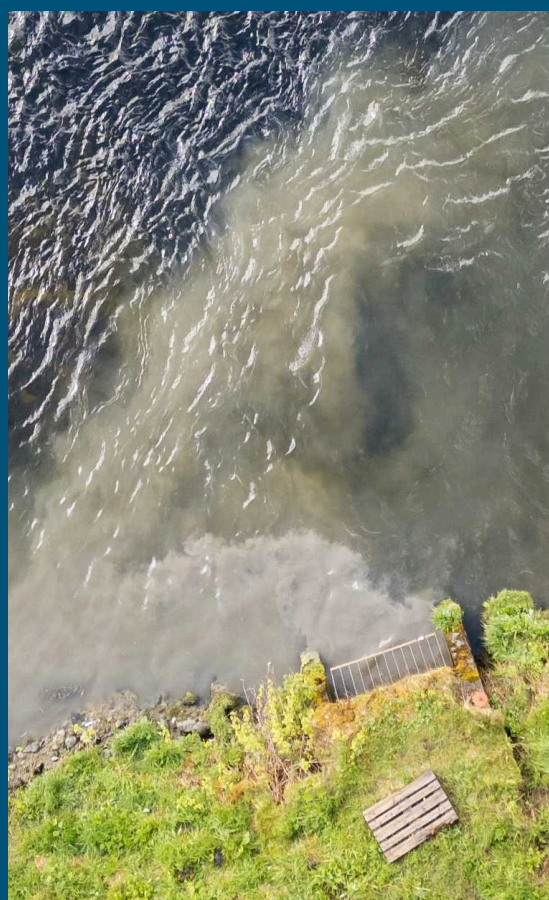
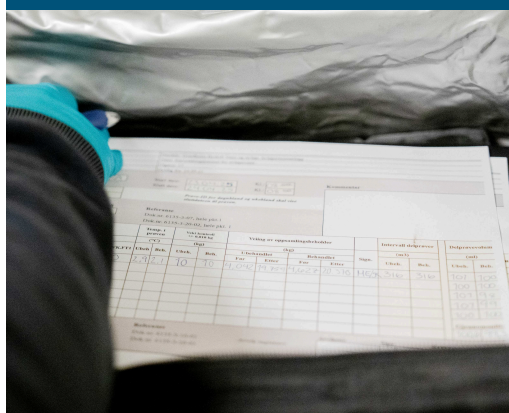




KLOAKK- AVSLØRINGEN

METODERAPPORT | DATA-SKUP 2025/2026

MARGRETE KONSTAD, ESPEN RASMUSSEN, LAJLA ELLINGSEN, HÅVARD HAUGSETH JENSEN,
AGNE ØDEGAARD, JACOB STORGAARD JENSEN OG ANNICHEN WOLL EIDE

Innsendere:

Margrete Konstad (journalist)
Espen Rasmussen (journalist)
Lajla Ellingsen (gravesjef/journalist)
Håvard Haugseth Jensen (fotograf)
Annichen Eide (design/utvikling)
Jacob Storgaard Jensen (design/utvikling)
Agne Ødegaard (design/utvikling)

Tre journalister, inkludert graveleder, har jobbet med dette som viktigste sak i ett år. Fotograf, designere og utviklere har også vært med fra start med ulik intensitet ut fra prosjektets behov.

Takk til: Ansatte innen vann- og avløp i Trondheim bydrift.

Kontaktperson: Lajla Ellingsen: Lajla.Ellingsen@adresseavisen.no. Telefon: 951 98 717

Hovedsakene i prosjektet:

Dato	Tittel
09.06.2025	Under overflaten - derfor ble mange syke av å bade
17.06.2025	Nidelvas skitne hemmelighet
25.06.2025	Badelandet - hver fjerde badeplass ligger nært et kloakkrør
25.06.2025	Kloakk-kartet: Sjekk din badeplass
20.08.2025	Unntaket Norge - krever granskning etter Adressa-avsløring
24.09.2025	Unntaket Trondheim
17.12.2025	Alarmen fra drikkevannet
19.03.2026	Statsråden innrømmer brudd: - Gravejournalistikk på sitt beste

Andre sentrale saker

Dato	Tittel
26.08.2025	Kostnadsbombe kommer: – Vi kunne sluppet unna med en brøkdel
27.08.2025	Statsråden snur om kloakk: - Jeg vil se på ordlyden
05.09.2025	Jus-ekspert: - Dette må rettes umiddelbart
15.09.2025	ESA utvider undersøkelsen av Norge
22.10.2025	Kontrollkomitéen: – Nå ringer alarmene hos oss

Komplett publiseringsliste ligger vedlagt.

Innhold

Innledning:	1
Dette avslørte vi	1
Slik startet arbeidet	2
Renseanleggene – hvordan bygge en datamodell med hjelp av KI.....	2
Slik sjekker vi våre egne analyser	5
Overløp – jakten på koordinater og urensede utslipp	5
Kloakkrør i drikkevann landet over.....	6
Kloakk-kartet.....	6
Feltarbeid – uten støvler, ingen avsløring.....	7
EØS-skandalen.....	8
Spesielle erfaringer	9
Motstand.....	9
Konsekvenser	10
Vedlegg 1: Publiseringsliste	11
Vedlegg 2: Slik er datamodellen bygd opp	13

Innledning:

I juni 2026 sendte klima- og miljødepartementet en rapport til kontrollorganet ESA. Rapporten hadde de laget som følge av Adresseavisens kloakk-avsløring. Norge renser ikke kloakken godt nok, er konklusjonen etter vårt graveprosjekt. Regjeringen lovet samtidig at de skal rette de omfattende feilene i forurensingsforskriften, som blant annet går utover den sårbare Oslofjorden.

Det som derimot ikke er begrenset av lover og regler, er store utslipp av urensset kloakk - over hele landet. Våre avsløringer har ført til oppvask i flere kommuner, og mange som er glad i å bade har byttet badeplass.

«Våre hemmelige tjenester», kalles kloakksystemet internt i avløpsbransjen. Fordi det er få som vet noe om kloakken, den er ikke tema, vi bare regner med at det fungerer. Men det gjør den ofte ikke, viser vårt arbeid. Dette på tross av at kloakken er en avgjørende viktig infrastruktur. Miljø, folkehelse, sikkerhet og beredskap er stikkord.

