


# Tidal-saken

METODERAPPORT



**Dagens Næringsliv** har avdekket hvordan lyttertallene til Beyoncé og Kanye West ble manipulert i strømmetjenesten Tidal. Tjenestens abonnementsstall var også blåst opp. Tidal-medieierne Kanye West, Beyoncé og deres plateselskaper fikk millionutbetalinger de ikke skulle hatt. Alle andre artister med musikk på Tidal, fikk mindre.

**Avsløringen** har vist frem svakheter og manglende åpenhet i den nye, digitale økonomien, hvor penger flytter seg med hvert klikk vi gjør, med hver video vi ser og hver sang vi hører. Økokrim har åpnet databedrageri-etterforskning.

Innsendere: **Markus Tobiassen** og **Kjetil Sæter**

1.	Innledning	1
2.	Slik har arbeidet vært organisert	1
3.	Slik kom arbeidet i gang	2
4.	Fase 1: Det første året (30. januar 2015 – 1. april 2016)	2
5.	Fase 2: De falske abonnentene (1. april 2016 – 20. januar 2017)	3
5.1.	Problemstilling: De to hypotesene	3
5.2.	Metode: Kartlegging av aktører med informasjon	3
5.3.	Metode: Systematisk kildekontroll	4
5.4.	Metode: Dokumentjakt hos plateselskapene	5
5.5.	Konklusjon: Bevis, men ikke mange nok	6
5.6.	Sammenbrudd: Saken går i stå	6
5.7.	Konklusjon: Nok bevis, men ingen åpne kilder	6
5.8.	Metode: Veien rundt en taushetskontrakt	6
5.9.	Konklusjon: Bevis for manipulasjon av abonnementstall	7
6.	Fase 3: De falske strømmetallene (1. april 2016 – 9. mai 2018)	7
6.1.	Problemstilling: Regnestykket som ikke gikk opp	8
6.2.	Problemstilling: Hypotesen må forkastes	8
6.3.	Ny problemstilling: Pengestrømmen følger strømmene	8
6.4.	Metode: Holde kilder varme og vente	9
6.5.	Gjennombrudd: Tilgang til Tidals data	9
6.6.	Metode: Intervju av data med SQL	9
6.7.	Konklusjon: Omfattende manipulasjon	11
6.8.	Metode: Pivottabeller i Excel	11
6.9.	Konklusjon: Teknikken for å manipulere avslørt	12
6.10.	Metode: Alle har et ekspertmiljø på Gjøvik	12
6.11.	Etikk: Kildemateriale hos tredjepart	13
6.12.	Problemstilling: Skitne data	13
6.13.	Konklusjon: 320 millioner falske strømmer	13
6.14.	Problemstilling: Hvordan bevise at det var Tidals data?	14
6.15.	Metode: Verifisering av data	14
6.16.	Metode: Intervju med kunder	14
6.17.	Etikk: Behandling av personopplysninger	14
6.18.	Metode: Jakt på identiske tall	15
6.19.	Metode: Følge dataene gjennom Tidals systemer	15

6.20.	Konklusjon: Dataene på harddisken kom fra Tidals database	16
6.21.	Etikk: Kildevern veid mot imøtegåelse	16
7.	Spesielle erfaringer	16
7.1.	Jakt på kilder	16
7.2.	Søksmålstrusler	17
7.3.	Datasikkerhet	17
7.4.	Skyggeledelse	18
7.5.	På jakt etter samtidig imøtegåelse	18
8.	Formidling	19
9.	Dette er nytt	20
10.	Konsekvenser	20
11.	Vedlegg	21
11.1.	Vedlegg: Oversikt over publiserte artikler i Dagens Næringsliv	21
11.2.	Vedlegg: Oppskrift på pivottabell	24
11.3.	Vedlegg: Avspillinger I 6-minutters mønster	26
11.4.	Vedlegg: Det første av flere cease and desist-brev	27
11.5.	Vedlegg: Databaser for selskapsregistre	28
11.6.	Vedlegg: Advokatfullmakt fra svensk rettssak	29
11.7.	Vedlegg: Sluttnoter	29

Oslo 13. Januar 2019

Markus Tobiassen (tlf: 90203279) og Kjetil Sæter (tlf: 90638745)  
Dagens Næringsliv, Postboks 1182 Sentrum, 0107 OSLO

Forfatterne står inne for juridiske og etiske vurderinger og formuleringer i denne metoderapporten.

Innholdet i og innsendingen av metoderapporten er avklart med featureredaktør Gry Egenes i DN.

## 1. Innledning

«Før fantes det nesten alltid muligheter til å påvirke tallene. Heldigvis er det blitt vanskeligere nå som mer er digitalt» fortalte en platedirektør oss for noen år siden. Musikkbransjen, spesielt i USA, har en brokete historie som involverer triksing med tall, mafiaforbindelser, bestillinger og regelrett svindel. En fjern fortid, vil toppene i platebransjen raskt påpeke.

For musikkbransjen er totalforandret. Rundt årtusenskiftet kollapset hele plateindustrien på grunn av fildeling. Strømming ble redningen; folk begynte å betale for musikk igjen. Med strømmetjenestenes inntog loggføres nå hver eneste avspilling av musikk. Loggene avgjør igjen hvor mye plateselskaper og artister får betalt. Digitaliseringen skal gjøre alt mer åpent og etterprøvbart. Musikkbransjens mektigste mann er i dag Spotify-gründer Daniel Ek. 35-åringen sier åpenhet er en av de fire kjerneverdier Spotify er bygget på.

Ikke alle er enige. Talking Heads-vokalist David Byrne har sagt at mangel på åpenhet er blitt musikkbransjens største problem. Han beskriver strømmetjenestene som en svart boks. Tall går inn, tall kommer ut, men nesten ingen får se hva som skjer inne i boksen.

I 1991 trodde man også at man var kvitt juks i musikkbransjen. Den revolusjonerende teknologien den gang var strekkoder og datamaskiner. Fem år senere avslørte The New York Times hvordan butikker nå skanner de samme strekkodene to og tre ganger og klistret strekkodene til nye album på baksiden av gamle bestselgere.<sup>1</sup>

Ny teknologi eliminerer ikke juks. Ny teknologi gjør bare at den som ville jukse, må finne nye måter å gjøre det på.

DNs avsløring peker på svakheter i en digital økonomi hvor antallet transaksjoner har eksplodert. Om det så er Spotify, Youtube, Facebook, nettavisenes programmatisk annonseringsløsninger, microinfluencere på Instagram eller søkemotorer: Penger flytter seg hver gang vi klikker, ser en video og hører på en sang. Hver enkelt handel er stort sett så liten at den gjøres i ører, ikke kroner. Summert opp blir det likevel så mye penger at selskapene bak er blant verdens mest verdifulle.

Manipulasjonen av Tidals lyttertall ble avslørt gjennom et enormt datasett og programmeringsspråket SQL, men det er bare halve historien. Vi har jobbet med data som hverken er offentlige, kan søkes innsyn i eller kjøpes. Dataene var en av de best bevoktede hemmelighetene til strømmetjenesten Tidal. Å få tilgang til dem var resultatet av urmetoden i journalistikk: å bygge kildenettverk. Ny teknologi eliminerer heller ikke behovet for tradisjonelt journalistisk fotarbeid.

## 2. Slik har arbeidet vært organisert

Dette begynte som et ordinært nyhetsløp i januar 2015. Etterbørs-avdelingen i DN dekker, med fem ansatte, kulturnæringer og teknologi. Reporterne overlapper og jobber mye sammen, men har også særskilt ansvar for ulike sektorer/selskaper. Markus Tobiassen fulgte Tidal på lik linje med andre selskaper han hadde ansvar for.



Da saken vokste høsten 2016, kom Magasinet-reporter Kjetil Sæter inn, med Gry Egenes som redaktør. Tinna Gudmundsdottir har vært reportasjeleder for arbeidet hele veien. I periodene oktober 2016 - januar 2017 og desember 2017 - mai 2018 har de to reporterne stort sett vært skjermet fra annet arbeid.

I forbindelse med publiseringen av de to dokumentarene har Bjørn Eckblad, Marcus Husby, Stian Øvrebø Johannessen og Tonje Jacobsen i Etterbørs-avdelingen bidratt i nyhetsdekningen som fulgte. Mina Ghabel Lunde og Espen Tjersland har også bidratt underveis.

Arbeidet med denne artikkelserien strekker seg over fire år, to dokumentarer og 104 nyhetsartikler.

### 3. Slik kom arbeidet i gang

Morgenen 30. januar 2015 tikket det inn en pressemelding: Rapperen og milliardæren Jay-Z ville kjøpe den norskutviklede strømmetjenesten Wimp for nærmere en halv milliard kroner. Mediekonsernet Schibsted, som var majoritetseier, hadde sagt ja. Tobiassen, som var fersk vikar i DNs Etterbørs-avdeling, fikk oppgaven med å ta saken videre.

Kjøpet av Wimp var en stor nyhet, som snart ble enda større. Jay-Z tok med seg ytterligere 15 superstjerner inn som eiere og relanserte tjenesten som Tidal. Strømming hadde omsider fått feste i USA, verdens største marked for musikk. En norsk bedrift skulle konkurrere med Spotify og Apple Music om et milliardmarked. For Etterbørs var det en åpenbar sak å følge.

### 4. Fase 1: Det første året (30. januar 2015 – 1. april 2016)

DN publiserte i løpet av det første året 34 saker om Tidal. Sakene kretset rundt hvordan Tidal ville klare seg mot Apple og Spotify, samt hva som ville skje med arbeidsplassene i Norge.

Wimp hadde vært kjent for åpenheten sin; Tidal ble raskt den rake motsetningen. Dagen etter relanseringen av Tidal, ringte vi direkte til en av direktørene i selskapet og inviterte oss til kontoret for et intervju samme dag. Halvveis inn i samtalen oppdaget en av kommunikasjonsrådgiverne at vi var der og stoppet resten av intervjuet. Et telefonintervju i april 2015 ble det siste DN fikk med ledelsen i Tidal til dags dato. Vi kontaktet fortsatt Tidal i forbindelse med alle senere saker, men mønsteret var at vi ble møtt med pr-kontakter som satt som en forutsetning for å snakke med oss at dette var bakgrunnsamtaler vi ikke kunne sitere. De ansatte fikk beskjed om å ikke snakke med pressen. Eposter til ledelsen og kommunikasjonsrådgivere ble ikke besvart. Forretnings- og samarbeidspartnere sa de var bundet av taushetsplikt når vi ringte.

Da det nærmet seg Tidals ettårsdag, hadde fem direktører allerede forlatt selskapet. Det var et tegn på uro i selskapet. Vi fikk et tips: To nye direktører skulle være ute av selskapet, samt tre toppsjefer som hadde jobbet med Tidal fra Jay-Z' hovedkontor i New York. Og like alarmerende: Tidal hang etter med betalingerne til plateselskapene, som satt på rettighetene til musikken Tidal levde av.

Vi bestemte for å skrive en sak som oppsummerte Tidals første år. Vi begynte å bygge et mer systematisk kildenettverk og fikk kontakt med 15 kilder som var villige til å snakke. Det var nok til at opplysningene i tipset lot seg bekrefte.

## 5. Fase 2: De falske abonnentene (1. april 2016 – 20. januar 2017)

Å publisere skapte en snøballeffekt. Timer etter at saken var publisert, tok nye kilder kontakt. En av dem ga oss et brev fra et amerikansk advokatfirma. Innholdet var oppsiktsvekkende: Jay-Z' varslet søksmål mot tidligere eiere og ledere i Tidal. Beskyldningen var at abonnementstallene var blitt blåst opp før salget.

Vi publiserte saken om søksmålsvarselet, som igjen gjorde at en kilde kom til oss med nye opplysninger. «Om det er noen som jukser med abonnementstall, er det nåværende ledelse», hevdet kilden. Å fortelle at du har flere kunder enn du egentlig har, kan rammes av forbudet mot villedende markedsføring. Men abonnementstallene til en strømmetjeneste er også nært knyttet til verdsettelsen av tjenesten. Vi ante nå konturene av en større sak.

### 5.1. Problemstilling: De to hypotesene

Vi satt opp to hypoteser:

- Wimp blåste opp abonnementstallene før salget til Jay-Z.
- Tidal blåste opp abonnementstallene under nye eiere.

Opgaven ble å finne alt som kunne bekrefte eller avkrefte hver av hypotesene.

