nedträngning i mark <sup>b</sup>	Netto-nederbörd	Beräknad vattenmängd till lakvattendamm	Beräknad ytavrinnande vattenmängd till recipient	Uppmätt vattenmängd vid L2 (till lakvattendamm)	Andel beräknad vattenmängd till lakvattendamm i förhållande till uppmätt vattenmängd vid L2
	m <sup>2</sup>	mm	mm	mm	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
Sluttäckt deponiyta, max 50 mm infiltration	77 615	1 022,1	455*	567,1	3 881	40 136		
Ej sluttäckt deponiyta	9 385	1 022,1	455*	567,1	5 322	-		
Asfalterad ÅVC-yta*, avrinningskoefficient 0,9	23 800	1 022,1	102,2**	919,9	21 894	-		
<b>Totalt</b>	<b>110 800</b>				<b>31 097</b>	<b>40 136</b>	<b>106 701,36***</b>	<b>29</b>

\* Den uppmätta nederbörden har korrigerats uppåt med 10% för att korrigera för bortfall av nederbörd i mätaren på grund av exempelvis vind och nederbördstyp.

\*\* Ytavrinnande vatten leds till lakvattendammen

\*\*\* Beräknad volym till L2. Se rubrik 2.2. i huvuddokumentet.

<sup>b</sup> Den vattenvolym som rinner till lakvattendammen inkluderar inte den volym som tränger genom asfalten och ner i marken. Med årsnederbörd på 1 022,1 mm och avrinningskoefficient på 0,9 tränger 102,2 mm/år (10% av årsnederbörden) ner i marken.

## Bilaga 5.D – Föroreningsmängd i utgående lakvatten (L1)

Parametrar som omfattas av tröskelvärden i bilaga 1 till Naturvårdsverkets föreskrift (NFS 2016:8) om miljörapport.

Föroreningsmängderna har beräknats utifrån den beräknade volymen i L1 som beskrivs under rubrik 2.2 i huvuddokumentet.

Beräknade utgående föroreningsmängder från Rundtjärn (L1) 2008 till 2017											
Parameter	Mängd 2008 kg/år	Mängd 2009 kg/år	Mängd 2010 kg/år	Mängd 2011 kg/år	Mängd 2012 kg/år	Mängd 2013 kg/år	Mängd 2014 kg/år	Mängd 2015 kg/år	Mängd 2016 kg/år	Mängd 2017 kg/år	Tröskelvärden enl. NFS 2016:8 kg/år
TOC	3666	2129	1036	3015	6452	5025	5422	4542	2497	4039	50000
Klorid	18460	9425	4970	17550	37433	34332	34825	29473	16069	27361	2000000
Fosfor, totalt	9,0	2,1	0,9	2,3	33,0	20,6	12,7	5,5	4,7	27,8	100
Kväve, totalt	2581	1576	686	2003	5882	3583	3139	2701	1286	4256	6000
Arsenik	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	1
Bly	-	-	-	-	0,10	0,02	0,09	0,04	0,03	0,01	5
Kadmium	0,010	0,003	0,010	0,004	0,010	0,003	0,005	0,002	0,002	0,004	1
Koppar	0,40	0,10	0,10	0,20	0,10	0,14	0,30	0,14	0,14	0,11	20
Krom	0,60	0,30	0,20	0,30	0,70	0,60	0,28	0,22	0,10	0,31	20
Kvicksilver	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	0,0010	0,0006	0,0004	0,0007	0,0003	0,0002	0,1
Nickel										0,5125	20
Zink	6,1	0,6	0,2	1,1	1,5	1,1	2,3	1,3	0,7	1,2	20

Under 2017 överskreds inga tröskelvärden.