Grunnmuren i prosjektet vårt har vært utviklingen av to datastøttede verktøy:

1. En datamodell for å beregne hvor godt kloakken renses ved landets store renseanlegg.
2. «Kloakk-kartet» som viser nøyaktig hvor urensset kloakk går rett ut i naturen, i hele landet. Dette ble et avgjørende viktig verktøy i vår egen research, i tillegg til en tjeneste for publikum.

Resultatene fra dataanalysen, kombinert med utstrakt jobbing i felt, og et møysommelig arbeid med norsk og europeisk jus, skaffet oss de store avsløringene i prosjektet.

Dette avslørte vi

1. **Over hele Norge er det store mengder kloakk som aldri kommer frem dit den egentlig skal - til renseanleggene. På grunn av underdimensjonerte rør går kloakken heller urensset ut i naturen, fra punkter tilrettelagt for utslipp – kalt overløp.**
 - Norske kommuner slipper ut urensset kloakk via overløp på 9615 steder rundt i hele landet. Sjekk hvor i Adresseavisens kloakk-kart.
 - Kommunale utslipp av urensset kloakk er grunnen til at mange har blitt syke av å bade ved Trondheims mest populære helårs badested.
 - 433 offentlige badeplasser i Norge ligger i nærheten av et kloakkrør for overløpsutslipp.
 - Kloakkrør for overløpsutslipp ligger også i norske drikkevann.

2. Den kloakken som når frem til renseanleggene, blir oftest ikke rensset skikkelig.

- Norge har 275 «renseanlegg» som faktisk ikke renser kloakken. Den slippes rett ut. For eksempel i turistperler som Lofoten og Geiranger.
- I større norske tettsteder bryter nesten 2 av 3 renseanlegg med dagens krav til rensing. I den kriserammede Oslofjorden bryter 51 renseanlegg kravene.
- Trondheim kommune har brutt med gjeldende krav til rensing gjennom hele 2000-tallet – og har hatt utslipp uten tillatelse i åtte år, uten at politikerne ble informert.

3. Norge bryter med rensekravene i EUs avløpsdirektiv, som vi har vært forpliktet av siden 1994.

- Det skjer ved at norske regler har lavere krav til rensing av kloakk enn det EU-direktivet krever, avslører vi. – En EØS-skandale på linje med Nav-skandalen, sa jusprofessor ved UiO, Christoffer Conrad Eriksen.

Slik startet arbeidet

Vår gravesjef deltok våren 2024 på et kurs ved Senter for undersøkende journalistikk. Hun skulle lage en prototype på et graveprosjekt med KI. Inspirert av en kringel Trondheim-ordfører Kent Ranum hadde med sin nabo om kloakkrør, kom ideen opp under en idémyldring: Kloakken! Vi bestemte oss for å ta prototypen fra skolebenken og ut i det virkelige liv. Et nytt avløpsdirektiv fra EU er på trappene. Det blir dyrt og er politisk høyeksplosivt. Vi kjente vi på lysten til å finne ut hvordan situasjonen egentlig er, i hele landet. Om kort tid skal Norge rense veldig mye bedre som følge av de nye kravene som vil komme, men gjør vi egentlig jobben vi skal nå?

Underveis i hele dette året som prosjektet har vart, har metodebruken vår svingt som en pendel mellom tre stopp: data, felt og jus. Vi må være i felt for å kunne gi journalistisk mening til dataene våre. Vi kan ikke gjøre datajobben uten å forstå jussen. Og samtidig motsatt vei: Datasettenes svar gjorde at vi begynte å stille spørsmål om Norge følger reglene.

Renseanleggene – hvordan bygge en datamodell med hjelp av KI

Vi startet dette prosjektet med null kunnskap om kloakksystemet. Helt fra starten hadde vi lange samtaler med et sterkt fagmiljø ved NTNU og med Kommunalteknikk i Trondheim kommune. I løpet av prosjektet har en rekke andre miljøer i landet, innenfor jus, vann- og avløp, miljø, og samfunnsøkonomi kommet til. Vi har også hatt utallige runder med ulike tilsynsmyndigheter over hele landet. I prosjektet inngår omfattende innsynsvirksomhet fra alle forvaltningsnivå. Vi jobber tidlig langs to spor: Renseanleggene, og de urensede utslippene som skjer før renseanleggene.

For renseanleggene starter vi med å kartlegge om det fins en oversikt som viser hvilke anlegg som overholder reglene for rensing, og hvem som bryter dem. Ingen ser ut til å ha

en slik liste. SSB lager riktignok en årlig rapport for Miljødirektoratet, men i rapporten oppdager vi flere problemer. Den norske forurensingsforskriften har ett sett med rensekraft, mens hvert enkelt renseanlegg skal i tillegg ha en «personlig» utslippstillatelse – der det står hvilke rensekraft som gjelder for akkurat dette anlegget. SSB måler bare renseanleggene mot sin egen tillatelse, ikke mot grenseverdiene i forurensingsforskriften. Det fører til at vi ikke kan vite, ut fra SSBs rapport, om de gjeldende nasjonale rensekraftene overholdes ved renseanleggene. SSB rapporterer heller ikke for enkeltanlegg. I tillegg finner vi ut at hundrevis av anlegg som ikke har noe rensing overhode blir kategorisert med «rensekraft innfridd» i rapporten. Da skjønner vi at vi må gjøre regnejobben selv. «Det tror jeg ikke dere kan få til», sier en ekspert i Miljødirektoratet når vi forteller om våre ambisjoner.

Landets 3000 renseanlegg skal årlig rapportere til Miljødirektoratet. Vi ber først om innsyn i alle data fra alle anlegg, og får tilbakemelding om at det verken er praktisk mulig eller hensiktsmessig å få det. Beskjeden er at vi må være mer konkrete i bestillingen. Vi ber om innsyn i en blank utgave et rapporteringsskjema, for å vite hvilke data det vil være mulig å be om innsyn i. Det kunne vært utgangspunktet for vår ønskeliste. Men skjemaet som brukes er dynamisk. Det betyr at hvilke spørsmål du får, avhenger av hva du har svart på tidligere spørsmål. Vi løser det med å ta utgangspunkt i det siste innsendte skjemaet fra Trondheim kommune, som er blant kommunene med de mest omfattende rapporteringskravene. Måten vi velger ut data på, er å lese forurensingsforskriften og se hvilke krav som stilles til prøvetaking - og hvilke ulike stoffer det finnes grenseverdier for i analysene som gjøres ved renseanleggene. Helt sentralt blir vannprøver som mange renseanlegg er pålagt å ta: Én prøve av kloakken som kommer inn til anlegget, og én prøve av rensed kloakk som går ut i naturen. Fordelt på ti ulike filer får vi innsyn i rundt 13 millioner datapunkter. Mangelfulle data fra små anlegg gjør at vi konsentrerer oss om de store. Disse dekker rundt 80 prosent av befolkningen. Med tallene i hus er vi klare til å sjekke hva utslippstillatelsene sier.