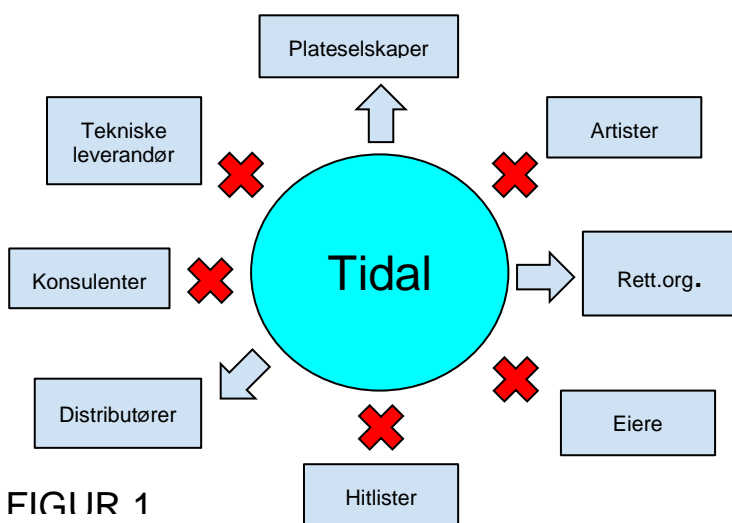
### 5.2. Metode: Kartlegging av aktører med informasjon

Innsynsbegjæring eller offentlige dokumenter kunne ikke gi oss større hjelp. Tidal var etter oppkjøpet tatt av børs og trengte ikke lenger gi noen opplysninger om sine abonnementstall i årsrapporter eller regnskaper. Tallene var ikke underlagt noen form for revisjon eller myndighetskontroll. Vi måtte finne noen som ville gi oss tallene. Oddsene var dårlige, men dårlige odds kan motvirkes ved å ta mange lodd. Tallene fantes hos Tidal, men ved å også

kartlegge alle aktørene som inngikk i Tidals forretninger, kunne vi finne andre som enten fikk tall utlevert fra Tidal eller hadde innsyn (figur 1).

- Noen få personer i plateselskapene måtte se abonnementstallene fordi de var en viktig komponent i regnestykket som avgjorde hvor mye man skulle ha betalt.

- Små uavhengige plateselskaper brukte gjerne et mellomledd, en distributør, for å ordne betalinger og rapportering. Disse fikk også abonnementstall.



FIGUR 1

- Låtskrivere og komponister skal også ha betalt når musikk strømmes. Pengene samles inn av egne rettighetsorganisasjoner som også måtte ha tilgang til abonnementstallene av samme grunn som plateselskapene.
- Artister, hitlister, konsulenter, tekniske leverandører og eierne hadde også forbindelser inn i Tidal. Men ingen av disse sporene førte frem til abonnementstall.

Først identifiserte vi så mange personer som mulig som (1) vi var sikre på at fikk abonnementsrapporter, (2) vi trodde kunne sitte med rapporter eller (3) som kunne ha tilgang til noen som hadde tilgang til rapportene. Vi lagde et rutenett i et regneark med navnet på sentrale aktører i - og rundt - Tidal langs x-aksen. Så førte vi inn kildene våre i y-aksen, med kodede navn for å beskytte identiteten deres. Allerede på dette tidspunktet hadde vi opplysninger om at Tidal forsøkte å få rede på hvem kildene våre var. Opplysninger fra kildene førte vi inn for å forsøke å svare på hva de ulike aktørene visste og hvilke motiver de kunne ha for å snakke med oss. Deretter rangerte vi personene etter hvor sannsynlig vi mente det var at vedkommende kunne bli en kilde. Så begynte vi på toppen av listen og jobbet oss nedover.

### 5.3. Metode: Systematisk kildekontroll

Fra starten av fase 2 satt vi med kilder som fortalte ulike historier. Alle kunne ikke være sanne. Metoden vår ble å gå systematisk til verks i å ettergå de ulike kildenes troverdighet og kontrollere opplysningene de ga. Vi forsøkte å føre så utfyllende notater fra alle kildesamtaler som mulig og sorterte disse. I samtaler hvor en notatblokk kunne skape uro, noterte vi i stedet så mye vi kunne huske etter at samtalen var over. Alle opplysninger kildene ga om de ulike aktørene ble fylt inn i det samme rutenettet.

Ved å fange alle tilsynelatende uvesentlige detaljer tegnet det seg også fort mønstre på tvers av kildene. Stort sett ga kildene sammenfallende beskrivelser av de ulike aktørene. Men tilsvarende gikk det raskt opp et rødt flagg når en fortelling skilte seg vesentlig fra de andres. To eksempler:

- En av kildene som påsto at nåværende ledelse jukset med abonnementstallene, kom med nedsettende beskrivelser av en person i ledelsen. Lå det en personlig konflikt under? Det ville i så fall være et rødt flagg som kunne skade kildens troverdighet. Men etter å ha fått mer enn ti sammenfallende beskrivelser av andre kilder, som også støttet opp resten av kildens historie, følte vi oss tryggere på at vedkommende var troverdig.
- En av kildene som påsto at Wimp hadde blåst opp abonnementstallene før salget, kom med en rekke opplysninger om tidligere ledere. Det var blant annet beskyldninger om rasisme, aksjeeierskap hos selskaper i konflikt med Tidal og utagerende/uprofesjonell oppførsel. Opplysningene lot seg enten ikke bekrefte eller viste seg å være uriktige.

Denne metoden skiller seg ikke vesentlig fra alminnelig kildekritikk, men å få alt systematisert skriftlig gjorde oss oppmerksomme på ting som ellers ville gått oss hus forbi. En slik systematisk tilnærming har også en annen fordel: Den gjør deg oppmerksom på at ingen av oss snakker sant hele tiden. Uansett hvor gode og riktige opplysninger en kilde gir, vil

vedkommende i en eller annen situasjon vri litt på sannheten, skjønne sin egen rolle eller bomme på en detalj. Metoden gjorde det enklere å unngå å stole blindt på kilder, selv de som gang på gang gir deg god informasjon.

Mønsteret ble etter hvert tydelig: Kildene som hevdet den nye ledelsen hadde blåst opp abonnementsstall, var troverdige. Troverdigheten til kildene som hevdet den gamle ledelsen hadde blåst opp tallene, ble svekket.

Vi kontaktet fortsatt Tidal i forbindelse med alle saker, men ble fortsatt kun koblet med pr-kontakten som insisterte på å snakke på bakgrunn. Faktasjekken ble vanskeliggjort: Vi måtte gå opp alle opplysningene vi fikk på bakgrunn og få dem bekreftet av andre. Flere ganger viste opplysningene seg også å ikke stemme.

#### 5.4. Metode: Dokumentjakt hos plateselskapene

Kilder i plateselskapene og innad i Tidal bekreftet for oss at Tidal ikke fortalte sannheten om abonnementsstallene sine. Men ingen ville stå frem med navn. Flere var klare på at de risikerte jobben bare ved å snakke med oss.

Det ble tidlig satt som en forutsetning av redaktørene at ingen av de sentrale opplysningene i saken kunne hvile på muntlige, anonyme kilder. Beskyldningene var for alvorlige. Vi trengte dokumenter vi kunne legge frem, som understøttet det kildene fortalte oss.

Fra en av kildene i det eksisterende nettet fikk vi tidlig tilgang til intern rapportering av abonnementsstall i Tidal fra tiden etter oppkjøpet. Der kunne vi se hvordan det dukket opp 170.000 nye abonnenter fra en dag til den neste. Abonnementsstallet hoppet med det fra cirka 830.000 til rett over én million. Det var mer enn hundregangeren Tidals gjennomsnittlige daglige vekst i brukertall. Ifølge papirene skjedde hoppet noen dager *etter* at Jay Z hadde lagt ut en melding på Twitter hvor han påsto at Tidal hadde én million kunder. Timingen var påfallende. Avgjørelsen ble at vi likevel ikke hadde tilstrekkelig dokumentasjon. Vi trengte også rapportene Tidal sendte til plateselskapene. Å få tak i plateselskapenes abonnementsstall var viktig av to grunner:

- Det var en viktig verifisering og kontroll av opplysningene vi nå hadde. Interne rapporter kan feiltolkes, kan inneholde feil, eller i verste fall være manipulert med den hensikt å villedde oss.
- Det ville gi oss bevis på at plateselskapene satt på opplysninger om det som foregikk, uten å fortelle omverdenen noe.

Vi begynte jakten i Norge, men forsto raskt at rapportene befant seg på såpass få hender at vi måtte videre ut i Norden og lete. Da heller ikke dette ga tilstrekkelige resultater, måtte vi til England, som er hovedsete for mye av musikkbransjen i Europa, og til slutt til New York, som - sammen med Los Angeles - er maktsenteret i musikkindustrien. Navnet Dagens Næringsliv gir deg ingen inngangsbilletter utenfor Norge. Vi prøvde forskjellige fremgangsmåter for å få tilgang til disse menneskene, men metoden som hadde størst suksess var nitid arbeid med å få introduksjoner nivå for nivå oppover i hierarkiet.

Etter å ha brukt to måneder på å bearbeide en platedirektør ble vi til slutt låst inn på et kontor. På bordet foran oss lå Tidals betalingsrapporter i store bunker. I rapportene kunne man



se hvordan 170.000 abonnenter plutselig dukket opp fra september til oktober. De nye brukerne hørte ikke på musikk, ifølge tallene. Abonnementet til tidligere Tidal-kunder i Norge og Danmark var blitt reaktivert, uten at abonnentene selv visste det.

Det andre tilfellet av oppblåste tall var enda mer åpenbart. Tidal hadde i april 2016 hevdet å vokst videre til tre millioner abonnenter. Men i rapportene fra Tidal var det under én million betalende kunder på det tidspunktet. Vi fikk til slutt skrive av betalingsrapportene, men ikke ta dem med oss. Hos en annen platetopp fikk vi se utdrag fra betalingsrapportene, som samsvarte med det vi hadde allerede hadde sett.

#### 5.5. Konklusjon: Bevis, men ikke mange nok

Vi hadde nå Tidals interne abonnementsrapporter, vi hadde sett betalingsrapporter hos to plateselskaper og vi hadde to fulle notatblokker hvor alle tallene var skrevet ned. Alt bekreftet det samme: abonnementsstallene ble manipulert. Men alvorlighetsgraden i beskyldningene gjorde vi måtte finne ytterligere dokumentasjon for å verifisere funnene. Vi trengte dokumentasjon vi kunne legge frem - de faktiske dokumentene fra begge sider.

#### 5.6. Sammenbrudd: Saken går i stå

Vi kunne se målet, men vi var ved bunnen av listen vi hadde laget over potensielle kilder. Den eneste veien fremover var å snu bunken, begynne på nytt og forsøke å finne flere navn over potensielle kilder. Etter én måned med dette arbeidet besto kildenettet av 58 personer, men vi hadde fortsatt ikke fått et gjennombrudd.

Vi snakket om å legge bort saken. Tobiassen gikk tilbake til daglig nyhetsdekning og holdt kontakt med kildenettet i ledige stunder. Selv om vi ikke skjønnte det da, jobbet tiden for oss. Det var flere som ga uttrykk for at de ønsket at jukset skulle bli kjent, men som ikke ville være den som stakk nakken ut. Den jevnlige kontakten minnet dem på at saken sto i stampe til noen tok steget frem.

Det gikk ennå fire måneder. Så la en direktør i et plateselskap rapportene på bordet og lot oss fotografere dem. Kort tid etter fikk vi også en siste bekreftelse: En annen platedirektør lot oss lese opp et tall fra rapporten vi satt på over telefon, så leste vedkommende neste tall fra sin rapport, så leste vi et tall, og sånn fortsatte det til vi var sikre på at vi satt på rapporter med identiske abonnementsstall.

#### 5.7. Konklusjon: Nok bevis, men ingen åpne kilder

Vi mente nå vi hadde tilstrekkelig dokumentasjon til å publisere en sak om hvordan Tidal manipulerte abonnementsstallene sine. Men kunne vi også klare å få noen på innsiden til å stå frem og fortelle hva som hadde skjedd?

#### 5.8. Metode: Veien rundt en taushetskontrakt

Jevnlige søk i domstolenes berammingslister på de ulike selskapsnavnene i konsernet Tidal er del av viste at strømmetjenesten var involvert i flere søksmål. Blant annet hadde den tidligere

sjefen for analyse av abonnements- og lyttertall gått til sak for å få etterbetalt overtid. Kanskje ville han snakke om det han hadde sett?

Men mellomlederen hadde signert taushetskontrakt. Gjennom en annen kilde hadde vi fått tak i Tidals taushetskontrakter. Bare det å snakke om at taushetskontrakten eksisterte, var ifølge kontrakten forbudt.

Men rettssaken var en offentlig arena. Og i retten hevdet Tidal at de fant «alvorlige mangler» i arbeidet til mellomlederen som førte til overlagte feil i rapporteringen av abonnementsstall (retten fant ikke hold for dette og dømte i favør av mellomlederen). Utsagnet ga oss likevel en snedig mulighet til å tilby mellomlederen samtidig imøtegåelse. Taushetskontrakten gikk begge veier, noe som gjorde det vanskelig å angripe mellomlederens rett til å uttale seg i et tilsvarende svar til påstander fremsatt i åpen rett.

Vi gikk også til advokat Birthe Eriksen i Guide Advokat, som har skrevet en doktoravhandling om varsling. Hun sa ja til å hjelpe oss. Svaret hennes ga oss håp:

*«Både Grunnlovens § 100 og arbeidsmiljølovens bestemmelser om varsling er ufravikelige ved avtale. Er det tale om mulige kritikkverdige forhold (brudd på lov og/eller etikk), så kan ikke arbeidsgiver innskrenke ytringsfriheten gjennom avtale eller klausuler.»*

Taushetskontraktene hadde flere ganger vært et effektivt skremsel, men var i realiteten, og i henhold til norsk lov, ikke til hinder for at ansatte kunne fortelle om uetisk adferd på jobben. Gjennom å koble mellomlederen og Eriksen fikk vi gjort ham trygg på detaljene i lovverket.

