

The background of the entire page is a dense, pixelated mosaic of small, square aerial photographs. These photos show various landscapes, including fields, forests, and urban areas, creating a complex, textured pattern. A large, irregular black shape is cut out from the center of this mosaic, serving as a backdrop for the text.

METODERAPPORT SKUP 2024

# Norge i rødt, hvitt og grått



Innhold:

1.	<i>Idéen og jakten på en metode</i>	1
2.	<i>Ny bruk av et eksisterende verktøy</i>	2
3.	<i>Å bruke kunstig intelligens som kilde</i>	2
4.	<i>Å velge ut 41.191 satellittbilder</i>	3
5.	<i>Et datasett over nedbygging blir til</i>	3
6.	<i>Samarbeid med fagekspert</i>	4
7.	<i>Tre verktøy for datajournalisten, to for resten</i>	4
8.	<i>Vi reiser ut tidlig</i>	5
9.	<i>Å ta kontroll over et KI-datasett med hundrevis av manuelle sjekker</i>	6
10.	<i>Blindtesting for å unngå bias</i>	7
11.	<i>Feilsjekker, feilsjekker og flere feilsjekker</i>	7
12.	<i>Manuell kategorisering av type infrastruktur</i>	7
13.	<i>Å legge 20 kart oppå hverandre</i>	8
14.	<i>Å jakte funn med Excel, GIS og hjemmelagde naturpoeng</i>	9
15.	<i>Å måle myndighetene mot diffuse mål</i>	10
16.	<i>Datadrevet caseutvalg</i>	10
17.	<i>Å automatisk laste ned og beskjære tusenvis av flyfoto</i>	11
18.	<i>Samarbeid for å gjøre imøtegåelse mer forståelig</i>	11
19.	<i>Første hovedpublisering: Norge i rødt, hvitt og grått</i>	12
20.	<i>Å finne rett vei videre i 1000 tips</i>	12
21.	<i>Kompliserte planprosesser med tette bånd og sterke interesser</i>	13
22.	<i>Andre hovedpublisering: Viken Park</i>	14
23.	<i>Tre spor videre høsten 2024</i>	14
24.	<i>Innsyn i 100 saker med purring og pirk</i>	14
25.	<i>Telling av setninger og 4500 celler som måtte fylles</i>	15
26.	<i>Vurdering fra jurister: Lovbrudd eller ikke?</i>	16
27.	<i>Identifisering og imøtegåelse i 100 saker på én gang</i>	16
28.	<i>Å sende en hær av biologer til en «verdiløs» skog</i>	17
29.	<i>Å avdekke prehogst med tips, miljøinformasjonslov og satellitter</i>	17
30.	<i>Tredje hovedpublisering: 100 utredninger, prehogst og tomme kart</i>	18
31.	<i>Deling og åpenhet</i>	19
32.	<i>Konsekvenser</i>	20
	<i>Vedlegg</i>	21

Sakene i prosjektet «Norge i rødt, hvitt og grått» er publisert mellom 6. januar 2024 og 10. januar 2025. Arbeidet fortsetter videre.

### Innsendere

Mads Nyborg Støstad	<a href="mailto:mads.nyborg.stostad@nrk.no">mads.nyborg.stostad@nrk.no</a>
Ruben Solvang	<a href="mailto:ruben.solvang@nrk.no">ruben.solvang@nrk.no</a>
Su Thet Mon	<a href="mailto:su.thet.mon@nrk.no">su.thet.mon@nrk.no</a>
Anne Linn Kumano-Ensby	<a href="mailto:anne.linn.kumano-ensby@nrk.no">anne.linn.kumano-ensby@nrk.no</a>
Martin Skjæraasen	<a href="mailto:martin.skjaraasen@nrk.no">martin.skjaraasen@nrk.no</a>
Caroline Bergli Tolfsen	<a href="mailto:caroline.bergli.tolfsen@nrk.no">caroline.bergli.tolfsen@nrk.no</a>

### Bidragstere

Patrick da Silva Sæther	(fotojournalist)
Sjur Seibt	(utvikler)
Kari Anne G. Andersen	(grafiker)
Mari Grafsrønningen	(grafiker)
Snorre Tønset	(journalist)
Even Bjøringsøy Johnsen	(fotojournalist)
Joachim Waade Nesseemo	(journalist)

### Redaksjonell ledelse – NRK Dokumentar og samfunn

Randi Helland	(redaksjonssjef)	<a href="mailto:randi.helland@nrk.no">randi.helland@nrk.no</a>
Egil Sundvor	(redaktør)	<a href="mailto:egil.sundvor@nrk.no">egil.sundvor@nrk.no</a>

Kontaktperson: Anne Linn Kumano-Ensby, [anne.linn.kumano-ensby@nrk.no](mailto:anne.linn.kumano-ensby@nrk.no), +47 41141686

### Stor takk til

Zander Venter, Norsk institutt for naturforskning (NINA)

### Også takk til

LLA, SUJO og Samarbeidsdeksen, Stein Roger Berg, Oliver Ivanowitz, Caroline Utti, Maren Kvamme Hagen, Håvard Nyhus, Harald K. Jansson, Øystein Skogvold, Vegard Bakkestuen, NRK Luftfoto, Bård Tufte Johansen, Kjell Erik Moen, Kent-Amar Eriksen, Astrid Engen, Hanne Cecilia Aas og resten av teamet bak «Oppsynsmannen». Spesiell takk til alle ekspertkilder.