Vi oppdager forholdsvis raskt at det er flere feil i oversikten vi har fått om utslippstillatelsene til hvert enkelt renseanlegg. Det er både tillatelser som mangler, og det er lagt inn feil data for flere anlegg. Vi må derfor sjekke alle opplysningene mot de faktiske tillatelsene. Disse blir publisert i pdf-format på nettsiden norskeutslipp.no. Vi ønsket å forsøke å bruke KI til å lese alle tillatelsene, og lage en strukturert oversikt over alle nødvendige data. Vi laget et script som lastet ned alle tillatelsene. Deretter ble alle OCR-scannet for å gjøre dem maskinlesbare. De eldste tillatelsene var fra 1970-tallet, og kvaliteten på originalene var tidvis dårlige.

Vi brukte API'et til Open AI og Chat GPT 4o for å analysere tillatelsene. Denne informasjonen var kritisk for prosjektet, siden dette var tallene vi skulle måle anleggene mot. Vi måtte vite at dataene var til å stole på. Vi så at resultatene av KI-gjennomgangen inneholdt feil, og endte dermed med å gjøre en manuell kvalitetssikring av samtlige

opplysninger. Selv om gjennomgangen i sin helhet ikke ble løst med KI, gjorde den jobben vår enklere. I tillegg til det tekniske arbeidet, lærte vi at journalister og utviklere har ulike tilnærminger til hvordan man prompter, og at det er en fordel å «spille ball» sammen for å få et best mulig resultat.

Forurensingsforskriften er bygd opp på en måte som gjør at vi må ta noen valg når det gjelder hva vi skal sjekke. Det er ulike regler basert på om anlegg er bygd eller ombygget før eller etter 2007. Spørsmålet er om vi skal sjekke anleggene mot de nasjonale kravene som gjelder for akkurat dem, eller om vi skal måle alle mot dagens krav. Vi velger det siste, fordi det er dagens krav som rimer med kravene i avløpsdirektivet.

Da vi skulle sette opp hvilke rensekrav som gjelder for de ulike renseanleggene, støtte vi på et problem som ikke kunne løses med datagrunnlaget fra Miljødirektoratet. Hvor mye du må rense, avhenger av hvor utslippet er. Landet ble nemlig blitt delt opp i tre soner da avløpsdirektivet ble innført. De tre er sårbare, mindre sårbare og normale områder. Men filene vi fikk, inneholdt ikke informasjon om hvilken sone renseanlegget ligger i. Det vi hadde, var koordinater for hvert anlegg. Dermed måtte vi finne en måte å knytte koordinatene vi hadde, altså renseanleggenes plassering, til de ulike sonene. Vi klarte å få tak i en kartfil fra SSB som viser det følsomme området. Dermed kunne vi bruke koordinatene for å sjekke hvilke anlegg som lå innenfor området. Utslipp langs kysten utenfor det følsomme området regnes som ikke-følsomt. Datafilen hadde en kolonne for hva slags vann utslippet skjedde i. Dermed visste vi at kombinasjonen av utenfor følsomt område og utslipp til sjø var anlegg i ikke-følsomt område. Dermed måtte de resterende anleggene ligge i normalt område. Med informasjon om anleggene, utslippene, beliggenheten og rensekravene, så kunne vi begynne å bygge vår egen datamodell. Det var en forutsetning at modellen enkelt kunne oppdateres med nye tall, siden vi visste at det ville komme en ny rapporteringsrunde fra myndighetene før vi var klare til publisering.

Planen var å bruke dette prosjektet til å lære programmet R skikkelig, å gjøre analysene der. Det gikk dårlig, og vi måtte lete etter en annen løsning. Vi forklarte Chat GPT om datasettet vi hadde, om hva slags analyser som skulle gjøres og hva slags bakgrunn og kunnskapsnivå vi hadde. Anbefalingen var å teste Power BI fra Microsoft, som vi gikk inn for. Power BI bruker kodespråket DAX, som var helt ukjent for oss før dette prosjektet. Vi brukte Youtube for kursing, og Chat GPT var vår egen kurskonsulent. Datamodellen ville vi ikke klart å bygge uten bruk av KI. Ikke fordi KI har gjort det for oss, men fordi vi KI har vært et avgjørende arbeidsredskap for å skrive kode vi ikke kunne selv, i et tempo vil ellers ikke ville vært i nærheten av å klare. Forståelsen for, og beskrivelsen av, hva koden måtte gjøre, kom likevel fra oss. Det var helt avgjørende, slik at vi hadde full kontroll på alle analysene. Feilstegene ble stadig færre, når vi etter hvert skjønnte at det var fornuftig å skrive koden i små trinn, i stedet for å forsøke å løse mange ting i samme kode. Selv om

det på denne måten måtte skrives flere kodesnutter, gjorde det likevel at arbeidet gikk raskere når vi brukte mindre tid på å lete etter hva som feilet i mer omfattende kode.

Arbeidsmetodikken var slik: Vi forsøkte å gi en så nøyaktig og detaljert beskrivelse som mulig av hva vi ønsket at en bestemt del av koden skulle gjøre. Deretter tok vi koden inn i Power BI og kjørte den der. Dersom vi fikk feilmeldinger, ble de tatt med tilbake til Chat GPT, og ny kode ble generert. Selv om kodesnutter virket, kunne de likevel være feil. Vi oppdaget for eksempel at Chat GPT kunne finne på å gjøre egne vurderinger som ikke var presise, uten å si fra. Det førte til at koden virket, men den ga likevel feil resultat, fordi den baserte seg på feil forutsetninger som språkmodellen selv hadde lagt inn siden de manglet fra oss. Kildekritikk er ikke blitt mindre viktig med KI.