Vi hadde gjennom hele arbeidet i fase 2 jevnlig kontakt med Tidals pr-rådgivere, som i fase 1 aldri ga offisielle uttalelser, men forsinket arbeidet med en rekke bakgrunnsopplysninger vi måtte undersøke og som ofte viste seg å være feilaktige. Men da saken vår likevel ikke lot seg stoppe, kom advokatene på banen i et siste forsøk. Da vi konfronterte Tidal med alle våre funn, inkluderte det et vitnemål fra mellomlederen om hvordan selskapets ledelse hadde innrømmet overfor ham å ha reaktivert 170.000 oppsagte abonnenter og beordret ham å fase abonnentene gradvis inn i betalingsrapportene «for ikke å vekke mistanke hos plateselskapene». En av Tidals advokater sendte sporenstreks mellomlederen et brev hvor de varslet søksmål og ba ham trekke alle uttalelser. Mellomlederen beholdt roen, sendte brevet videre til oss, og sto ved alt han hadde sagt.

#### 5.9. Konklusjon: Bevis for manipulasjon av abonnementsstall

Vi hadde nå både tilstrekkelig dokumentasjon og en primærkilde som fortalte åpent om hva som hadde foregått. 20. januar 2017 publiserte vi dokumentaren «[Project Panther](#)».

### 6. Fase 3: De falske strømmetallene (1. april 2016 – 9. mai 2018)

Samtidig med at vi begynte å undersøke abonnementsstallene til Tidal, startet vi et parallelt løp som tok for seg strømmetallene til Kanye West - og etter hvert Beyoncé.

### 6.1. Problemstilling: Regnestykket som ikke gikk opp

Utgangspunktet var et regnestykke: Tidal sa de hadde tre millioner kunder<sup>2</sup> og at sanger fra «The Life of Pablo» ble strømmet 250 millioner ganger på ti dager. Om begge deler stemte, lyttet hver eneste Tidal-kunde i snitt til åtte Kanye West-sanger hver eneste dag i ti dager etter hverandre. Tallene tilsa at West hadde slått Justin Biebers lanseringsrekord på Spotify. Spotify hadde på det tidspunkt flere titall millioner kunder. Når vi i tillegg skjønte at Tidal langt ifra hadde tre millioner kunder, ble tallene enda mindre sannsynlige. Det ga ikke mening at så få mennesker hørte så mye på ett Kanye West-album.

### 6.2. Problemstilling: Hypotesen må forkastes

Til å begynne med så dette ut til å være den delen av sakskomplekset som ville la seg løse raskest.

- Teorien vår var at Tidal rett og slett hadde overdrevet strømmetallene til Kanye West.

Tidal og andre strømmetjenester lot artister se de totale strømmetallene sine fra dag til dag gjennom en lukket nettside. Vi visste at det også ble publisert tall der for de aller mest populære artistene, som alle plateselskapene fikk se. Gjennom en annen journalist i DN fikk vi tak i et regneark som oppsummerte tallene Tidal hadde rapportert for Kanye West. Det manglet mer enn 100 millioner strømmere på å nå 250 millioner i tidagersperioden. Bare dager senere stengte Tidal rapporteringssystemet vi hadde fått tall fra. Å få tak i en dobbeltbekreftelse ble plutselig vanskelig. Og da vi så fikk tak i betalingsrapportene til plateselskapene, hadde noe merkelige skjedd i mellomtiden.

Rapportene inneholdt strømmetall for måneden albumet ble sluppet. Tallene var så høye at det nå så ut som det lå 250 millioner Kanye West-strømmere der og enda litt til. Tidal hadde altså først fortalt verden at Kanye West ble strømmet 250 millioner ganger, samtidig som et av deres egne systemer rapporterte langt lavere tall. Nå var det systemet skrudd av, og innen betalingsrapportene var blitt sendt ut var det kommet til en masse avspillinger. Hypotesen vår måtte forkastes. Vi hadde ingen god forklaring på hva som hadde skjedd og kom ingen vei.

Der sto saken i nesten et halvt år før vi fikk høre om et møte: Tre ansatte hadde funnet tegn på manipulasjon inne i Tidals database, kontaktet advokat, for så å informere ledelsen.

- Hadde noen manipulert lyttertallene til Kanye West?

### 6.3. Ny problemstilling: Pengestrømmen følger strømmene

Abonnementstallene til Tidal hadde vært vanskelige å få tak i fordi de var på få hender og underlagt streng konfidensialitet; de nøyaktige strømmetallene var en enda bedre bevoktet hemmelighet. Hverken plateselskaper, hitlistene eller opphavsrettsorganisasjoner fikk mer enn aggregerte lister, hvor avspillingstidspunktene og en rekke annen informasjon var silt bort. Det eneste stedet hele bildet var synlig, var inne i Tidals databaser. Vi måtte få tilgang. Metoden ble i stor grad den samme som beskrevet i kapittel 5.2 og 5.3, med mål om å få oversikt over så mange med tilgang til dataene som mulig. Men listen over potensielle kilder ble kortere.

Etter hvert som vi fikk større innsikt i hvordan strømmeøkonomien fungerte, skjønte vi at å manipulere strømmetallene (hvor mange ganger sanger blir spilt) var langt mer alvorlig enn

å blåse opp abonnementstallene (tallet på kunder). Strømmetallene er nøkkelen til fordelingen av penger artister og plateselskaper i mellom. Tukler man med strømmetallene, kan noen artister og plateselskaper ende opp med mer penger - på bekostning av alle andre.

Da gjennombruddet kom i arbeidet med abonnementstallene høsten 2016, var vi ikke nærmere strømmetallene. I ukene etter publiseringen av den første dokumentaren, intensiverte vi arbeidet med å få tak i strømmetallene. Kildenettverket vårt telte etter hvert 72 personer, uten at det ga et gjennombrudd. Til slutt var vi tomme for navn vi trodde kunne ha tilgang til tallene. Ingen ville snakke.

#### 6.4. Metode: Holde kilder varme og vente

Det var nå februar 2017. Vi gikk tilbake til andre saker, men Tobiassen fortsatte å holde jevnlig kontakt med noen sentrale kilder i nettverket vårt. Håpet var at tiden igjen ville jobbe for oss, at noe ville forandre seg som gjorde at vi fikk et gjennombrudd hos en av de potensielle kildene. Folk bytter jobb. Venner begynner å krangle. Lojalitet og maktbalanser flytter seg. Allianser går i oppløsning. Vi måtte være der når timingen var riktig.

#### 6.5. Gjennombrudd: Tilgang til Tidals data

Systematisk kildearbeid var avgjørende for at vi en gang i 2017 plukket opp en detalj som gjorde at vi noen uker senere fikk Tidals database. Nøyaktig hva som forandret seg, kan vi ikke avsløre. Men vi kan si at uten jevnlig kontakt med kildene, ville det fortonet seg som en triviell episode, som kanskje aldri hadde kommet oss for øre.

#### 6.6. Metode: Intervju av data med SQL

Vi hadde Tidals konfidensielle logger, men vi hadde undervurdert størrelsen på materialet. Et regneark i Excel har plass til litt over én **million** rader. Selv etter å ha gjort et utvalg i materialet, satt vi med nærmere 1,6 **milliarder** rader med data – totalt over 8 milliarder datapunkter.

Det ble nødvendig å kommunisere med dataene gjennom programmeringsspråket SQL, som er designet for å gjøre spørringer mot store, strukturerte datasett. Ingen av oss hadde kunnskap om SQL. Men det hadde Rune Ytreberg ved DNs kontor i Tromsø. Han skaffet oss en virtuell maskin (programvaren Virtualbox) med en testdatabase vi kunne trene med. Senere brukte vi også [sqliteonline.com](http://sqliteonline.com), hvor du kan trene på å skrive spørringer i SQL gjennom nettleseren din. Nettsiden [w3schools.com](http://w3schools.com) ga også en god innføring i SQL. Med SQL kunne vi intervju dataene, men dataene er dumme. Du kan ikke spørre databasen om den har noen mistenkelige musikkavspillinger og forvente svar. Du kan derimot spørre hvor mange som hørte på en sang klokken 14.48 og få et nøyaktig svar.

Problemet var at vi ikke visste nøyaktig hva vi lette etter. Vi hadde to vage og delvis motstridende muntlige beskrivelser å basere søkene på: Den første var at det var opprettet



falske abonnenter som så hadde blitt satt til lytte til Kanye West. Den andre at det ble ført avspillinger inn i systemet til bestemte tidspunkter.

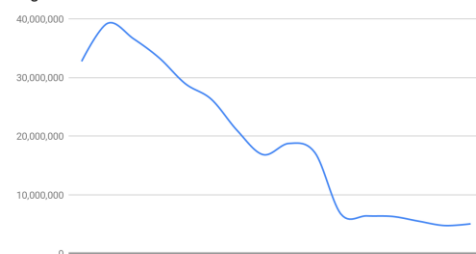
Den første spørringen vår til dataene var et forsøk på å treffe blink med én pil. Vi ba om antallet brukere som hadde hørt mer enn 1.000 sanger på én og samme dag i perioden omkring albumsippet til Kanye West. Det var et forsøk på å finne falske kontoer som var satt til å spille Kanye West hele tiden. Det ble et bomskudd. Det var kun noen få kontoer som hadde mer enn 1.000 avspillinger på én dag.

Vi la om strategien og forsøkte i stedet å sirkle oss inn. Andre spørring summerte opp det totale antallet sanger som ble spilt på hele tjenesten, dag for dag (figur 2). Deretter summerte vi opp antallet sanger som var blitt spilt fra det nye albumet til Kanye West, dag for dag (figur 3).

Figur 2



Figur 3



At tallene skjøt i været idet en av verdens største artister lanserte et album, var i seg selv ikke mistenkelig. Men det som fanget interessen vår, var det plutselige fallet etter nøyaktig ti dager. Tallene var mistenkelig av flere grunner:

- Tidal hadde valgt å annonsere lyttertallene til Kanye Wests album for nøyaktig denne tidagersperioden.
- Å velge å rapportere for ti dager er i seg selv uvanlig. Lyttertall til hitlister blir vanligvis målt over syv dager om gangen.
- Det var ingen grunn til at lyttertallene skulle falle så voldsomt den ellefte dagen. Tidal hadde fått en rekke prøveabbonenter i forbindelse med platesippet, hvor de fleste ville forsvinne på et tidspunkt. Men disse abonnementene var fortsatt aktive.

Ved å dele antallet avspillinger på antallet brukere kunne vi se hvor mange sanger en bruker i snitt spilte om dagen. Det viste seg at veksten i avspillinger ikke var proporsjonal med veksten i antallet brukere. Snittet gikk fra omkring 25 sanger om dagen per bruker til over 80 og så tilbake til rundt 25 på dag 11.

Tallene var usannsynlige, men at noe er usannsynlig er ikke bevis på manipulasjon.

Vi valgte å se på distribusjonen av brukere på ulike antall avspillinger for en gitt dag. Hvor mange brukere hørte på bare én sang? Hvor mange hørte på totalt to? Og så videre. Her visste vi hva vi kunne vente, takket være Benfords lov (vi kjente kun til fenomenet, navnet på loven lærte vi først fra en kollega senere).

Benfords lov er ikke en naturlov, men beskriver et fenomen som oppstår i en rekke tallsett hentet fra den virkelige verden. Den beskriver hvordan første siffer i tallene fra settet oftere vil være en enn to, og oftere to enn tre. Distribusjonen av det første sifferet i tallene vil være nesten lik uansett om du tar for deg følgertallene til verdens Twitter-kontoer, beboertallene til Spanias byer eller gatenumrene til alle norske hus. Forekomsten av 1-9 som første siffer følger en avtagende eksponentiell kurve (figur 4). Det samme gjelder når vi lytter på

musikk. Den største sekken med brukere er de som hører én sang den dagen, så kommer de som lytter til to, til tre også videre. Benfords lov har i flere tiår blitt brukt til avdekke forskningsjuks, regnskapssvindler og andre typer juks hvor folk finner på tall, fordi hjernen vår har vanskelig for å ta høyde for denne regelen.

Vi ventet altså å få et svar som fulgte en avtagende eksponentiell kurve. Og i perioden før albumslippet fulgte lyttertallene Benfords lov. Men i de ti dagene etter slippet fikk vi i stedet et sikksakkmønster (figur 5).

Tallene tilsa at Tidals brukere hadde en klar preferanse for å lytte til 3, 6, 9 eller 12 sanger om dagen. De samme spørringene mot perioden omkring Beyoncés albumslipp, avslørte det samme sikksakkmønsteret, men i en partallsvariant (lytterne foretrakk 2, 4, 6, 8 sanger osv.).