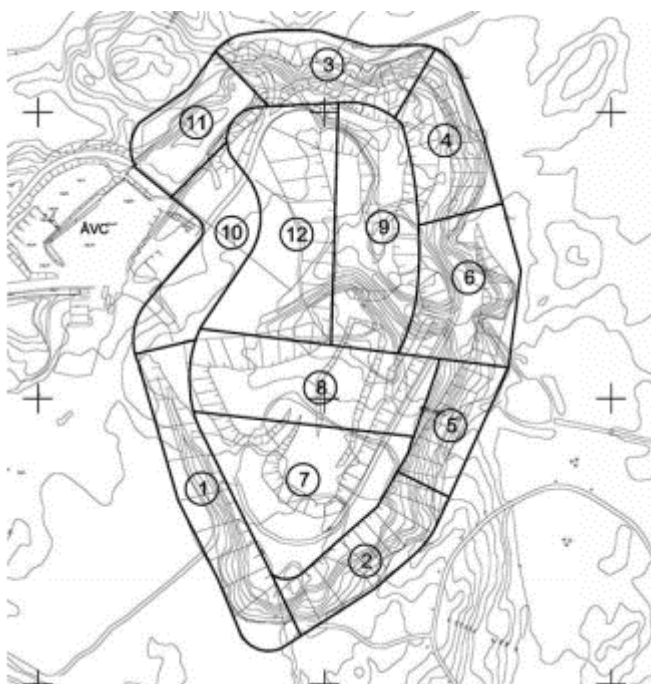
## Redogörelse

### - sluttäckning av Havskuren deponi 2017

Under 2017 sluttäcktes 9 670 m<sup>2</sup> på Havskuren deponi och totalt har nu 77 615 m<sup>2</sup> sluttäckts (lutande yta). Detta motsvarar cirka 89 % av den totala deponiyta som ska sluttäckas (cirka 87 000 m<sup>2</sup>).

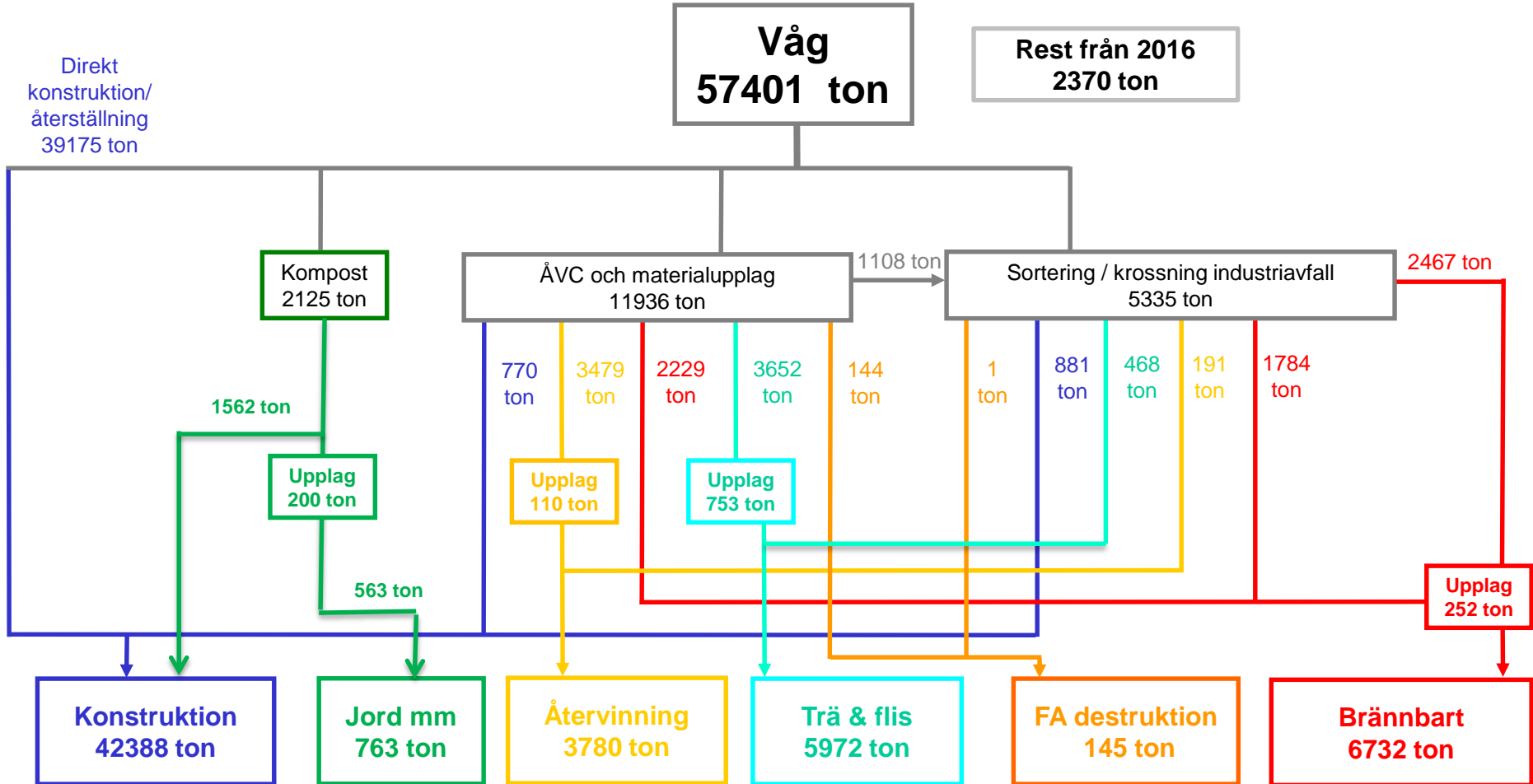
De sluttäckta delarna omfattar deletapperna 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 och 12 enligt Avslutningsplanen, se figur 1. Etapperna 10 och 11 har undantagits från planen för sluttäckning eftersom dessa ytor har tagits i anspråk för annan verksamhet (främst återvinningscentral och hårdgjorda upplagsytor).