Slik sjekker vi våre egne analyser

For å sjekke vårt eget arbeid satte vi språkmodeller opp mot hverandre, for å validere koden. Vi har fortløpende tatt kode fra Chat GPT og limt inn i Google AI Studio. Der har vi skrevet en prompt hvor vi ber om en vurdering av den koden Chat GPT har skrevet, og bedt om innspill til eventuelle forbedringer. Selv om vi har vært nøye på å holde kontroll over kodingen Chat GPT ga oss, kan det jo være at vi selv hadde lagt inn en forutsetning som har vært feil, for eksempel ved å tolke rensekravene feil. Dermed hadde vi et behov for å få en ekstern gjennomgang av resultatene modellen gav oss. Da vi hadde et foreløpig resultat, kontaktet vi forskeren som er ansvarlig for SSBs analyser, og ba han se på våre beregninger for ett konkret anlegg, for å få en faglig vurdering på om vi hadde forstått og regnet riktig. Det mente han vi hadde. Det var en god følelse og en viktig avklaring.

Kjernen i datamodellen er beregninger basert på 250.000 enkeltprøver tatt ved renseanleggene. I vedlegg 2 til rapporten har vi laget en mer detaljert beskrivelse av hvordan modellen er bygd opp. Resultatene fra datamodellen var et stort gjennombrudd for oss og utgjorde grunnlaget for flere avsløringer.

Overløp – jakten på koordinater og urensede utslipp

Et overløp fungerer slik: Kloakken sendes ned i rør som går til renseanlegget. Men rørsystemet tar ofte også inn regnvann, og dermed kan det bli fullt og renne over før avløpsvannet når fram til renseanlegget. Da skjer det et urensede utslipp, et overløp. I prosjektet har vi kartlagt alle landets overløpspunkt, det er rundt 9000 av dem.

Den første utfordringen var å komme til bunns i hva dataene vi hadde fått fortalte oss, sånn egentlig. Miljødirektoratet samler årlig inn informasjon om overløpene, blant annet navn, koordinater for overløpspunktet og hvilken vannforekomst som er mottaker av utslippene. Dette fikk vi innsyn i. Datasettet inneholdt blant annet kolonner for antall utslipp, antall kubikk og antall timer med utslipp. Det eneste kommunene er pålagt å rapportere er *antall timer* med utslipp. Men er det slik at alle kommuner har tidsmålere på alle sine overløp? Og hvorfor melder så mange kommuner om null timer med utslipp?

Vi mistenker underrapportering, og vi innser etter hvert et sentralt poeng. Kommunene trenger ikke melde inn antall timer de selv har *målt*. Det holder å *beregne* antall timer med utslipp. Når vi sjekker forskjellen mellom målte og beregnede timer med utslipp i tallene fra Trondheim kommune, ser vi en tydelig tendens: Beregningsmodellen deres har en tendens til å underestimere antall timer utslipp ved overløpene. Det verste eksempelet: 403,5 *målte* timer med utslipp ble til null timer *beregnet* utslipp. Og fordi Trondheim valgte å rapportere kun om beregnede timer, så meldte de inn null timer utslipp fra det aktuelle overløpet, som ligger rett ved en populær badeplass i byen. Etter runder med spørsmål fra oss, endret Trondheim kommune sin måte å rapportere på.

Fordi vi hadde sikra oss innsyn både i Trondheim kommunes lister med overløp – og de listene de hadde sendt til Miljødirektoratet, oppdaget vi også at de hadde «glemt» å rapportere om noen overløp. Blant annet ett overløp som hadde sitt utslipp til byens drikkevann, Jonsvatnet. Det viste seg også at de hadde glemt å holde oppsyn med dette overløpet i årevis. Overløpet til drikkevannet ble plugga igjen kort tid etter vi stilte spørsmål om det. Men det går fortsatt fire andre kloakkrør ned i Jonsvatnet, ifølge dataene vi fikk innsyn i.

Så, risiko for at det kommer urensset kloakk ut i drikkevann, er ikke det problematisk? Hvor vanlig er det å legge kloakkrør ned i drikkevann i Norge? Det måtte vi jo bare finne ut av.

Kloakkrør i drikkevann landet over

I Trondheim vet vi hvilket vann som er drikkevannskilde, men hva med resten av landet? Det viser seg at det ikke finnes noen komplett oversikt over hva som brukes som drikkevannskilder i Norge. NVE har kartfiler som viser såkalte hensynssoner for drikkevann, men oversikten som finnes er mangelfull. Kartverkets innsjødatabase ga heller ikke fullstendige svar. Vi kontaktet Mattilsynet, som er tilsynsmyndighet for drikkevannet i Norge, men de kunne heller ikke gi oss en komplett oversikt. Dermed begynte vi å lage listen selv, ved å søke i kommunale dokumenter og på hjemmesider. Vi tok utgangspunkt i rapportering som alle vannverk gjør til Mattilsynet, og avgrenset vår liste til vannverk som leverer vann til mer enn 25.000 personer. Vi koblet kartdataene med dataene vi hadde om overløp. Så filtrerte vi ut alle overløp som ligger under 250 meter unna et drikkevann. Blant disse undersøkte vi hvor mange som faktisk går ut i et drikkevann. Svaret var 133 steder, fordelt på åtte ulike vann. Minst 550.000 personer får drikkevannet sitt fra disse vannene. Mattilsynet, som er tilsynsmyndighet, valgte å ikke kommentere funnene våre. Folkehelseinstituttet svarte at «det er en veldig dårlig idé» å slippe ut urensset kloakk i drikkevann.

Kloakk-kartet

Fra start ser vi for oss at vi vil lage en liste med de verste urensede kloakkutslippene i Trondheim. For å få en bedre oversikt over situasjonen, brukte vi Chat GPT for å lage en

geojson-fil med koordinatene til alle overløpene, for så å få opp alle punktene i et kart. Det skulle vise seg å bli avgjørende for vår forståelse av situasjonen. For når vi ser på kartet, innser vi at det på enkelte steder ikke trenger å være store mengder utslipp før utslippet blir problematisk. Hvilket overløp er egentlig verst?

Kartet blir avgjørende viktig for vår research. I tillegg til sakene om drikkevann, avslører vi blant annet hvorfor så mange har blitt syke ved å bade ved den populære badeplassen Nyhavna i Trondheim. Bæsj i badevannet. Det blir en stor snakkis. Samtidig utvikler det seg en tanke hos oss, om ikke kloakk-kartet bør gjøres til noe mer enn bare et internt research-verktøy. Vi merker jo at vi selv synes det er spennende å titte rundt inne i kartet. Bør ikke leserne også få være «kloakk-detektiver» på egen hånd? Kan vi lage miljøjournalistikk på en ny måte ved å la leserne selv være aktive? Vi bestemmer oss for å publisere et kloakk-kart med alle landets kloakkutslipp. Selve kartet viser punktene for alle kloakkoverløp i hele Norge, slik de er blitt rapportert til miljømyndighetene, i tillegg til alle renseanlegg for kloakk. Dette er i prinsippet offentlig informasjon, men totalt utilgjengelig for folk flest.