### 6.7. Konklusjon: Omfattende manipulasjon

Ikke bare var det svært usannsynlig at dette var adferden til virkelige mennesker. Resultatet fortalte oss også at det ikke foregikk manipulasjon med bare noen få falske kontoer. Det skjedde med millioner av dem, kontoer som måtte tilhøre ekte kunder.<sup>3</sup>

### 6.8. Metode: Pivottabeller i Excel

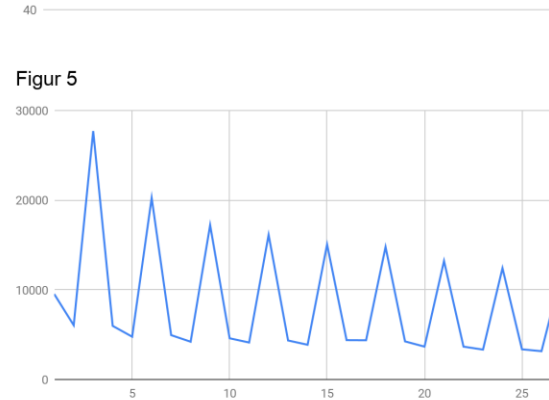
Med vissheten om at noe foregikk på tvers av millioner av kontoer, kan man begynne å finlese dataene til enkeltkontorer uten å frykte for at man er på vei inn i en høystakk uten en nål. Vi gjorde en ny SQL-forespørsel hvor vi ba om alle de loggførte avspillingene til tusen tilfeldige brukere dagen etter at Beyoncés album ble sluppet. Det eneste kravet var at brukerne måtte ha hørt minst én sang fra albumet hennes. Utvalget ble lite nok til at det kunne åpnes i Excel. Pivottabeller er en av Excels aller beste funksjoner for å analysere data (oppskrift i vedlegg 11.2). Vi laget en tabell av dataene og brukte så filtreringsfunksjonen til å kun vise en bruker om gangen – og kun avspillingene av Beyoncés album.

En av de første lytterloggene vi så tilhørte en kvinne ved navn Tara (figur 6). Venstre kolonne er avspillingstidspunktene, den øverste raden er id-kodene til sanger fra Beyoncés album. 1-tallene markerer én avspilling. Vi kunne se et klart repeterende lyttemønster. Mønsteret gjentok seg etter én og en halv time, så to timer senere, og så nok en gang enda to timer senere. Avspillingene startet om igjen på nøyaktig samme sekund. I de opprinnelige dataene hadde vi avspillingstidspunktet ned til et tusendels sekund. Også millisekundene matchet.

Det varierte derimot hvor mange minutter det tok før en avspilling dukket opp igjen. Noen ganger tok det nøyaktig to timer eller halvannen time. Andre ganger tok det 1 time og 48 minutter eller 36 minutter. Dette forvirret oss en stund. Løsningen ble å trekke forrige tidspunkt fra det neste så vi fikk se alle tidsintervallene. Da vi så satt alle tallene opp

Figur 4

Figur 5



	A	B	C	D	E	F	G
1	Dato	Tidspunkt	Sang				
2			59727860	59727861	59727862	59727863	59727864
3	25.04.2016	01.52.29		1			
4	25.04.2016	01.56.24		1			
5	25.04.2016	02.00.44			1		
6	25.04.2016	02.06.31				1	
7	25.04.2016	02.09.28					1
8	25.04.2016	02.10.43					
9	25.04.2016	02.11.25					
10	25.04.2016	02.16.04					
11	25.04.2016	02.21.26					
12	25.04.2016	02.24.52					
13	25.04.2016	03.22.29		1			
14	25.04.2016	03.26.24		1			
15	25.04.2016	03.30.44			1		
16	25.04.2016	03.35.31				1	
17	25.04.2016	03.39.28					1
18	25.04.2016	03.40.43					
19	25.04.2016	03.41.25					
20	25.04.2016	03.46.04					
21	25.04.2016	03.51.26					
22	25.04.2016	03.54.52					
23	25.04.2016	05.22.29		1			
24	25.04.2016	05.26.24		1			
25	25.04.2016	05.30.44			1		
26	25.04.2016	05.35.31				1	
27	25.04.2016	05.39.28					1
28	25.04.2016	05.40.43					
29	25.04.2016	05.41.25					
30	25.04.2016	05.46.04					
31	25.04.2016	05.51.26					
32	25.04.2016	05.54.52					
33	25.04.2016	07.22.29		1			
34	25.04.2016	07.26.24		1			
35	25.04.2016	07.30.44			1		
36	25.04.2016	07.35.31				1	

under hverandre, så vi et mønster: alle intervallene - uttrykt i minutter - kunne deles på seks og bli et heltall.

Det er mulig at noen starter en sang og ved en tilfeldighet velger samme sekund, millisekund og et antall minutter som er likt eller med en avstand delbar på seks neste gang de lytter til sangen. Oddsen er 1:360.000. Den gjennomsnittlige sjansen for å dø av et lynnedslag i løpet av et år er omtrent 1:300.000.<sup>4</sup> Her slo lynet ned samme sted gang etter gang.

Vi laget tilsvarende pivottabeller for brukere som hadde lyttet til Kanye Wests album. Der fant vi litt annerledes og enda mer åpenbar form for manipulasjon. I loggen til Dagsavisens musikkannmelder Geir Rakvaag fant vi at det nøyaktig klokken 01.00 og 04.00 var oppført en rekke avspillinger på samme sekund (figur 7). De samme funnene gjentok seg i hver stikkprøve også her.

Ved hjelp av slicer-funksjonen kunne vi enkelt bla oss fra bruker til bruker og få lyttermønsteret deres. Vi undersøkte litt over tusen stikkprøver manuelt og fant mønstrene hver gang.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Antall av track_1111 Kolonnetekster										
2	Raderkategorier: 57273409, 57273410, 57273411, 57273412, 57273413, 57273414, 57273405, 57273416, 57273417										
3	14.02.2016 01:00										
4	14.02.2016 04:00										
5	14.02.2016 09:33										
6	15.02.2016 01:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	15.02.2016 04:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	15.02.2016 07:37	1									
9	15.02.2016 07:39		1								
10	15.02.2016 07:41			1							
11	15.02.2016 07:44				1						
12	15.02.2016 07:47					1					
13	15.02.2016 07:49						1				
14	15.02.2016 07:53							1			
15	15.02.2016 07:56								1		
16	15.02.2016 07:58									1	
17	15.02.2016 08:02										
18	16.02.2016 01:00				2	2	2	2	2	2	
19	16.02.2016 04:00				2	2	2	2	2	2	
20	16.02.2016 07:35				1						
21	16.02.2016 07:38					1					
22	16.02.2016 07:40						1				
23	16.02.2016 07:43							1			
24	16.02.2016 07:45								1		
25	16.02.2016 07:46									1	
26	16.02.2016 07:49										
27	16.02.2016 07:53										
28	16.02.2016 07:57										
29	16.02.2016 08:02										
30	16.02.2016 09:44										
31	16.02.2016 09:48										
32	16.02.2016 09:50										

### 6.9. Konklusjon: Teknikken for å manipulere avslørt

Vi kunne nå konkludere med at det foregikk omfattende manipulasjon av lyttertall i dataene, og vi hadde også funnet metodene som var blitt brukt. Men vi klarte ikke å fastslå antallet falske strømmer og nøyaktig hvor mange brukere som var rammet. Skulle vi kontrollere hver eneste bruker manuelt, ville våre barnebarn måtte fullføre jobben. For å kontrollere hver eneste logg trengte vi programmeringskunnskap vi ikke hadde.

### 6.10. Metode: Alle har et ekspertmiljø på Gjøvik

Programmeringskunnskapen fant vi på NTNUs Center for Cyber and Information Security (CCIS) på Gjøvik. CCIS jobber i det daglige med å utvikle digitale etterforskningsmetoder i samarbeid med Kripos, Økokrim, Interpol og Europol. CCIS sa ja til oppdraget mot at DN betalte forskerne for den tiden de ble flyttet fra sine daglige oppgaver. Siden dette var et kontraktsoppdrag, gjorde vi sammen en rekke grep for å sikre integriteten til jobben CCIS gjorde og unngå bekreftelsesbias:

- Det ble utformet en arbeidsavtale. Avtalen gjorde det klart at oppdraget ikke skulle bestå i å komme frem til noen ønsket konklusjon. NTNU skulle kun benytte sin vitenskapelige tilnærming og standarder for å undersøke materialet.
- CCIS-gruppen fikk vite at vi satt på et datasett fra en strømmetjeneste og at vi mistenkte at det hadde foregått manipulasjon. Forskerne fikk ikke vite hva vi hadde funnet eller hvilken tjeneste det var snakk om.
- CCIS-gruppen ble delt inn i et blått lag og et rødt lag. Det blå laget skulle forsøke å finne alt som kunne bekrefte hypotesen om manipulasjon. Det røde laget skulle hele veien utfordre det blå lagets funn med kontrollspørsmål og mulige alternative forklaringer.
- Alle logfilene ble utstyrt med en kryptert kode (MD5hash-funksjon) som gjorde det mulig å kontrollere at filene ikke var endret på underveis.

- Det ble også formulert en rekke forutsetninger om materialet som måtte være gyldige for at konklusjonene i rapporten skulle gjelde. For eksempel at DN ikke hadde endret dataene eller at dataene ikke var komplette. Forutsetningene ble publisert i den endelige rapporten.

#### 6.11. Etikk: Kildemateriale hos tredjepart

Dataene var sensitivt kildemateriale. Vår vurdering var at kilden til opplysningene måtte gi grønt lys før vi kunne gi dataene til forskerne. I tillegg til arbeidskontrakten, måtte alle forskerne som jobbet med materialet underskrive konfidensialitetsavtaler. Avtalene sa at de kunne uttale seg offentlig om funnene, men ikke utlevere dataene til noen tredjepart eller bruke dataene til noe annet.

#### 6.12. Problemstilling: Skitne data

Resultatet av CCIS' arbeid ble en 74 sider lang rapport<sup>5</sup>, så hele arbeidet kan ikke gjøres rede for her. Vi vil likevel trekke frem et par viktige ting rapporten gjorde utover å validere arbeidet vårt og sette et tall på manipulasjonen.

En ting som hadde forundret oss var loggoppføringer med helt umulige tidspunkter. Vi hadde funnet noen få tilfeller av sanger som for eksempel skulle vært spilt for mange tiår siden eller hvor tidskoden kun var 0-tall. Vi lurte på om dette kunne indikere at det var noe galt med dataene. Men etter samtaler med forskerne, forsto vi at det tvert imot var et tegn på at dette virkelig var data fra den virkelige verden. Forskerne snakket om det de kalte «skitne data». Stordatasett basert på input fra den virkelige verden, vil nesten uten unntak inneholde feil eller avvik - bugs. Da vi snakket med kilder med kjennskap til Tidals systemer forsto vi at disse blant annet kunne komme fra noen med en datamaskin med feilinnstilt klokke, eller en kunde som fortsatt brukte den utdaterte tv-appen til WIMP. Men vi trengte å kontrollere hvor stor forekomsten av disse avvikene var, og om det kunne ha noe å si for resultatet. Forskerne laget fire kategorier: (1) Loggoppføringer med samme dato som loggfilen, (2) loggoppføringer inntil to år før eller etter datoen for loggfilen, (3) datoer før dette og (4) datoer etter dette. Inndelingen lot oss se at forekomsten av disse avvikene var betydningsløs og at det kun var data med riktige datostempler som viste oppførselen vi hadde funnet i Excel-filene.

En annen ting vi måtte ta hensyn til var at usannsynlige ting skjer i et datasett med så mange milliarder av hendelser. Vi måtte korrigere for at noen kunne treffe repetisjonsmønsteret ved en tilfeldighet, selv om oddsen for at det skjedde var mikroskopisk. Selv i periodene hvor vi ikke hadde identifisert juks, var det 30 til 116 forekomster om dagen (vedlegg 3). Men i periodene med juks, forekom mønsteret fra 2 til 16 *millioner* ganger om dagen. Resultatene fra denne spørringen lot oss se at vi kun måtte trekke fra noen få tusen strømmer for å korrigere for mønstre som oppsto tilfeldig.

#### 6.13. Konklusjon: 320 millioner falske strømmer

Selv med stor datakraft tok det uker å få resultatene, men arbeidet gjorde oss i stand til å slå fast at minst 320 millioner strømmer av sanger på Kanye West og Beyoncé's album var falske.



Minst 1,7 millioner brukerkontoer var rammet. Vi hadde nå en dobbeltbekreftelse på at dataene var manipulert og et tall på omfanget.

#### 6.14. Problemstilling: Hvordan bevise at det var Tidals data?

Et annet vanskelig spørsmål meldte seg underveis i arbeidet med analysen. Kilden til dataene var blitt gitt kildevern. Kunne vi verifisere dataene - uten å avsløre kilden vår - dersom Tidal nektet for at de var korrekte?

#### 6.15. Metode: Verifisering av data

Å finne all mulig informasjon som understøttet ektheten til dataene på harddisken ble avgjørende. Dette arbeidet pågikk i nærmere et halvt år fordelt på tre hovedspor: (1) Intervjue Tidal-kunder, (2) finne data Tidal hadde delt med andre, som sammenfalt med våre data og (3) følge dataenes vei gjennom Tidals systemer. Arbeidet viste seg å bli avgjørende, fordi Tidal underveis forsøkte å nekte for dataenes autenticitet på flere ulike måter.