I december 2016 godkände Samhällsbyggnadsnämnden Uddevalla Kraft ABs anmälan om att förlänga tiden för färdigställande från 2017-12-31 till 2018-12-31.



Figur 1. Avslutningsplan Havskurens deponi

# Avfallsmängder 2017 Havskuren avfallsanläggning



**Havskurens Avfallsstation**
**Artikelrapport med Antal**

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

<b>Artikel:</b>	<b>T1</b>	<b>Elektronik i lass</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		6	6	0,00
<b>Artikel:</b>	<b>t101</b>	<b>Grovfyllnadsmassor</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		45	0	328,46
<b>Artikel:</b>	<b>T103</b>	<b>Kaks konstruktionsmaterial</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		1	0	7,12
<b>Artikel:</b>	<b>T106</b>	<b>Ej brännbart konstruktionsm.</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		21	0	58,42
<b>Artikel:</b>	<b>t107</b>	<b>Gips</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		27	0	51,48
<b>Artikel:</b>	<b>t108</b>	<b>Ej brännbart bygg o rivning</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		19	0	31,04
<b>Artikel:</b>	<b>T12</b>	<b>Extra Sorteringsavgift</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		13	13	0,00
<b>Artikel:</b>	<b>t148</b>	<b>Täckmassor 400</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		83	0	972,62
<b>Artikel:</b>	<b>t15</b>			
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		1	0	3,50
<b>Artikel:</b>	<b>t150</b>	<b>Täckmassor 0</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		5	0	41,42
<b>Artikel:</b>	<b>t151</b>	<b>Vägbyggnadsmaterial 0</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		89	0	433,22
<b>Artikel:</b>	<b>t153</b>	<b>Täckmassor 70</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		1829	0	21791,86
<b>Artikel:</b>	<b>t155</b>	<b>Vägbyggnadsmaterial 50</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel		1258	0	9538,14
<b>Artikel:</b>	<b>t160</b>	<b>Flygaska</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)

# Havskurens Avfallsstation

## Artikelrapport med Antal

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

**FLINTAB**  
VÅGAR · SYSTEM · SERVICE

Summa artikel	33	0	248,64
<b>Artikel: T161</b>		<b>Bottenaska CFB</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	66	0	317,02
<b>Artikel: T163</b>		<b>Sot aska</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	4	0	9,44
<b>Artikel: T2</b>		<b>Däck med fälg i lass</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1	10	0,00
<b>Artikel: t200</b>		<b>Osorterat avfall</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1007	0	1168,88
<b>Artikel: t201</b>		<b>Grovsopor</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	414	0	617,44
<b>Artikel: T202</b>		<b>Osorterat skrymmande</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	3	0	2,86
<b>Artikel: t203</b>		<b>Osorterat bygg och rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1079	0	1554,03
<b>Artikel: t203</b>		<b>Osorterat bygg och rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1	0	1,16
<b>Artikel: t203</b>		<b>Osorterat bygg och rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	67	0	87,82
<b>Artikel: t22</b>		<b>Konstruktionsmaterial, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1	0	1,92
<b>Artikel: t3</b>		<b>Affärskyl litet</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	12	20	0,00
<b>Artikel: t30</b>		<b>Behandlat trä plattan, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	84	0	325,68
<b>Artikel: t300</b>		<b>Trä obehandlat</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	25	0	33,46