Ved å trykke på et kloakkoverløp i kartet, får man informasjon om antall timer det har pågått urensset kloakkutslipp fra dette punktet de siste to årene. Kartet lar brukerne søke på kommune og zoome inn for å utforske sitt lokalmiljø. Vi legger inn alle offentlige badeplasser i kartet, og vi henter en oversikt over alle badstuer som er medlemmer i Norges badstulaug. Men folk bader ikke bare på tilrettelagte badeplasser, og mange kan være nysgjerrige på utslipp også andre steder i naturen. Vi lagde en løsning der brukeren kan «sette ned parasollen sin» i kartet. Da skjer det to beregninger. Først blir det kalkulert hvor mange overløp som ligger mindre enn 500 meter unna, og punktene blir vist i kartet. I tillegg blir det tegnet en stiplet linje til det aller nærmeste overløpet, og beregnet hvor mange meter unna det ligger.

Vi har delt det med alle våre samarbeidende aviser i Polaris-konsernet og dermed gjort det til et felles journalistisk verktøy.

Feltarbeid – uten støvler, ingen avsløring

Et viktig spørsmål for oss i arbeidet med de urensede utslippene, var om kloakkutslippene setter synlige spor i naturen vi omgir oss med. Det går det ikke an å finne ut av, uten å dra ut og lete selv, med støvlene på. Når vi hadde gjort datajobben så langt det var mulig, og satt med et godt utbygd kart over byens overløp, dro vi håpefulle ut til nærmeste overløp. Så stanget vi tvert hodet i realitetene, vi hadde et problem. For vi hadde jo kun koordinater for overløpet, altså selve kanten der kloakken renner over. Men fra overløpet går det et rør ut til et vann. I hvilken retning går røret og hvor ender det? Det vet verken vi eller Miljødirektoratet, for det har de ikke bedt om rapportering på.

Der vi står midt på en lang sandstrand og speider etter kloakk, demrer det at det kan finnes en løsning. Vi hadde nemlig sett over skuldra til en av karene i Trondheim bydrift,

da de var med oss for å vise oss et typisk overløp. På kartet på telefonen hans var det en stiplet linje ut fra overløpet og ut i vannet. Hvis den stiplede linjen var kort, sa han at utslippet kommer ut noen meter ut. Hvis den stiplede linjen var lang, sa han at utslippet kom ut ganske langt ut i vannet. Dette betydde jo at også enden av røret måtte finnes som en koordinat i det interne systemet til kommunen. Vi søkte innsyn – men fikk avslag. Koordinatene vi etterspør finnes ikke, skrev kommunen. Takket være den detaljen vi hadde fanget opp ute i felt, kunne vi insistere overfor kommunen. Det hele endte med at vi fikk tilsendt koordinater for enden på utslippsrøret til samtlige 173 overløp i byen – hentet fra et internt kartsystem og skrevet manuelt inn i Excel av en saksbehandler i kommunen (takkt). Nå kunne vi endelig jobbe målrettet. Og traff blink etter kort tid.

I selveste Nidelva kunne vi avsløre en hel søppelplass med kloakksøppel, som hadde hengt seg fast i kantvegetasjonen. Tamponger, filler, våtservietter, kondomer og hårtjafser. Bildene fra Nidelva, som det på forsida av denne rapporten, skapte sterke reaksjoner - også blant politikerne på rådhuset.

EØS-skandalen

Datamodellen vår for renseanleggenes rensing svarer på det vi spør om, men tvert resultatene er klare, innser vi at vi bør gå enda lenger. For det må jo sies å være forskjell på et dårlig rensed utslipp der få bor, og et utslipp for eksempel til den kriserammede Oslofjorden. Og det er i denne runden at en av oss skal begynne å tvile på resultatene fra vår egen datamodell. Er det modellen som er feil, eller er det norske regler det er noe galt med?

Vi utvider datamodellen til å også markere om et anlegg ligger ved Oslofjorden. Slik kan vi sortere ut hvor mange anlegg her som oppfyller dagens krav til rensing. Såkalt sekundærrensing er dagens standard for rensing i større tettsteder, slik vi leser den norske forurensingsforskriften. Da ser vi at det er overraskende mange renseanlegg som ikke presterer godt nok, også blant de som har utslipp tilknyttet den spesielt sårbare fjorden. Spørsmålet blir da hvor ansvaret ligger. Er det renseanleggene som ikke klarer å innfri rensekrav de har fått, eller har de rett og slett bare ikke fått krav om sekundærrensing fra nasjonale myndigheter? Vi legger til en ny kolonne som viser om det enkelte renseanlegget har krav om såkalt sekundærrensing i sin egen utslippstillatelse. Og det er nå vi må stoppe opp. For denne gang er svaret at hele 63 av 158 renseanlegg i nedbørsfeltet til Oslofjorden slett ikke har noe krav om sekundærrensing i sin utslippstillatelse. Kan dette stemme? Sekundærrensing er jo ikke ment å være valgfritt i de landene som har tatt inn EUs avløpsdirektiv, slik vi har forstått direktivet.

Vi går da til avløpsdirektivet fra 1991 og leser det i sakte fart fra a til å. Og deretter den norske forurensingsforskriften. For så å begynne å sammenlikne formuleringene. I EU-

direktivet står sekundærrensing som et minimumskrav, som EU satte i 1991. Den gang fikk alle renseanlegg en siste frist for å ha sekundærrensing - innen 2005. I den norske forskriften derimot, står det jo faktisk ikke at renseanleggene skal ha sekundærrensing. Det står at «nye og vesentlig endrede» renseanlegg skal ha sekundærrensing. Vi ser med egne øyne at Norge har satt lavere rensekraft i den nasjonale forskriften, enn det vi har forpliktet oss til gjennom EØS-avtalen. Jusprofessor og leder av Eurnor-senteret ved UiO, Christoffer Conrad Eriksen, setter seg grundig inn i saken, og hjelper oss videre med å finne ut om Norge bryter sine forpliktelser. Etter at vi har publisert en sak om våre funn, erkjenner Miljødirektoratet at norske krav til avløpsrensing bryter med kravene i det EU-direktivet som Norge har vært forpliktet av siden 1994. Og de sier at det har fått konsekvenser, blant annet for den sårbare Oslofjorden.