#### 6.16. Metode: Intervju med kunder

Loggene opererte med bruker-id. Denne kunne brukes til å finne brukerens telefonnummer, navn, epost og mer i en separat database. Vi begynte å kontakte brukere over hele verden. Når vi kontaktet kundene, fortalte vi dem ikke nøyaktig hva vi hadde funnet, kun at vi satt på hva vi mente var en oversikt over hvilken musikk de hadde hørt på og at vi mistenkte «uregelmessig aktivitet» på kontoen. Tanken var å unngå bekræftelsesbias og la kundene selv trekke konklusjoner når de så på materialet.

Få svarte. Flere trodde vi var svindlere. Når noen ville snakke med oss, ba vi dem finne chattelogs, sms-er, Instagram-bilder, eposter eller andre ting som dokumenterte hva de hadde foretatt seg på de aktuelle dagene. Først viste vi dem en oversikt over de mest populære artistene og albumene på det som skulle være Tidal-kontoen deres. Reaksjonen var at kundene gjenkjente sanger, artister og album. Dette var deres konto. Men da vi kom til avspillinger av Beyoncé og Kanye West, hadde mange av disse skjedd på tidspunkter hvor kundene hadde sovet, vært i møter, sittet på basketkamp eller gjort andre ting. Ingen kunne huske å ha spilt artistene så mye og alle mente det systematiske lyttemønsteret umulig kunne stamme fra dem.

Ved å intervju kunder i flere land fikk vi bekreftet to ting: Loggene tilhørte ekte Tidal-kunder og kundene hadde hørt mye mindre på Beyoncé og Kanye West enn det loggene påsto.

#### 6.17. Etikk: Behandling av personopplysninger

Fordi det var mulig for oss å gjøre koblingen mellom bruker-id og kontaktopplysninger, var alt å betrakte som personopplysninger. Pressen har et unntak fra personopplysningsloven.

Opplysninger om hvilken musikk du hører på er heller ikke like sensitivt som helsejournalen eller kredittkortregningene dine. Vi la oss likevel på en restriktiv linje hvor vi koblet noen få hundre brukere med dataene, nok til at vi ville få gjennomført tilstrekkelig med intervjuer.

#### 6.18. Metode: Jakt på identiske tall

Vi satt på en rekke tall fra plateselskapene, som plateselskapene igjen hadde fått fra Tidal. Vi sjekket disse tallene mot tallene på harddisken.

De månedlige betalingsrapportene fra Tidal til plateselskapene inneholdt aggregerte strømmetall for hvert marked. Vi summerte blant annet opp alle markedene i rapporten til Kanye Wests plateselskap i februar måned og kom til 758.745.952 strømmere. Så sjekket vi alle strømmene for februar på harddisken og kom til 758.745.952 sanger. Det var en identisk match. Hvis Tidal hevdet at tallene på harddisken ikke var deres, hadde de et forklaringsproblem når de hadde sendt fra seg tall med samme summer til plateselskapene.

Vi satt også på en epost sendt til en toppsjef i Sony Music i USA. I eposten lå et regneark med tall fra Beyoncé's plateslipp vedlagt. Perioden var den samme 15-dagers perioden vi hadde funnet manipulasjon i og det var oppgitt nøyaktige tall for hver sang og hver dag. Forskerne på NTNU gjorde en spørring mot dataene vi hadde: antallet stemte overens på sifferet for hver enkelt sang hver dag. Avsenderen av eposten var toppsjefen i Tidal.

En ting det tok lang tid å gå opp, var at rapporter vi fikk tak i fra ulike plateselskap kunne ha små avvik hvor totalsommene ble 0,1-0,5% ulike. Å spørre oppklarende spørsmål om dette til kilder var også vanskelig uten å referere til kilde sensitivt materiale. Her måtte vi gå tilbake og avklare med hver enkelt kilde hvordan vi kunne referere dette i samtaler. Forklaringen viste seg å ligge i reglene dataene kjøres gjennom. Plateselskapenes kontrakter hadde ulike klausuler for hvordan ting som for eksempel partnerabonnenter skaffet gjennom teleselskaper skulle telles. Dette ga avvik som ikke var av betydning, men som det likevel var viktig å gå opp for å teste enhver svakhet ved materialet og hypotesen vår.

Ved å sjekke tallmaterialet på harddisken mot en rekke andre dokumenter, fikk vi bekreftet at tallene på harddisken matchet gjennomgående med tall Tidal hadde sendt til sentrale forretningspartnere.

#### 6.19. Metode: Følge dataene gjennom Tidals systemer

Vi brukte også tid på å analysere tallene på harddisken på leting etter ting som virket ulogisk og kunne peke mot at dataene kunne være gale, uekte eller forfalsket.

Datasystemene som kreves for å drive en global strømmetjeneste er kompliserte. Når en kunde spiller en sang, lagres den først i en midlertidig fil, som så importeres videre inn i en database til faste tidspunkter. For å luke ut tekniske feil og forsøk på juks, «vaskes» så tallene ved at de kjøres gjennom en rekke regler/algoritmer før de sendes videre til en ny database. Fra denne databasen genereres betalingsrapporter, tall til hitlister og så videre. I den siste databasen var klokkeslett fjernet, kun datoene var igjen. Ingen utenfor Tidal hadde tilgang på logger som inneholdt klokkeslett - den avgjørende brikken for å avsløre manipulasjonen.

Vi fikk også tilgang til denne siste databasen. Slik kunne vi følge tallene gjennom Tidals systemer. Noen promille av strømmene forsvant i reglene/algoritmene mellom de to, men ved å sammenstille Beyoncé og Kanye Wests strømmetall på tvers av de to basene, kunne vi se at reglene ikke hadde luket ut de falske strømmene vi hadde funnet.

Ved å følge dataenes ferd gjennom Tidals systemer fikk vi bekreftet at tallene på harddisken var konsistente og at de falske strømmene hadde passert gjennom Tidals filter for å fange opp juks.

#### 6.20. Konklusjon: Dataene på harddisken kom fra Tidals database

Intervjuene med kunder lot oss bekrefte at det var virkelige kunders logger som var manipulert. Ved å sammenligne dokumenter kunne vi dokumentere at Tidal hadde rapportert de samme tallene til sine forretningspartnere. Analysen av tallenes ferd gjennom de ulike databasene understøttet også ektheten. Vi hadde dokumentasjon vi kunne legge frem som viste at tallene på harddisken kom fra Tidal, uten å avsløre kilden vår.

#### 6.21. Etikk: Kildevern veid mot imøtegåelse

Vi var nødt til å vise Tidal nok av dokumentasjonen vår til at selskapet fikk en skikkelig mulighet til å imøtegå de svært alvorlige opplysningene. Men ved å gjøre det risikerte vi samtidig å blåse kilden. Data kommer med metadata – informasjon om dataene. Når en fil er opprettet, størrelsen på en fil, eller bare navnet på en fil kan alle gi pekepinner som kan avsløre en kilde. En del dokumenter inneholder metadata om hvilken brukerkonto eller hvilket pc-navn som har opprettet dem. Det finnes også mer avanserte feller. I Norge er kilder blitt avslørt ved hjelp av vannmerker i bilder som er usynlige for det menneskelige øyet. Hvordan vi skulle veie kildevernet mot retten til samtidig imøtegåelse ble en diskusjon som strakte seg over flere uker.

Ikke alle grepene vi tok for å beskytte kilden kan beskrives her, men deler av løsningen ble å kopiere loggene til mer enn ett dusin brukere over i nye Excel-filer. Papirloggene ble så skannet igjen. Det samme ble gjort med totaltall for hele databasen. Selv skriftstørrelse eller skrifttypen noe er skrevet i kan i verste fall være avslørende metadata. Alle tall og bokstaver fikk skrifttypen Comic Sans. Så ble loggene printet over hundrevis av A4-sider. Tidal fikk også hele NTNU-rapporten til gjennomsyn. Rapporten var utstyrt med pseudokode, en oppskrift på forespørslene vi hadde gjort til dataene. Tidal hadde dermed nok informasjon til å kunne gå til sin database og kontrollere at dette var deres tall. Og motsatt, Tidal ville enkelt kunne vise oss at våre tall var gale om så var tilfelle.

At Tidal hadde fått alle muligheter til å motbevise våre funn om vi tok feil ga en viktig trygghet da Tidal i stedet valgte å svare med nye trusler om søksmål. Arbeidet med samtidig imøtegåelse tok tre måneder, før vi 9. mai trykket dokumentaren «[Strømmekuppet](#)».

## 7. Spesielle erfaringer

### 7.1. Jakt på kilder

Det ble gjort mye som tok sikte på å avsløre våre kilder eller forhindre andre i å snakke med oss. På et allmøte ble de ansatte informert om at pressen i Norge er pliktige å oppgi sine kilder. Tidals kontor i Norge har en høy andel utenlandske arbeidere. De kunne vanskelig vite at dette ikke var sant. På et annet allmøte sa selskapet administrerende direktør til sine ansatte at de som snakket med pressen, satte seg selv «i fare».

*«Det er en juridisk fare, og det er en virkelig juridisk fare. Du ønsker ikke å befinne deg der, og det er folk som befinner seg der.»*

Ledelsen holdt også en avstemning hvor de ansatte skulle avgjøre om man skulle straffeforfølge tidligere ansatte ledelsen mente hadde tatt seg ulovlig inn i Tidals systemer. Ansatte tolket avstemningen som et forsøk på å skremme folk fra å lekke informasjon.

I etterkant av avsløringene om lyttertallene, hyret Tidal inn privatetterforskere fra det amerikanske selskapet QRI. En rekke av spørsmålene etterforskerne har stilt til åpne kilder, har handlet om å få rede på hvor vi fikk dataene fra.

Tidal har også opplyst at de har meldt «tyveriet» av dataene til relevante myndighet i USA og Norge. Det stemmer ikke i Norge. Vi har heller ikke funnet informasjon om det i USA.

## 7.2. Søksmålstrusler

Tidal rettet søksmålstrusler mot DN og journalistene i forkant av publiseringen av dokumentaren «Strømmekuppet», med krav om at arbeidet med saken ble stoppet - et såkalt cease and desist-brev. Tidal har også via advokater rettet flere anklager mot DNs journalister, blant annet om antisemittisme, rasisme og trakassering (vedlegg 4). Det er til nå ikke gjort alvor av noen av truslene, men det har hatt en avskrekkende effekt på flere kilder. DN valgte å hente inn bistand fra amerikanske advokater for å gå opp landets injurielovgivning.

Tidal rettet også søksmålstrusler mot NTNU og kilder. Til sammen har Tidal varslet søksmål mot minst 18 selskaper og personer. Per nå har ingen av varslene blitt en realitet. Men som med taushetskontrakter, har trusselen om søksmål flere ganger vært et effektivt skremsel.

## 7.3. Datasikkerhet

Krypterte meldingstjenester som Signal, Whatsapp og Telegram er blitt populære blant journalister. Men de har også sine svakheter. De kamuflerer hva som blir sagt mellom to parter, men ikke nødvendigvis at det er kontakt mellom de to. Det er også vanskelig å få den første samtalen til å skje kryptert om kilden ikke allerede har lastet ned en av tjenestene eller dere kan møtes fysisk. De ansatte i Tidal hadde telefon gjennom jobben, noe som gjorde det lettere for ledelsen å kontrollere kommunikasjonen deres. To ting vi gjorde for å bøte på dette var:

- Vi kontaktet så mange som mulig. Har alle blitt ringt, er ikke en oppringning mistenkelig.
- Vi gikk også til innkjøp av telefoner vi kunne gi til kilder.

Tidlig i arbeidet fikk vi høre historier om hvordan ansatte i Tidal hadde opplevd ting som tydet på at noen leste epostene deres. Det gikk også interne rykter om spionprogramvare på jobb-pc-ene. Det var noe vi måtte ta høyde for, uansett om det var sant eller ikke. Vi fikk kilder til å fotografere dokumentasjon heller enn å kopiere, printe eller sende den til oss.

- Det meste av kildematerialet vårt ble oppbevart på eksterne, krypterte harddisker. Enkelte ting ble låst ned på en pc som aldri hadde vært koblet til noe nettverk. Overleveringen av data til NTNU skjedde fysisk i stedet for via filoverføring.

#### 7.4. Skyggeledelse

Det er vanligvis enkelt å finne ut hvem som leder selskaper på Tidals størrelse. Selskapene har en administrerende direktør og en styreleder, og gjerne en informasjonssjef journalister kan henvende seg til. I Tidal var det langt mer komplisert. Det skapte problemer da vi skulle innhente samtidig imøtegåelse.

I arbeidet med denne saken har vi brukt mye tid på å dokumentere at andre enn den formelle ledelsen satt med stor beslutningsmakt i selskapet. Vi fikk tidlig i arbeidet tilgang på intern epost-korrespondanse fra Tidal. Den viste at det var en kvinne som delte ut ordre innad i selskapet og som lot til å stå over toppsjefen. Tidal nektet gjennom sitt pr-firma kategorisk for at kvinnen hadde noe som helst med Tidal å gjøre.

Gjennom å undersøke presseklipp og amerikanske rettsdokumenter i databasen Pacer.gov, så vi at kvinnen hadde jobbet for Jay Z i to tiår. Vi dokumenterte også at kvinnen hadde en svært fargerik fortid med flere straffedommer på 90-tallet.