I journalistikken fokuserer vi ofte på opprørende enkelthistorier. Men når det kommer til natur, er det ikke enkeltbitene i seg selv som er det vesentligste. Det er *helheten*.

I 2022 oppdaget vi at ingen hadde oversikt over denne helheten. Myndighetene visste ikke hvor ofte vi bygger ned natur eller hva slags natur vi velger å ofre. Det fantes ikke noe skikkelig naturregnskap i Norge, ikke noe samlet budsjett, ingen prislapper. For innbyggere og politikere var det dessuten umulig å se nordmenns samlede effekt på naturen, siden dette aldri var dokumentert. Med andre ord: Midt i en internasjonal naturkrise bygger vi ned noe av det mest uerstattelige vi har, uten kontroll og oversikt.

NRK har skaffet denne oversikten. Ved å bruke kunstig intelligens (KI), satellittbilder og flere ulike geografiske analyseverktøy (GIS) bygde vi en database over 44.000 naturinngrep fra 2017 til 2022, hvert av dem knyttet til bildebevis. Slik avslørte vi at Norge ikke klarer å ta vare på sin spesielt sårbare natur: Hver dag ofrer vi to fotballbaner av de naturtypene politikerne har bestemt at vi skal ta særlig vare på, imot vedtatt politikk. Videre gjorde vi omfattende innsynsarbeid i 100 ulike saker for å avsløre at nesten alle store naturinngrep i Norge vedtas uten at politikerne vet hva de ofrer, stikk i strid med loven.

Underveis i prosjektet måtte redaksjonen løpende ta stilling til hvordan man kan bruke (og ikke bruke) KI til å lage et journalistisk datasett, på et tidspunkt da dette var ukjent terreng.

Det er skrevet over 2000 avisartikler som viser til NRKs publiseringer. Sakene blir kalt et «vippepunkt for naturen» og har fått konkrete politiske konsekvenser nasjonalt og i kommunestyre over hele landet.

## 1. Idéen og jakten på en metode

I januar 2022 var netttjournalist Mads Nyborg Støstad til stede under en intern TV-pitch om naturkrise. Samme uke kom han over en artikkel fra NRK Vestland om at myndighetene manglet oversikt over naturtap. Dette utløste en idé: Kunne NRK vise fram alle naturinngrep i Norge gjennom et år?

Researchen startet høsten 2022 – og de første svarene var nedslående. Lange kildesamtaler og møter med SSB, Kartverket, Miljødirektoratet og NIBIO, samt ulike organisasjoner og private kartleggingsselskaper, ga samme svar: Det NRK foreslo var umulig. Noen av ekspertene jobbet med metoder for å kvantifisere arealendringer, og det fantes noen overslag over nedbygd areal. Men samtlige metoder og datasett hadde svakheter som gjorde at de ikke kunne brukes til NRKs formål. Vi ble stadig overrasket over myndighetenes manglende oversikt, f.eks. i form av at sentrale institusjoner ikke kjente til hverandres arbeid på feltet.

Vi var nær ved å gi opp da en forsker hos SSB anbefalte oss å kontakte seniorforsker Zander Venter ved Norsk institutt for naturforskning (NINA). Det var et langskudd, for han jobbet hverken med nasjonal statistikk eller konkret med naturinngrep. Og heller ikke Venter hadde data til oss. Men han fortalte at han var i ferd med å utforske et nytt verktøy som kanskje kunne brukes til NRKs formål: [Google Dynamic World](#), et KI-verktøy som kunne gjenkjenne ulike naturtyper ut ifra satellittbilder.

## 2. Ny bruk av et eksisterende verktøy

Da NRK kontaktet Zander Venter, var det bare to måneder siden Google hadde lansert Dynamic World. Ingenting tydet på at verktøyet var brukt til journalistikk, og Venter var en av de få forskerne i verden som hadde begynt å eksperimentere. De foreløpige, upubliserte testene hans tydet på at verktøyet var upålitelig på norsk natur. Men NRKs forespørsel utløste en idé hos Venter om å bruke Dynamic World på en ny måte.

Dynamic World er egentlig laget for å analysere naturtyper, ikke inngrep. Verktøyet analyserer satellittbilder og kategoriserer jordoverflaten inn i ni ulike kategorier, fra busker og flommark til bebyggelse. Men siden NRK bare var interessert i selve *inngrepene* i naturen, ikke de ulike *typene* natur, kunne vi skrelle vekk de fleste kategoriene og kun se etter bebyggelse. Ifølge Venter var ikke verktøyet brukt slik før, men han mente det ville øke modellens treffsikkerhet om den kun skulle skille natur fra bebyggelse, ikke f.eks. gress fra busker. Etter hvert supplerte vi med kategorien “bare ground” (eksponert jord og stein), noe som reduserte falske negativer og ga et tydeligere bilde av områder under utvikling.