– Jeg skulle ønske jeg hadde avslørt at Norge bryter med avløpsdirektivet. Men det er det dyktige journalister i Adresseavisen som har gjort, sa professor Eriksen, da han innledet et åpent møte om kloakk-avsløringen for Norges ledende eksperter i krysningen mellom miljørett og EU-rett.

Spesielle erfaringer

Skal du som journalist dra til litt utrygge steder i verden, får du kurs og utstyr. Kloakkreporteren er det dårligere stelt med, og vi innså etter hvert at HMS-tilnærmingen vår var under pari.

- Nei, dere får ikke komme inn på det renseanlegget, var svaret fra Malvik kommune.
- Hvorfor???
- Dere er ikke godt nok vaksinert.

Det vi ikke hadde tatt innover oss da vi startet med å oppsøke kloakken på nært hold, er at bæsj virkelig er noe drit. Vi fikk verneutstyr da vi var på besøk på begge renseanleggene i Trondheim. Men eimen, gassen, den har med seg sykdomsfremkallende stoffer. Det går over etter hvert, forsikret de ansatte, men det er ikke uten grunn at gravide ikke får jobbe der.

Motstand

Det er tydelig at kloakken og problemene den skaper ikke har vært høyt på agendaen i Norge. Ofte er tilsynsmyndighetene de eneste som kjenner forholdene rundt de utslippene vi skriver om, ved siden av forurenseren selv. Og tilsynsmyndighetene har i mange tilfeller virket overraskende tålmodige med forurensere. Det kan gå mange år uten at et ulovlig utslipp får konsekvenser. Denne tålmodigheten oppleves også som en motstand for oss, fordi det rett og slett har manglet en tydelig offisiell stemme til å kommentere en del av de funnene vi har gjort. På samme måte har mangelen på en tydelig 'skurk' og et 'offer' bidratt til å gjøre motstanden med å nå ut til folk større. Derfor har vi jobbet svært bevisst med presentasjon av stoffet. På de største sakene har

utviklere, journalister og fotograf sammen lagt en detaljert plan, et storyboard for sakene.

Noe av det vanskeligste å forholde seg til i dette prosjektet har vært kontrasten mellom det vi har blitt fortalt fra offentlig hold, og hvordan virkeligheten har vist seg å være. Vi har kommet til at det må være en kultur som dekker til i stedet for å eksponere hva problemene virkelig er, og den kulturen har til tider opplevdes som en mur. Vi har kommet rundt den via omveier, blant annet ved å lage vår egen datamodell. «Nå kan ingen lenger si at de ikke visste», står det i begrunnelsen fra juryen som overraskende kåret oss til årets VA-person i Midt-Norge 2025.

Konsekvenser

- Kontrollorganet ESA undersøker Norge som følge av Adresseavisens avsløringer, for å vurdere Norges mangelfulle kloakkrensing.
- Som følge av vår avsløring, startet regjeringen i 2025 undersøkelser av de nasjonale reglene for avløpsrensing. De laget en rapport som de i 2026 har sendt til ESA, som en del av de pågående undersøkelsene av Norge. Klima- og miljøministeren har erkjent feil ved innføringen av EUs avløpsdirektiv – og lovet i intervju med Adresseavisen at feilene i forurensingsforskriften skal rettes.
- Teknologimiljø har gått sammen for å utvikle teknologi som kan berge den mest populære badeplassen i Trondheim.
- For oss er en viktig konsekvens at vi klarte å koble avsløringene på hverdagen til folk. Uforståelig rapportering, jus og våre kompliserte beregninger gir ikke mening hvis ingen forstår hva vi har funnet. Men vi konstaterer at kloakk ble en snakkis rundt lunsjbord, langs strender, i avløpsbransjen og blant politikere både lokalt og nasjonalt
- Trondheim kommune innrømmer at politikerne ikke har blitt informert om at byens renseanlegg bryter rensekravene. – Vi har fått en voldsom realitetsorientering, det er åpenbart at vi må rense bedre, sa byrådsleder.
- Trondheim kommune ryddet opp søppelet i Nidelva. De vil også installere en rist for å redusere fremtidig forsøpling ved Trondheims største utslipp i Nidelva. Det er også igangsatt det kommunen kaller «strakstiltak» ved det største urensede utslippet ved den populære badeplassen i Nyhavna.
- Drikkevannskvalitet er tatt opp på den politiske agendaen i Trondheim. Kommunen har tettet igjen et kloakkrør som går ut i byens drikkevannskilde.
- Kontrollkomiteen på Stortinget har varslet at de vil starte undersøkelser.