Vi brukte følgende kilder for å dokumentere kvinnens tilknytning til Tidal:

- 11 kilder identifiserte henne som en med beslutningsmakt i Tidal, tre av dem på trykk.
- I et søksmål i USA gikk det frem at kvinnen delte ut ordre til Tidal-ansatte.
- Vi gikk gjennom selskapsdatabaser i Norge, Sverige, Danmark, Tyskland, Storbritannia, USA og Caymanøyene<sup>6</sup> på jakt etter papirer som knyttet kvinnen til selskapet. Vi fant ingenting. Toppelskapet lå på Caymanøyene, men man får ingen informasjon om eiere, ledere eller styremedlemmer fra skatteparadiset.

En obskur rettstvist ga det endelige beviset: To svensk-israelere som hadde vært aksjonærer i Tidal, kjempet mot tvangsinnløsning. I Sverige kan du be om alle bilag hos domstolen.<sup>7</sup> I et av formaliadokumentene fant vi nålen i høystakken: En advokatfullmakt underskrevet av kvinnen (vedlegg 6), der hun hadde signert som styremedlem i morselskapet på Caymanøyene.

Å dokumentere kvinnen og andre personers maktutøvelse fra skyggene var viktig for å fortelle historien riktig. Men det var også viktig at alle ansvarlige skulle få imøtegå de alvorlige påstandene. Vi måtte konfrontere alle toppene i Tidal - også de uoffiselle og avgåtte.

#### 7.5. På jakt etter samtidig imøtegåelse

Å identifisere alle som måtte konfronteres, var bare halve jobben. Å få tak i dem ble også vanskelig.

Tidal sendte i september 2016 sitt første klagebrev mot DN via et norsk advokatkontor. I brevet understreket selskapet «retten til samtidig imøtegåelse» om DN til slutt bestemte seg for å trykke noe. Tidal var altså godt kjent med norsk presses praksis på området. I innspurten med saken om abonnementstallene, opplevde vi at dette ble brukt mot oss. Alle henvendelser vi gjorde til Tidal ble forsøkt rutet mot sjefen i et pr-firma i USA. Denne personen sluttet så i perioder å svare på mail- og telefonhenvendelser. Ledende personer gjorde seg utilgjengelige.

Den øverste norske lederen tok hverken telefonen eller svarte på mail. Vi valgte å oppsøke lederen på hans hjemmeadresse. Her endte vi i en situasjon hvor han kunne se oss gjennom vinduet og vi ham, men hvor han ikke kom ut når vi ringte på. Løsningen ble til slutt å

koble tidspunktene på to møter vi visste lederen skulle være på i New York og Oslo. Tidspunktene gjorde at man kunne identifisere to flyvninger han antageligvis ville ankomme med til Gardermoen, som kun har én utgang. I utgangshallen fikk vi til slutt konfrontert ham og gjort et siste forsøk på innhente kommentarer.

I saken om strømmetallene printet vi spørsmålene og tok dem med oss til New York, hvor vi leverte fem konvolutter på jobbadresser. Vi filmet alle leveringene. Vi ønsket å unngå et scenario hvor noen kunne hevde at de ikke hadde mottatt informasjonen fra oss. Oppfølgingsspørsmål og dokumentasjon ble sendt med bud til selskapets kontorer for å få kvitteringer på at de var mottatt. Her nektet den norske lederen igjen å motta spørsmålene. Men gjennom å intervju budet, kunne vi konstatere at han hadde åpnet konvolutten og forstått innholdet av den.

Etter å ha forsøkt telefon, mail og meldinger, brukte vi også bud for å komme i kontakt med Beyoncé og Kanye West management. Hverken Tidals ledere eller artistenes management svarte, men de hadde fått muligheten til samtidig imøtegåelse.

Beyoncé og Kanye West hadde unektelig en plass i saken, men det var viktig for oss å unngå en antydning om at de sto bak eller kjente til manipulasjonen. Det kunne vi ikke dokumentere. Vi valgte derfor å presisere at vi ikke hadde noen opplysninger om at de to superstjernene var kjent med at lyttertallene deres var blitt endret.

## 8. Formidling

Tidal-saken handlet i bunn om å formidle hva som hadde skjedd med et datasett. Et datasett er dødt, uhandgripelig og komplisert. Vi risikerte at gode avsløringer druknet i data og detaljer. To av de viktigste grepene som ble tatt var å filme mye underveis og å jobbe med å lage forståelige visualiseringer av dataene.

Vi brukte DNs ansatte som testpanel og jobbet oss ned fra et dusin alternative datavisualiseringer laget av utvikler Even Knutli og designerne Therese Larsen og Astrid Nymoen. Arbeidet ble ledet av Linn Engesvik og Morten Bertelsen.

Tre av intervjuene med Tidal-brukerne ble filmet av videojournalist Marte Christensen. Det ga verifikasjon, men også effektuelle bilder som kunne sette leseren inn i en komplisert problemstilling på en enkel måte. De store datasettene fikk et menneskelig ansikt.

I månedene før publisering av begge dokumentarene jobbet også en gruppe med strategi for publisering, sosiale medier, epost, kommentarer og internasjonale medier.

Arbeidet ga resultater: Dokumentaren «Strømmekuppet» er den DN-saken som har fått størst internasjonal oppmerksomhet noensinne. BBC, The Guardian, Billboard, The Telegraph, Rolling Stone, NPR, Forbes og Fortune er blant mediene som har omtalt DNs artikler. Saken trendet på Reddit, som kalles forsiden til internett, og var en av DN-sakene som ble mest diskutert i sosiale medier i Norge i 2018. Den internasjonale spredningen av saken i sosiale medier har vi ingen oversikt over, men vi registrerer at den har vært stor.

## 9. Dette er nytt

DNs artikler har dokumenter hvordan:

- Tidals lyttertall ble manipulert med minst 320 millioner falske avspillinger.
- De falske avspillingene endret royalties-utbetalingene til fordel for Beyoncé, Kanye West og deres plateselskaper – på bekostning av mindre artister verden over.
- Ingen plateselskaper eller rettighetsorganisasjoner hadde sikkerhetssystemer eller kontrollmekanismer som fanget opp manipuleringen.
- Tidal blåste opp sine egne abonnementstall, blant annet ved å reaktivere cirka 170.000 avsluttede kontoer i Norge og Danmark.
- Verdens største plateselskaper hadde opplysninger som tilsa at Tidal manipulerte abonnementstallene, men sa ingenting utad.
- Tidal senket betalingssetningene til artistene i det stille, samtidig som selskapet på sine nettsider fortsatte å hevde at det betalte omkring 75% royalties, den høyeste setningen av alle strømmetjenester.

## 10. Konsekvenser

- Musikkorganisasjonene Gramart, MFO, Tono og Fono anmeldte Tidal til Økokrim i ukene etter publisering av dokumentaren «Strømmekuppet».
- Økokrim igangsatte høsten 2018 etterforskning av databedrageri i Tidal. Etterforskningen pågår fortsatt.
- Flere norske artister og plateselskaper har trukket musikken sin fra Tidal.
- Fono, Gramart, musikkforlaget Musikkforleggerne og komponistorganisasjonen Nopa har gått i bresjen for å endre hele betalingsmodellen for strømming til en brukersentrisk modell, hvor pengene følger hver enkelt bruker.
- Saken har skapt internasjonal oppmerksomhet og debatt. Det amerikanske magasinet Variety har satt saken i sammenheng med falske Twitter-kontoer og oppblåste Youtube-tall, som nok et bevis på hvor sårbar den digitale økonomien er for manipulasjon.



## 11. Vedlegg

### 11.1. Vedlegg: Oversikt over publiserte artikler i Dagens Næringsliv

#### Dokumentarer:

Dato	Tittel
20.01.2017	<a href="#">Project panther</a>
09.05.2018	<a href="#">Strømmekuppet</a>

#### Nyhetsartikler:

Dato	Tittel
30.01.2015	<a href="#">Jay-Z kjøper Wimp</a>
30.01.2015	<a href="#">Hiphopere i strømmefeide</a>
10.03.2015	<a href="#">Gir opp kampen mot Jay Z</a>
10.03.2015	<a href="#">Opprørere gir opp Wimp</a>
31.03.2015	<a href="#">Her tar musikkstjernene tilbake makten (nett-tv)</a>
31.03.2015	<a href="#">Her tar musikkstjernene tilbake makten</a>
07.04.2015	<a href="#">Klare for det store strømmeslaget</a>
10.04.2015	<a href="#">Lerche strømmer eksklusivt på Tidal</a>
11.04.2015	<a href="#">Spotify kan få kjempeinvestering fra Abu Dhabi</a>
14.04.2015	<a href="#">Dette tallet forklarer hvorfor alle kaster seg på strømmebølgen i år</a>
17.04.2015	<a href="#">Tidal bytter toppsjef</a>
22.04.2015	<a href="#">Frykter ikke Apples inntog</a>
27.04.2015	<a href="#">Jay Z: Strømmetjenesten min har 770.000 kunder</a>
27.04.2015	<a href="#">Motbakke for Tidal</a>
08.05.2015	<a href="#">Tidal-direktør sparkes</a>
10.05.2015	<a href="#">Top-hit for Schibsted</a>
26.05.2015	<a href="#">Jay-Z og Beyonces Oslo-besøk ble et mareritt for VIP-sjåføren</a>
02.06.2015	<a href="#">Jay-Z vil beholde Oslo-basen</a>
02.06.2015	<a href="#">Jay-Z beholder Oslo-basen</a>
05.06.2015	<a href="#">Hilser Apple velkommen</a>
21.06.2015	<a href="#">Ny Tidal-sjef ute</a>
08.07.2015	<a href="#">Spotify-byks etter Apple Music-lansering</a>
10.07.2015	<a href="#">Kniver om eksklusive artister</a>
02.08.2015	<a href="#">Pengene renner ut av strømmetjeneste</a>
06.08.2015	<a href="#">Hanket inn 11 mill. på én måned</a>
10.08.2015	<a href="#">Prince kaller platekontrakter for «slaveri»</a>

10.08.2015 [Prince dropper alt annet enn Tidal](#)

31.08.2015 [Fra Tidal til Boostcom](#)

20.10.2015 [Apple avslører hemmelige strømmetall](#)

21.10.2015 [Stjernespekket Tidal-konsert](#)

22.10.2015 [Knalltøff kamp i strømmemarkedet](#)

05.11.2015 [Apple Music frister ikke nordmenn](#)

10.11.2015 [Kjemper om spillelistene](#)

08.12.2015 [Blokkeres av Prince](#)

15.02.2016 [Norskutviklet app til topps i USA - takket være Kanye West](#)

01.03.2016 [Et år med bråk i Jay Z' Tidal](#)

30.03.2016 [Tidal har tre mill. strømmekunder](#)

30.03.2016 [Jay Z forbereder gigantsøksmål mot nordmenn](#)

31.03.2016 [Hevder Jay Z fikk oppgitt «alle tall»](#)

31.03.2016 [Her er brevet fra Jay Z](#)

01.04.2016 [Kan svekkes av børsmelding](#)

03.04.2016 [Kontaktet 40 potensielle kjøpere](#)

04.04.2016 [Dette er striden om Tidal](#)

04.04.2016 [Ferd avviser Jay Z-krav](#)

06.04.2016 [Signaturer kan svekke Jay Z's sak](#)

12.04.2016 [Jay Z varsler sak mot ekssjefer](#)

01.07.2016 [Apple skal være interessert i Tidal](#)

03.07.2016 [Plateselskaper fikk ikke Tidal-penger](#)

04.07.2016 [Tror ikke Apple kjøper Tidal](#)

11.08.2016 [Ny Tidal-sjef slutter](#)

12.09.2016 [Tidal i økonomisk trøbbel](#)

15.09.2016 [Tidal saksøkes fra Pakistan](#)

20.01.2017 [Turboneger-gitarist slutter i Tidal](#)

22.01.2017 [Tidal må møte i retten mandag](#)

23.01.2017 [Jay Zs Tidal får ny storeier](#)

23.01.2017 [Hentet penger i hemmelig helligdagsmøte](#)

23.01.2017 [- Et typisk dotcom-løp for Tidal](#)

24.01.2017 [Spår storavtale med Apple eller Spotify](#)

24.01.2017 [Avskyr fiasko](#)

27.01.2017 [Tause om oppblåst Tidal](#)

03.02.2017 [Tidal tapte i retten](#)

31.03.2017 [Nå har faktisk Jay Z' Tidal nøyaktig 99 problemer](#)

26.05.2017 [Skatt øst krever Tidal for 14 millioner](#)

11.12.2017 [Telenor bryter med Tidal](#)

12.12.2017 [Jay Zs Tidal gikk på en kjempesnell](#)

13.12.2017 [Tidal: – Vi har opplevd negative historier om oss siden vi startet](#)

05.05.2018 [Jay Z saksøkes fra Sverige](#)

09.05.2018 [Tono krever revisjon av Tidal](#)

09.05.2018 [Sjokkert over Tidal-manipulasjon - vil kreve pengene tilbake](#)

10.05.2018 [Den dagen musikken stoppet](#)

10.05.2018 [Forsker om Tidal-avsløringen: Den største skandalen i strømmebraansjen](#)

10.05.2018 [Tono og Gramart: Vil kreve revisjon av Tidal og pengene tilbake](#)