# Havskurens Avfallsstation

## Artikelrapport med Antal

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

<b>Artikel:</b>			
<b>t301</b>	<b>Trä behandlat</b>		
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	245	0	648,15
<b>Artikel:</b>	<b>T302</b>	<b>Metallskrot</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	3	0	2,34
<b>Artikel:</b>	<b>t305</b>	<b>Trä obehandlat bygg o rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	5	0	6,90
<b>Artikel:</b>	<b>t306</b>	<b>Trä behandlat bygg o rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	119	0	304,98
<b>Artikel:</b>	<b>t31</b>	<b>Obehandlat trä plattan, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	55	0	142,82
<b>Artikel:</b>	<b>t32</b>	<b>Behandlat trä ÅVC, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	521	0	2108,06
<b>Artikel:</b>	<b>t33</b>	<b>Obehandlat trä ÅVC, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	212	0	545,11
<b>Artikel:</b>	<b>t350</b>	<b>Parkavfall</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	873	0	1179,65
<b>Artikel:</b>	<b>t351</b>	<b>Orent parkavfall</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	96	0	403,50
<b>Artikel:</b>	<b>t353</b>	<b>Ris flisbart</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	201	0	247,19
<b>Artikel:</b>	<b>t354</b>	<b>Parkavfall Stubbar och Rötter</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	68	0	287,66
<b>Artikel:</b>	<b>t4</b>	<b>Affärskyl stort</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	15	23	0,00
<b>Artikel:</b>	<b>t400</b>	<b>Personbil</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	298	21516	0,00
<b>Artikel:</b>	<b>t401</b>	<b>Kärra/pickup</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)



# Havskurens Avfallsstation

## Artikelrapport med Antal

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

Summa artikel	349	16770	0,00
<b>Artikel: T402</b>		<b>Stor kärra/pickup</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	248	16221	0,00
<b>Artikel: T42</b>		<b>Skrot från ÅVC, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	81	0	883,24
<b>Artikel: T43</b>		<b>Skrymmande brännb.plattan int.</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	149	0	1131,09
<b>Artikel: t44</b>		<b>Konstruktionsmaterial ÅVC, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	70	0	419,32
<b>Artikel: T47</b>		<b>Skrymmande brännbart ÅVC, int</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	329	0	687,23
<b>Artikel: T48</b>		<b>Konstruktionsmat. plattan, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	14	0	62,04
<b>Artikel: T49</b>		<b>Skrot från krossning, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	5	0	37,40
<b>Artikel: t500</b>		<b>Brännbart avfall</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	205	0	475,76
<b>Artikel: t501</b>		<b>Brännbart avf. bygg o rivning</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	2	0	0,30
<b>Artikel: T51</b>		<b>Brännbart från ÅVC, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	208	0	2228,72
<b>Artikel: T510</b>		<b>Brännbart skrymmande</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1	0	0,58
<b>Artikel: t52</b>		<b>PVC, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	1	0	5,54
<b>Artikel: T520</b>		<b>Brännbart, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	3	0	39,00

# Havskurens Avfallsstation

## Artikelrapport med Antal

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

<b>Artikel:</b>	<b>T53</b>	<b>Gips, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	8		0	275,76
<b>Artikel:</b>	<b>T530</b>	<b>PVC</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	3		0	7,68
<b>Artikel:</b>	<b>t600</b>	<b>Konstruktionsmat. krossat, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	5		0	164,13
<b>Artikel:</b>	<b>t603</b>	<b>Konstruktionsmat renstensb</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	15		0	39,18
<b>Artikel:</b>	<b>T605</b>	<b>Parkavfall grovt, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	7		0	214,71
<b>Artikel:</b>	<b>t609</b>	<b>Konstruktionsmat 200</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	7		0	62,20
<b>Artikel:</b>	<b>t62</b>	<b>Slam avjämningsmassor</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	303		0	4454,84
<b>Artikel:</b>	<b>t700</b>	<b>Tryckimpregnerat trä</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	54		0	132,46
<b>Artikel:</b>	<b>t701</b>	<b>Glas, in</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	132		0	443,95
<b>Artikel:</b>	<b>t71</b>	<b>Slaggskrot, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	10		0	317,28
<b>Artikel:</b>	<b>t80</b>	<b>Flis ut, klass 1</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	44		0	682,10
<b>Artikel:</b>	<b>T81</b>	<b>Elektronik, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	89		0	564,53
<b>Artikel:</b>	<b>t82</b>	<b>Skrot från plattan, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	20		0	133,43
<b>Artikel:</b>	<b>T83</b>	<b>Tryckimpregnerat trä, ut</b>		
		Transnr	Antal	Slutvikt(t)