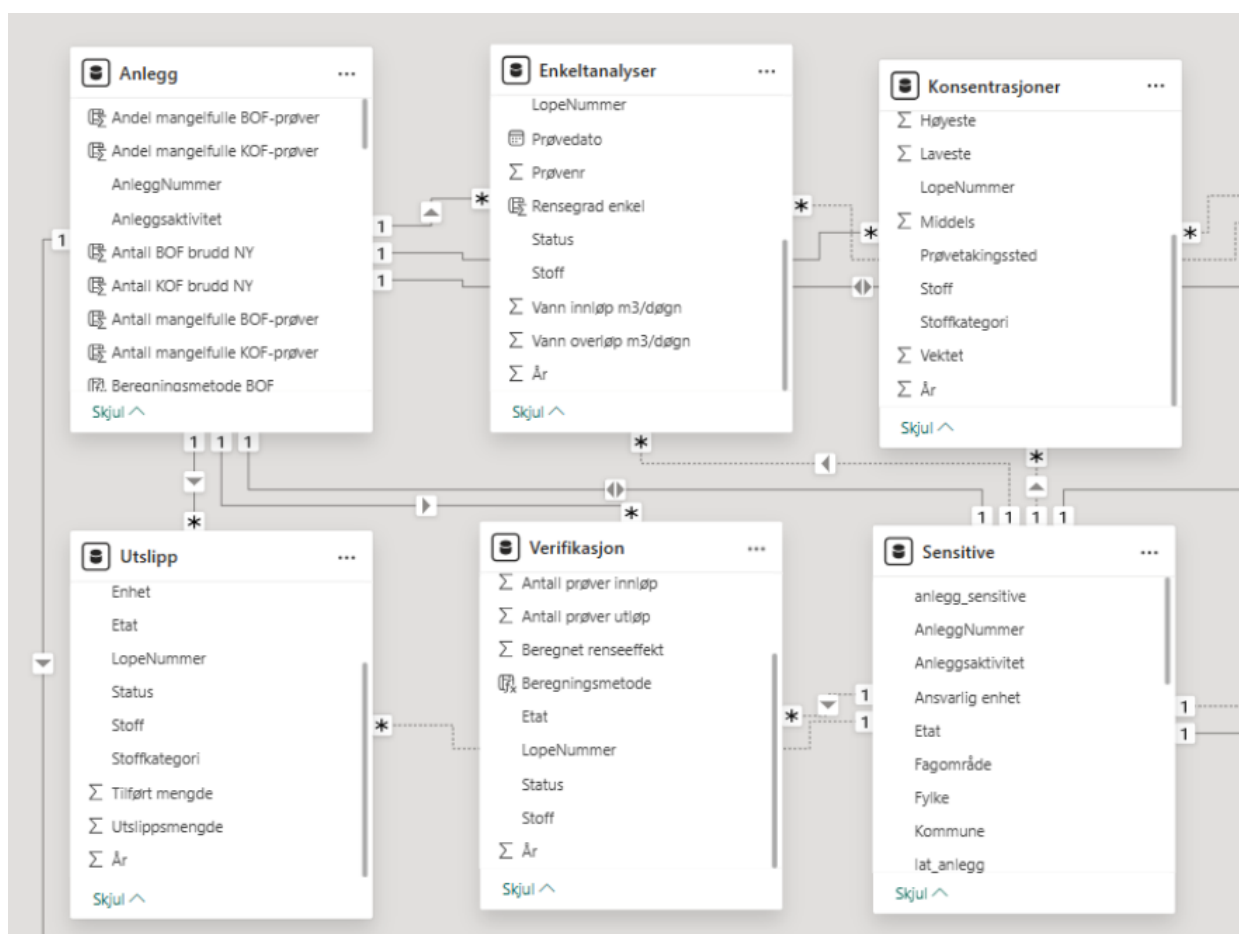
Vedlegg 1: Publiseringsliste

09.06.2025	Under overflaten - derfor ble mange syke av å bade
11.06.2025	Stuper i Nyhavna: – Badeplassen har vært en stor suksess
11.06.2025	– Det er ikke like stas å bade med bæsjeclumper
16.06.2025	Teknologimiljø skal løse problemet med avføringsbakterier
17.06.2025	Avføring fra denne blokka gikk rett ut i bekken - beboere er sjokkerte
17.06.2025	Nidelvas skitne hemmelighet
19.06.2025	Krever at kloakksøppel i Nidelva fjernes: – Uholdbart
19.06.2025	– At det var så grisete som dette, det tror jeg ikke mange visste
19.06.2025	Nå lover han å rydde opp i elva likevel
22.06.2025	Vil kreve svar fra Trondheim: – Dette er et brudd
25.06.2025	Badelandet - hver fjerde badeplass ligger nært et kloakkrør
25.06.2025	Kloakk-kartet: Sjekk din badeplass
01.07.2025	Kun 2 av 15 badeplasser i Trondheim er uten kloakkrør i sikte
02.07.2025	Byråd: - Dette har definitivt vært en vekker for meg
06.07.2025	SV tar kloakken til Stortinget: - Jeg er redd det bare blir verre
13.07.2025	Bæsjen deres endte opp i Nidelva, nå rydder huseieren opp
20.07.2025	Jakter kloakklekkasjer hele sommeren
20.08.2025	Unntaket Norge - krever granskning etter Adressa-avsløring
22.08.2025	Han alarmerte regjeringen om EØS-brudd
22.08.2025	Erkjenner brudd: - Har fått følger for miljøet
26.08.2025	Kostnadsbombe kommer: – Vi kunne sluppet unna med en brøkdel
26.08.2025	Krav etter Adressa-avsløring: - Dette må ryddes opp i straks
27.08.2025	Statsråd snur om kloakk: - Jeg vil se på ordlyden
28.08.2025	Støre: - Det er store mangler som har bygget seg opp over tid
01.09.2025	Foreslår nasjonal krisepakke: - Trondheim skal ikke bli som Oslo
03.09.2025	Høyre: - Vi forventer at regjeringen følger opp snarest
05.09.2025	Eksperter: Norge bryter EØS-avtalen med vilje
06.09.2025	Frølich: - Dette bør bli en sak for kontrollkomiteen
15.09.2025	ESA utvider undersøkelsen av Norge
24.09.2025	Unntaket Trondheim
28.09.2025	Byrådslederen svarer: – Dette er viktig for byen vår
30.09.2025	Resistente bakterier renner rett ut i fjorden: - Folk flest vet det nok ikke
08.10.2025	Urenset kloakk renner ut ved strender - lover slutt på det i 2093
17.10.2025	Nå forteller han at Norge kan ha satt seg for lave krav
22.10.2025	Kontrollkomiteen: - Nå ringer alarmene hos oss
23.10.2025	– Dette burde Norge tatt tak i for lenge siden
25.10.2025	– Vi kan bli kjappere, tydeligere og strengere i Trøndelag
07.11.2025	Det verste du kan hive i do
06.12.2025	Kalt inn på teppet: – Er hver stein snudd nå?
17.12.2025	Alarmen fra drikkevannet

18.12.2025	<u>- Dette er på sikt en helserisiko for alle i Trondheim</u>
20.12.2025	<u>- Det viktigste nå er at vi får en sak om rensing av drikkevannet</u>
22.12.2025	<u>Over 130 kloakkrør går ut i norske drikkevann</u>
22.12.2025	<u>Norge må svare ESA om utslipp i Oslofjorden</u>
24.12.2025	<u>Dette gjør du med ribbefettet</u>
11.01.2026	<u>- Jeg er ingen banditt. Jeg prøver å løse et problem</u>
25.01.2026	<u>- Her er det liksom lov til å pumpe store mengder ut i fjorden?</u>
29.01.2026	<u>Trondheim visste ikke om utslipp - ga enerett på matavfall</u>
11.02.2026	<u>- Om vi bare dumper det, er det meningsløst å rense bedre</u>
13.03.2026	<u>Riksrevisjonen skal undersøke kloakkrensing</u>
19.03.2026	<u>Innrømmer brudd et halvt år etter Adressa-avsløring</u>
08.04.2026	<u>Trondheim klager på krav de fikk tilbake da han ledet landet</u>
20.05.2026	<u>Adressa avslørte forsøpling – nå vil Trondheim bruke millioner</u>
22.05.2026	<u>Ulovlig utslipp fra «grønn» fabrikk: - Vi er bygd sånn</u>
27.05.2026	<u>Alle ti har hatt ansvaret - uten å stanse bruddet</u>
27.05.2026	<u>Trondheim får ikke klage mer - trues med bot</u>
03.06.2026	<u>Anmelder to fabrikker: - Det er nok første gang</u>
04.06.2026	<u>Vil at Trondheim får Oslofjord-penger: – Norge har jo dumma seg ut</u>
06.06.2026	<u>Rist skal fange søppel: – Et strakstiltak for badevannet</u>
08.07.2026	<u>Trondheim renser kloakken for dårlig. Må betale kjempebot</u>