11.05.2018 [Ettergår Beyoncé's tall på VG-lista](#)

11.05.2018 [Spellemannvinner trekker musikk fra Tidal: – Jeg håper selskapet dør](#)

12.05.2018 [Svenske og danske rettighetsbyråer vil til bunns i Tidal-tallene](#)

13.05.2018 [Tidal senket artistenes utbetalinger](#)

14.05.2018 [Tono har politianmeldt Tidal](#)

14.05.2018 [Advokat om Tidal-manipulasjon: Kan rammes av bedrageri-paragraf](#)

14.05.2018 [Dansker krever revisjon av Tidal-tallene](#)

15.05.2018 [Artister får ikke betalt av Tidal](#)

16.05.2018 [Kulturministeren om Tidal-saken: - Jeg håper at det raskt blir ryddet opp](#)

16.05.2018 [To nye anmeldelser mot Tidal](#)

18.05.2018 [Tidal engasjerer sikkerhetsfirma for å finne lekkasje](#)

18.05.2018 [Når musikken stilner](#)

21.05.2018 [Spotify og Apple Music parkerer Tidal](#)

23.05.2018 [Mener tilliten til strømmetjenestene er under press](#)

27.05.2018 [Universal-sjef Bjørn Rogstad om Tidal-saken: – Jeg håper og tror vi vil få et svar](#)

30.05.2018 [Ny anmeldelse mot Tidal](#)

31.05.2018 [Musikeropprør og ny anmeldelse mot Tidal](#)

01.06.2018 [Tidal vil granske egne tall](#)

03.06.2018 [Reagerer på Tidal-påstand: – Det er vanskelig å se hvordan dette kan være riktig](#)

04.06.2018 [Nye krav om Tidal-svar](#)

06.06.2018 [Tidal bruker privatetterforsker etter DN-avsløring](#)

20.06.2018 [Prince-arvinger vil bryte Tidal-kontrakt](#)

21.06.2018 [Nye dokumenter avslører: Krangelen om Prince-arven fortsetter](#)

24.06.2018 [Slik vil musikkbransjen redde strømmøkonomien](#)

27.06.2018 [Prince-arvinger avvist av dommer i Tidal-sak](#)

19.09.2018 [Tidal har tapt 863 millioner kroner siden 2015](#)

28.11.2018 [Musikernes fellesorganisasjon krever Tidal-svar fra Økokrim](#)

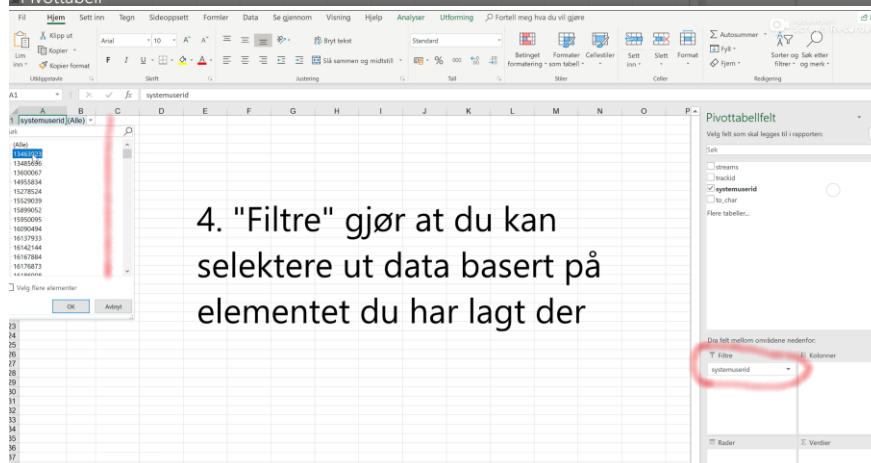
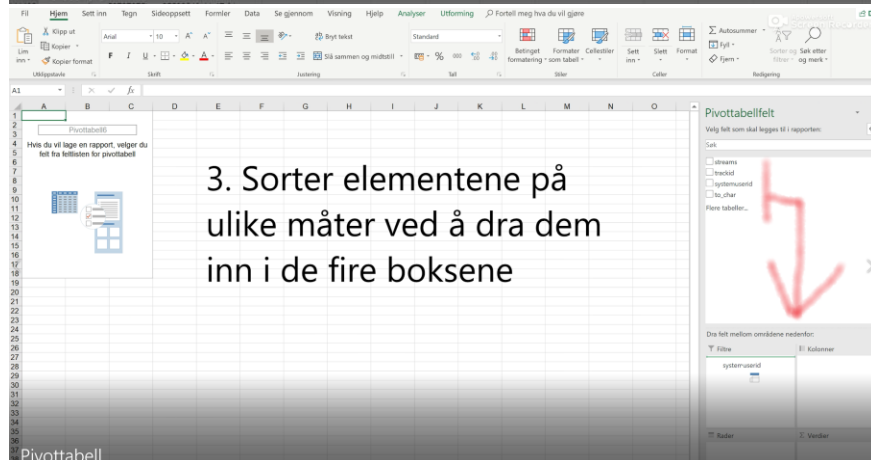
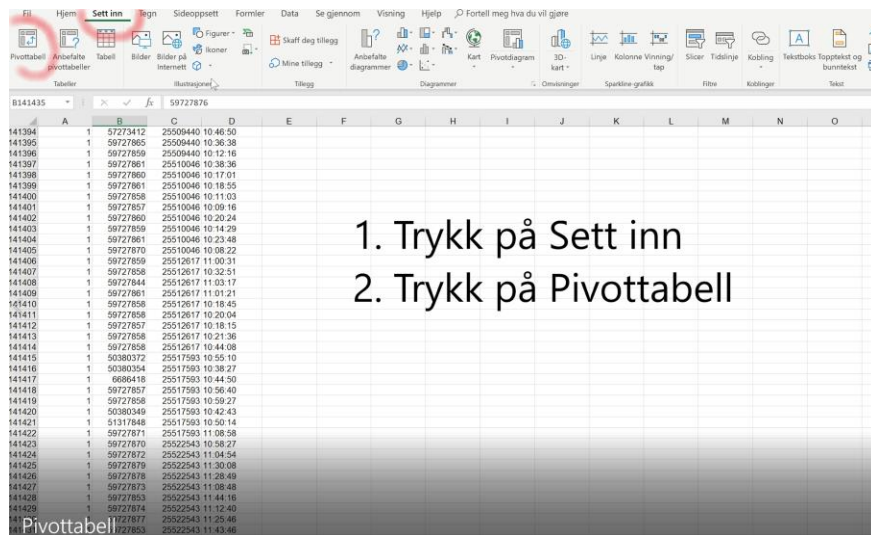
14.12.2018 [Tidal-eier trues med tvangsopløsning](#)

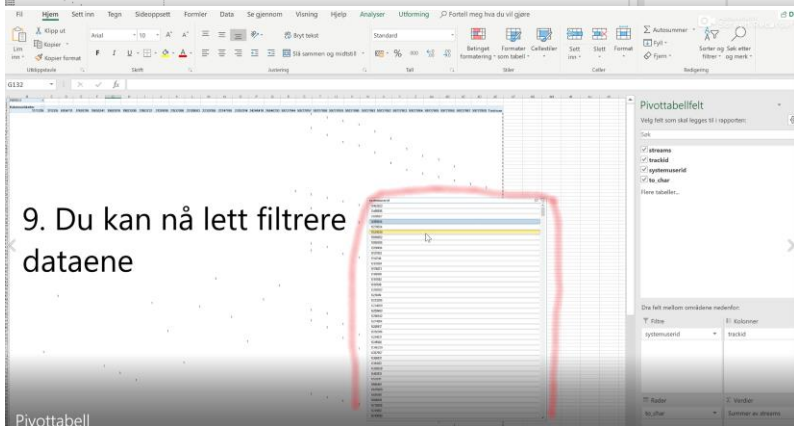
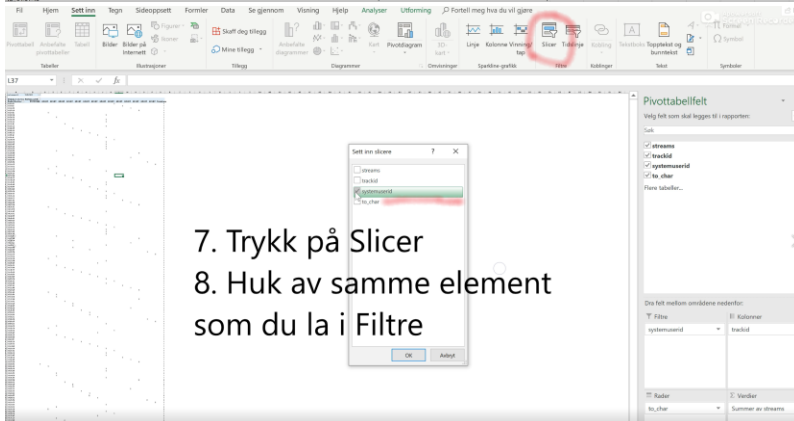
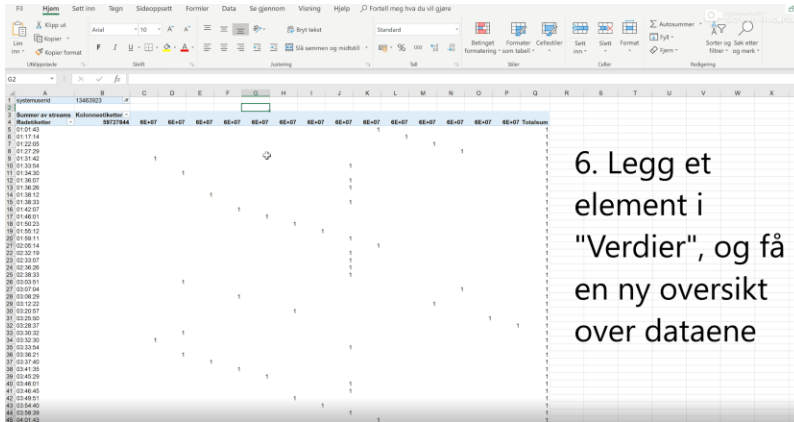
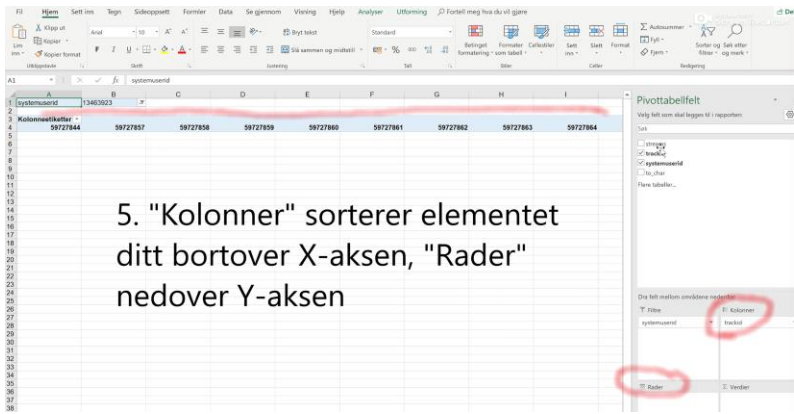
28.12.2018 [Forskere klarte å lure Spotify](#)

08.01.2019 [Tidal har 655 millioner kroner i gjeld og trenger mer penger](#)

13.01.2019 [Økokrim bekrefter: Etterforsker databedrageri i Tidal](#)