# Havskurens Avfallsstation

## Artikelrapport med Antal

Utskriftstid: 2018-01-16 07:04

Summa artikel	38	0	706,26
<b>Artikel: t84</b>		<b>Anläggningsjord, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	105	0	1161,63
<b>Artikel: t85</b>		<b>Brännbart avfall, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	162	0	2427,80
<b>Artikel: T89</b>		<b>Asbest, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	6	0	8,72
<b>Artikel: T90</b>		<b>Farligt avfall, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	50	0	121,00
<b>Artikel: T91</b>		<b>Wellpapp, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	41	0	139,93
<b>Artikel: T92</b>		<b>Däck/däck med fälg, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	7	0	45,30
<b>Artikel: t93</b>		<b>Flis ut, klass 2</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	269	0	4537,55
<b>Artikel: t94</b>		<b>Konstruktion.ÅVC, väg/jord, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	85	0	759,52
<b>Artikel: T95</b>		<b>Spillolja ÅVC, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	13	0	14,90
<b>Artikel: t97</b>		<b>FNI Glas, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	15	0	540,85
<b>Artikel: t98</b>		<b>Brännbart krossat, ut</b>	
	Transnr	Antal	Slutvikt(t)
Summa artikel	64	0	1783,65
Summa totalt	<b>12122</b>		<b>69211,57</b>

## Avfall som tippas direkt

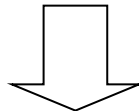
Artikel med Ewc kod	Mängd	Hanteringskod
Trä, bygg o rivning 17 02 01	312 ton	R1
Tryckimpregnerat 17 02 04	132 ton	R1
Gips 17 08 02	51 ton	R13
Vägmateriel 17 01 07	10 363 ton	R99
Konstruktionsmateriel 17 09 04	31 ton	D1
Brännbart 17 09 04	1 ton	R1
Täckmassor 17 05 04	23 736 ton	R99

## Avfall från återvinningscentral

Artikel med Ewc kod	Mängd	Hanteringskod
Tryckimpregnerat 17 02 04	574 ton	R1
Gips 17 08 02	224 ton	R13
Vägmateriel 17 01 07	760 ton	R99
Asbest 17 06 05	9 ton	D15

## Avfall som sorteras samt redovisning på utsorterat avfall

Artikel med Ewc kod	Mängd	Hanteringskod
Osorterat, bygg o rivning 17 09 04	1643 ton	R12



Artikel med Ewc kod	Beräknad procentsats	Mängd	Hanteringskod
Konstruktionsmaterial 19 12 12	4 %	66 ton	D1
Metall 19 12 02	3%	49 ton	R4
Trä 19 12 07	15%	246 ton	R1
Brännbart 19 12 10	44%	723 ton	R1
Skrymmande brännbart 19 12 12	34%	559 ton	R13

## Handlingsplan

- Minskad miljöpåverkan från transporter vid Havskurens avfallsanläggning

### Egna transporter (Uddevalla Kraft AB)

Strategi: Att minska antalet transporter samt minska miljöpåverkan av de transporter som genomförs.

Åtgärd	Planerad tid för genomförande	Åtgärd genomförd
1. Ställa miljökrav vid inköp av fordon. Högsta euroklass ska väljas.	Löpande	Löpande
2. Låta samtliga anställda som kör i tjänsten genomgå utbildning i Eco-driving.	2019 (vart 5e år)	
3. Utbilda personal i halkkörning.	2018 (vartannat år)	
4. Utbilda personal i att köra med släp med slam* för att minska antal transporter.	2017	Har genomförts
5. Sluta transportera slagg (cirka 400 lastbilstransporter/år).	2017	Transporten har upphört under 2017
6. Sluta transportera slam** (cirka 400 lastbilstransporter/år).	2017	Transporten har upphört under 2017

\* Slam från brunnar till avloppsreningsverket.

\*\*Slam från avloppsreningsverket

### Egna transporter ("Driftentreprenör")

Strategi: Att minska antalet transporter samt minska miljöpåverkan av de transporter som genomförs.

Åtgärd	Planerad tid för genomförande	Åtgärd genomförd
1. Ställa miljökrav gällande fordon och maskiner vid upphandling av entreprenör. - Kör med fulla bilar, det vill säga ha minst två lastväxlarflak per uttransport (beräknas minska antalet transporter med 300 st/år).	Löpande	Löpande

**Avfallslämnarnas transporter (privatpersoner och företag)**

**Strategi:** Att öka mängden lämnat avfall per besök.

Åtgärd	Planerad tid för genomförande	Åtgärd genomförd datum
1. Införa bomsystem och begränsat antal gratis lämningstillfällen/år för privatpersoner och företag.	2013	2013
2. Information om öppettider för att minska risken för onödiga resor när ÅVC är stängd.		
- Hemsida	Löpande	Löpande
- Utskick	Löpande	Löpande