Vedlegg 2: Slik er datamodellen bygd opp

Tallgrunnlaget for analysen vi har gjort av de norske renseanleggene, er i all hovedsak data vi ba om innsyn i hos Miljødirektoratet. Fordelt på ti ulike filer får vi innsyn i rundt 13 millioner datapunkter. For å gjøre de nødvendige beregningene, måtte de ulike filene kobles sammen. Bildet under er en visualisering av hvordan datamodellen er bygd opp. Det er her zoomet inn på en liten del av modellen. Hver hvite boks er en egen fil som inngår i modellen. I hver boks er det listet opp hvilke datapunkt som fins i den filen. Strekene mellom boksene viser hvordan datapunkt fra de ulike filene er koblet sammen i modellen.



«Grunnmuren» for beregningene er informasjon om hvert enkelt renseanlegg, og prøver som er tatt av kloakken på vei inn til renseanlegget, og av det som slippes ut. Vi vil her gi en oppsummering av kalkuleringene i datamodellen vi har bygget opp på denne grunnmuren. Beregning av rensesgrad: For hver enkelt prøve må det både vurderes hvor stor prosentandel av de ulike stoffene som er renses bort, og hvor stor konsentrasjon det er av stoffene i vannet som slippes ut. For å beregne rensesgrad i prosent må man ta hensyn til flere parametre:

- Vannmengde inn til renseanlegget

- Vannmengde som går i overløp
 - Konsentrasjonen av stoffet i vannet ved innløpet til renseanlegget
 - Konsentrasjonen av stoffet i vannet ved utløpet til renseanlegget
- Bildet under viser hvordan denne kalkuleringen ser ut i DAX-kode:

```

1 Rensegrad enkel =
2 VAR VannInnlop = [Vann innløp m3/døgn]
3 VAR VannOverlop = [Vann overløp m3/døgn]
4 VAR KonsInnlop = [Kons. innløp]
5 VAR KonsUtløp = [Kons. utløp]
6 VAR TotalTilfort = (VannInnlop + VannOverlop) * KonsInnlop / 1000
7 VAR TotalUtslipp = (VannInnlop * KonsUtløp + VannOverlop * KonsInnlop) / 1000
8 RETURN
9 IF(
10     TotalTilfort = 0,
11     BLANK(),
12     ((TotalTilfort - TotalUtslipp) / TotalTilfort) * 100
13 )

```

Rensegrad og konsentrasjon: Forskriften definerer hvor mange prøver som skal tas ved et anlegg, og antall prøver som må være innenfor grenseverdiene. Den sier også hvor god rensegraden må være, og hva som er maksimal tillatt konsentrasjon av et stoff som slippes ut. Datamodellen må derfor vurdere begge disse tallene, for å se om et enkelt stoff er tilstrekkelig godt renses gjennom året. Denne vurderingen blir komplisert av at forskriften åpner for at man kan innfri rensegrad for ett stoff, og konsentrasjon for et annet stoff. Derfor må det også gjøres en «kryss-sjekk» for hver analyse. Dersom bare ett av kriteriene er innfridd, har man klart å innfri det andre kriteriet på det andre stoffet?

Komplikasjonen stopper ikke der. Forskriften har også en absolutt grense. Dersom én enkelt prøve har en konsentrasjon som er over det dobbelte av grensen i forskriften, så vil det alene medføre at anlegget har brutt rensekravene. Denne bestemmelsen må også sjekkes for hvert prøveresultat.

Opptelling av brudd: Antall prøver som er tillatt med for dårlige verdier er avhengig av hvor mange prøver som er tatt. Denne grensen varierer derfor mellom anleggene, og må også kalkuleres, før modellen regner videre. Etter at alle rensegrader og konsentrasjoner er beregnet, må det telles opp hvor mange brudd som er registrert. Dersom antallet er høyere enn det som er tillatt for dette anlegget, så blir det registrert med brudd på kravene.

Manglende rensetall: I mange tilfeller mangler ett eller flere av tallene som trengs for å beregne en eksakt rensegrad. Miljødirektoratet har derfor fire ulike måter å regne rensing på, avhengig av hvor mye data som er tilgjengelig. Den minst presise måten brukes der det ikke fins noen prøver å vurdere i det hele tatt. Da vil direktoratet lage et anslag, basert på hva slags renseteknikk anlegget bruker, og hvor mange personer som er

tilknyttet anlegget. Vi har i våre analyser valgt å bare konkludere der det faktisk er tatt prøver.

Kontroll mot forskrift: Når vi har sjekket renseanleggene mot dagens krav, så er alle anleggene sjekket mot de samme kravene. Den eneste forskjellen handler om hvilket kapittel i forurensingsforskriften anlegget er omfattet av. Dette blir sjekket i datamodellen, basert på hvem som er tilsynsmyndighet for anlegget.

Kontroll mot egen tillatelse: Selve måten å kalkulere på er den samme som når anlegget sjekkes mot de generelle kravene. Den eneste forskjellen er at vi her henter inn data fra det enkelte anleggs tillatelse, for å sjekke om kravene er innfridd. Disse kravene har vi fått innsyn i via databasen Forurensing. Siden vi oppdaget flere feil i basen, er alle opplysningene kontrollert både gjennom en KI-lesing av alle tillatelsene, samt en manuell kontroll av alle resultatene fra denne lesingen.

Hvilke krav er gitt: Resultatene fra de første svarene fra datamodellen ga nye spørsmål. Hvor mange anlegg er det egentlig som har fått krav om såkalt sekundærrensing? Dette løste vi ved å legge inn hva et sekundærrensekrav innebærer for de ulike stoffene, og deretter la datamodellen sjekke om alle disse kravene var gjeldende for det enkelte anlegg.

Oppsummering: Når alle kalkulasjoner er kjørt, vil datamodellen vurdere om anlegget har innfridd kravene i sin egen tillatelse og/eller kravene i forskriften. Dersom det er brudd, vil det også bli listet opp hvilke krav som er brutt.