## 11.2. Vedlegg: Oppskrift på pivottabell





### 11.3. Vedlegg: Avspillinger I 6-minutters mønster

Date	Total play-backs	Affected play-backs	Affected play-backs %	Total online play-backs	Affected online play-backs	Affected online play-backs %	Total offline play-backs	Affected offline play-backs	Affected offline play-backs %
2016-01-21	5183365	4734	0.091	2887796	35	0.001	2295569	4699	0.205
2016-01-22	5699857	4739	0.083	3197499	32	0.001	2502358	4707	0.188
2016-01-23	5706073	4517	0.079	3320763	56	0.002	2385310	4461	0.187
2016-01-24	4990937	4364	0.087	2877218	38	0.001	2113719	4326	0.205
2016-01-25	5034490	4598	0.091	2775176	48	0.002	2259314	4550	0.201
2016-01-26	5211451	3825	0.073	2861114	32	0.001	2350337	3793	0.161
2016-01-27	5699874	4822	0.085	3115105	43	0.001	2584769	4779	0.185
2016-01-28	10716712	30827	0.288	5406227	81	0.001	5310485	30746	0.579
2016-01-29	10860619	23421	0.216	5522217	56	0.001	5338402	23365	0.438
2016-01-30	10008250	19929	0.199	5200705	77	0.001	4807545	19852	0.413
2016-01-31	8445037	15194	0.18	4380686	29	0.001	4064351	15165	0.373
2016-02-01	8595181	16261	0.189	4260810	55	0.001	4213471	16206	0.374
2016-02-02	8469929	14746	0.174	4153867	35	0.001	4316062	14711	0.341
2016-02-03	8386787	14464	0.172	4130617	51	0.001	4256170	14413	0.339
2016-02-04	8410214	13956	0.166	4128894	30	0.001	4281320	13926	0.325
2016-02-05	9001255	12552	0.139	4503223	34	0.001	4498032	12518	0.278
2016-02-06	8841003	10903	0.123	4623472	34	0.001	4217531	10869	0.258
2016-02-07	8375341	11647	0.139	4562874	51	0.001	3812467	11596	0.304
2016-02-08	8145940	12581	0.154	4244968	44	0.001	3900972	12537	0.321
2016-02-09	8439985	13191	0.156	4289622	44	0.001	4150363	13147	0.317
2016-02-10	8437553	12209	0.145	4261212	56	0.001	4176341	12153	0.291
2016-02-11	8748323	11819	0.135	4431643	34	0.001	4316680	11785	0.273
2016-02-12	9591865	11552	0.12	4932532	55	0.001	4659333	11497	0.247
2016-02-13	9207400	10506	0.114	4815322	32	0.001	4392078	10474	0.238
2016-02-14	52264508	27636779	52.879	25683182	13463259	52.421	26581326	14173520	53.321
2016-02-15	62315131	36180835	58.061	28423017	16350436	57.525	33892114	19830399	58.51
2016-02-16	62575347	36524250	58.368	27216556	15733229	57.808	35358791	20791021	58.8
2016-02-17	61635277	36208840	58.747	26096222	15176282	58.155	35539055	21032558	59.182
2016-02-18	58176702	34180560	58.753	24279133	14144850	58.259	33897569	20035710	59.107
2016-02-19	57453384	33753034	58.749	23863079	13890396	58.209	33590305	19862638	59.132
2016-02-20	51238240	30170202	58.882	21695419	12661642	58.361	29542821	17508560	59.265
2016-02-21	44012913	25889125	58.822	19017377	11110721	58.424	24995536	14778404	59.124
2016-02-22	48123726	28256470	58.716	20139829	11716634	58.176	27983897	16539836	59.105
2016-02-23	47818784	28293894	59.169	19908725	11683244	58.684	27910059	16610650	59.515
2016-02-24	19205376	42563	0.222	8020004	62	0.001	11185372	42501	0.38
2016-02-25	19155488	40865	0.213	7933048	54	0.001	11222440	40811	0.364
2016-02-26	19895000	41891	0.211	8316062	62	0.001	11578938	41829	0.361
2016-02-27	18410754	33903	0.184	7817765	89	0.001	10592989	33814	0.319
2016-02-28	16341019	27971	0.171	7006815	61	0.001	9334204	27910	0.299
2016-02-29	17041782	34080	0.2	7049968	91	0.001	9991814	33989	0.34
2016-03-01	17519578	34691	0.198	7264171	72	0.001	10255407	34619	0.338
2016-03-02	17260480	33085	0.192	7182545	62	0.001	10077935	33023	0.328
2016-03-03	17326476	32095	0.185	7175051	112	0.002	10151425	31983	0.315
2016-04-18	13094984	24745	0.189	5480281	43	0.001	7614703	24702	0.324
2016-04-19	13228953	26010	0.197	5561693	91	0.002	7667260	25919	0.338
2016-04-20	13716969	23802	0.174	5943181	72	0.001	7773788	23730	0.305
2016-04-21	13592572	21256	0.156	6080560	37	0.001	7512012	21219	0.282
2016-04-22	15716545	23431	0.149	7204431	65	0.001	8512114	23366	0.275
2016-04-23	14539943	20743	0.143	6686559	116	0.002	7853384	20627	0.263
2016-04-24	32844244	8889139	27.065	16533941	4154960	25.13	16310303	4734179	29.026
2016-04-25	61648530	37252611	60.427	27532332	15483150	56.236	34116198	21769461	63.81
2016-04-26	51762664	30028854	58.013	23271706	12924148	55.536	28490958	17104706	60.036
2016-04-27	51443095	30894233	60.055	22441805	12790979	56.996	29001290	18103254	62.422
2016-04-28	49571047	30584075	61.697	21060520	12196311	57.911	28510527	18387764	64.495
2016-04-29	45740028	28088101	61.408	19304866	11067972	57.333	26435162	17020129	64.384
2016-04-30	44747668	28206684	63.035	18482843	10821694	58.55	26264825	17384990	66.191
2016-05-01	38826732	26924745	69.346	16407601	10690627	65.157	22419131	16234118	72.412
2016-05-02	36971583	24016084	64.958	15561500	9739413	62.587	21410083	14276671	66.682
2016-05-03	34043783	19841920	58.284	14283511	7939668	55.586	19760272	11902252	60.233
2016-05-04	32862327	18701918	56.91	14013298	7602803	54.254	18849029	11099115	58.884
2016-05-05	31535242	17950753	56.923	13427299	7319756	54.514	18107943	10630997	58.709
2016-05-06	30227071	15728090	52.033	12798897	6397223	49.983	17428174	9330867	53.539
2016-05-07	26738540	13342584	49.9	11477044	5760631	50.193	15261496	7581953	49.68
2016-05-08	20337761	5342108	26.267	8893020	2327690	26.174	11444741	3014418	26.339
2016-05-09	19254690	33567	0.174	8408779	96	0.001	10845911	33471	0.309



## ReedSmith

Jordan W. Siev  
Direct Phone: +1 212 205 6085  
Email: jsiev@reedsmith.com

Reed Smith LLP  
599 Lexington Avenue  
New York, NY 10022-7650  
Tel +1 212 521 5400  
Fax +1 212 521 5450  
reedsmith.com

February 23, 2018

### By Electronic Mail

Markus Tobiassen  
Dagens Næringsliv AS  
Postbox 1182 Center  
0107 Oslo

### Re: Notice to Cease and Desist from Publication and Harassment

Dear Mr. Tobiassen:

We represent Aspiro AB and WiMP Music AB (together, "Tidal"). We are not aware of counsel for you or your newspaper, Dagens Næringsliv AS, but ask you to forward this letter to him or her if such counsel exists.

It has come to our client's attention that you have been publicly disseminating, and intend to continue publicly disseminating, false information regarding Tidal's business operations and its current and former employees, and are stalking and harassing current and former employees of Tidal. In particular, we understand that you intend to publish one or more articles making numerous false representations regarding Tidal including, but not limited to, that (1) Tidal has "manipulated" its streaming figures by having "extra plays of Beyoncé's <<Lemonade>> and Kanye West's <<Life of Pablo>> added to the logs of songs" to which customers have listened; (2) these purported changes "altered royalty payouts from Tidal to rights holders;" and (3) documents filed in the Swedish courts purportedly represent Desiree Perez as the CEO of Project Panther Bidco Ltd. (collectively, the "Public Representations"). We further understand that you have made such Public Representations, and have proffered fabricated and/or falsified documents regarding Tidal, to third parties including Larry Bringsjord and Helen Smith, representatives of music labels.

Be advised that the substantive assertions underlying the Public Representations are patently false and Tidal denies them in their entirety. Without limitation, Tidal expressly denies having ever "manipulated" streaming figures for any artist or song, or having "altered royalty payouts" to any rights holders. Indeed, Tidal pays rights holders among the highest rates in the streaming music industry on a per stream and average revenue per user basis. Further, Tidal pays royalties to labels (and therefore artists) based on streaming activity of paying users, as well as those who are in their complimentary trial period. As such, no "manipulation" has ever taken place. Further, no document has ever been filed in a Swedish court or elsewhere representing Ms. Perez as the CEO of Project Panther Bidco Ltd., as she is not the CEO of that company. Even a cursory review of the document upon which you rely for this assertion would have revealed that it is false. The foregoing are merely a few examples of the many false assertions contained in the list of questions you provided to current and former representatives of Tidal and are not intended as a complete and exhaustive response to any of the false allegations.

As you now possess written confirmation of the falsities of the Public Representations, you will materially increase the damages for which you and/or your employer, Dagens Næringsliv AS, may be held liable if you do not IMMEDIATELY cease making these Public Representations and forebear from publication of any article, document or other online posting containing these false substantive assertions in the Public Representations.

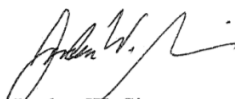
In addition to the troublingly false accusations leveled at current and former Tidal personnel, as well as third parties, your conduct in stalking current and former employees of Tidal to their personal residences and/or businesses in New York in order to deliver threatening notes constitutes harassment, and we demand that you cease such activity immediately. If you do not cease your conduct immediately, we reserve the right to seek a civil Order of Protection enjoining you from entering or loitering near the premises and/or residences of Tidal, its current or former employees, and any affiliated entity or person.

Your recent conduct in showing up at Tidal's places of business and the homes of current and former employees is particularly disturbing in light of what can only be characterized as the racist and/or anti-Semitic leanings of at least some of your articles. By way of just one example, your article entitled "Project Panther," dated January 20, 2017, references repeatedly that Lior Tibon is a former intelligence officer in the Israeli army. See <https://www.dn.no/staticprojects/special/2017/01/20/1100/musikk/project-panther>. Such reference has absolutely no bearing on the article in which it appeared, Tidal's business operation, or Mr. Tibon's job performance, and thus can only fairly be interpreted as an anti-Semitic reference to Tidal management.

Be advised that your conduct constitutes numerous actionable wrongs for which our client will seek redress including, without limitation, defamation, fraudulent misrepresentation, and/or gross negligence. Unless you confirm in reply to this letter that you agree to immediately cease your unlawful dissemination of the Public Representations, forbear from publication of said falsities, and cease your stalking and harassment of Tidal and its current and former employees, we have been instructed to take all appropriate actions which may include commencing litigation against you and your newspaper in New York to enforce our client's rights, seeking a preliminary injunction, and seeking an award of compensatory and punitive damages and reimbursement of all of our costs and attorneys' fees resulting from your flagrant and intentional violations of our client's rights.

This letter is written without prejudice to our client's rights, remedies and claims, all of which are expressly reserved.

Very truly yours,



Jordan W. Siev

11.5. Vedlegg: Databaser for selskapsregistre

Norge: Brønnøysundregistrene: [www.brreg.no](http://www.brreg.no)

Sverige: Allabolag: [www.allabolag.se](http://www.allabolag.se)

Danmark: Virk: [datacvr.virk.dk](http://datacvr.virk.dk)

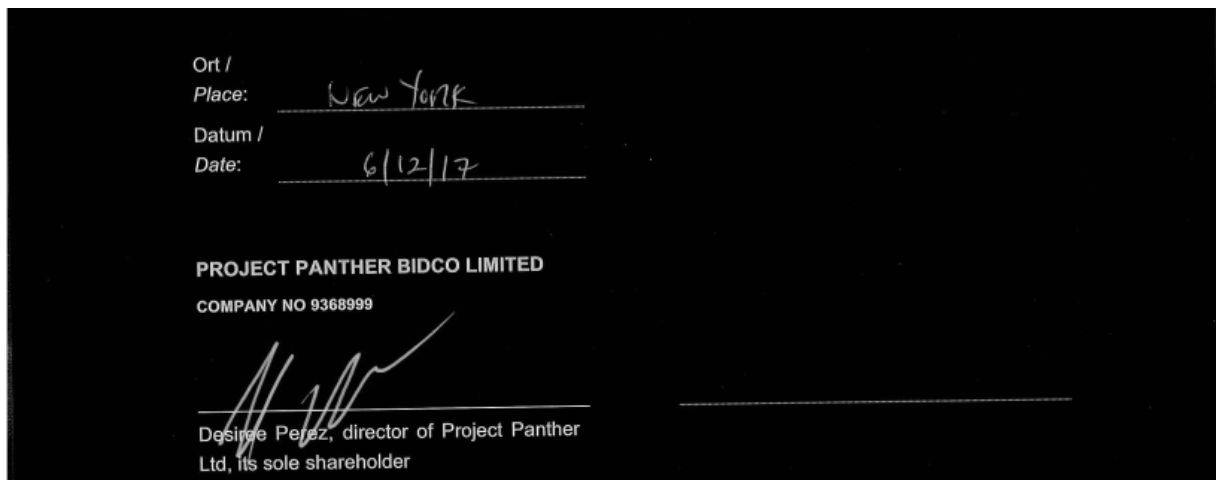
Storbritannia: Companies House: [beta.companieshouse.gov.uk](http://beta.companieshouse.gov.uk)

Tyskland: Unternehmensregister: [www.unternehmensregister.de](http://www.unternehmensregister.de)

Caymanøyene: Cayman Island General Registry: [ciregistry.ky](http://ciregistry.ky)



11.6. Vedlegg: Advokatfullmakt fra svensk rettssak



11.7. Vedlegg: Sluttnoter

---

<sup>1</sup> Are Pop Charts Manipulated?, <https://www.nytimes.com/1996/01/25/arts/are-pop-charts-manipulated.html>

<sup>2</sup> <https://tinyurl.com/ya8movp9>

<sup>3</sup> Her teller vi både betalende kunder og gratis prøveabonnenter, mens vi ellers i teksten kun skriver om betalende brukere når vi bruker ordet abonnenter.

<sup>4</sup> David Hand, *The Improbability Principle* (2014).

<sup>5</sup> <https://tinyurl.com/ya8qxo7x>

<sup>6</sup> Oversikt over databasene i vedlegg 5

<sup>7</sup> En opplysning fra metoderapporten Madsen/Gjernes/Laugen/Berg, *Dopingmafiaen* (2012), side 14