Gjennom en rekke eposter og møter begynte NRKs journalist og Venter å utarbeide en detaljert metode for å teste å bruke verktøyet til å lage en nasjonal kartlegging av naturtap. Planen var å analysere tusenvis av satellittbilder av Norge for å identifisere områder som hadde gått fra natur til bebyggelse i en gitt tidsperiode. Forskeren advarte om at dataene ville inneholde feil, og han var bekymret for om NRK ville greie å formidle usikkerheten på en ansvarlig måte. Etter ytterligere forsikringer og diskusjoner om parameterne bestemte vi at Venter skulle lage et testdatasett.

## 3. Å bruke kunstig intelligens som kilde

Vi skulle altså bruke et KI-verktøy til å lage et journalistisk datasett. Høsten 2022 var det ingen selvfølge for oss at det var forenlig med Vær Varsom-plakaten. Dette var før ChatGPT tok verden med storm og før NRK fikk retningslinjer for KI, og hverken kraften i eller utfordringene med KI stod klart for oss. Bildet ble komplisert ytterligere av at vi ikke skulle lage et eget verktøy, men bruke et ferdig verktøy laget av Google.

Ifølge Google kommer Dynamic World fram til sine data gjennom en KI-teknologi som gjenkjenner mønstre i bilder, et såkalt [konvolusjonelt nevralt nettverk](#). Bilder sendes gjennom lag av såkalte nevroner, som bryter dem opp og gjetter på hva de forestiller. Og selv om Googles utviklere har publisert [en vitenskapelig artikkel](#) om metoden bak, kunne vi ikke vite nøyaktig hvordan resultatene oppstod, for slike KI-modeller er svarte bokser. Selv Googles eksperter vet ikke presist hvordan modellen «tenker» på veien fra bilde til data.

Vær Varsom-plakaten pålegger oss å identifisere kilden til informasjon vi kommer med, og kontrollere at opplysningene som gis er korrekte, og vi måtte diskutere dette nøye i redaksjonen. Hvordan kunne vi sikre oss mot skjulte bias og andre feilkilder i et verktøy vi ikke kjente detaljene i? Vi måtte til slutt innse at vi ikke fant noen metode for å plukke modellen godt nok fra hverandre til å være sikre på å oppdage alle feilkilder. Her kunne vi altså ikke stole på selve *kilden*. Vi var derfor tvunget til å ta tilbake kontrollen over materialet ved å verifisere alle *opplysningene* fra kilden gjennom andre kilder. I praksis måtte vi finne en metode for å

*kontrollere hele datasettet* opp mot noe. Løsningen, beskrevet i kap. 9-11, ble en kombinasjon av ordinær journalistisk research av alle enkeltfunn samt en omfattende statistisk beregning av feilrater.

En lærdom er hvor effektivt det var å bruke en ferdigutviklet KI. Skulle vi trent opp noe eget, ville vi strevd med å skaffe nok kompetanse, datakraft og opptreningsmateriale, og treffsikkerheten ville fort blitt lavere. Google, på sin side, sier de manuelt gjennomgikk over fem milliarder (!) punkter da de utviklet Dynamic World. De kildekritiske utfordringene ville vært de samme selv hvis vi hadde bygd vår egen KI-modell.

#### 4. Å velge ut 41.191 satellittbilder

Bildene som dannet grunnlag for analysen av nedbygd natur, er tatt av to satellitter, Sentinel-2A og Sentinel-2B. Bildene er fritt tilgjengelige gjennom det europeiske romfartssamarbeidet. Vi var først bekymret for den lave oppløsningen: Hver piksel tilsvarer 10x10 meter på bakken. Men nøkkelen var at materialet er heldekkende og systematisk. Flyfoto, f.eks., er sylskarpe, men noen steder i Norge er det ikke tatt flyfoto på flere år. Sentinel-2-satellittene fotograferer hele landet hver 5. dag.

Begge Sentinel-2-satellitene har levert bilder kontinuerlig siden 2017, da den siste av de to, Sentinel-2B, ble skutt opp. Nå endret vi premisset for prosjektet fra ett år med naturtap til fem, 2017 til 2022. For å unngå snø og is tok vi kun med bilder fra sommermånedene. Vi forstod nå hvor heldige vi var som hadde valgt et saksområde med tilgang på et rikt og systematisk analysemateriale. Selv etter å ha fjernet mange bilder, satt vi igjen med 41.191 satellittbilder til analysen.

#### 5. Et datasett over nedbygging blir til

Google Dynamic World ga oss ikke noe ferdig nedbyggingsdatasett. Når man kjører et satellittbilde gjennom verktøyet, får man kun ut et nytt bilde, denne gangen med ni lag, ett for hver terrengtype (vedlegg 1). I disse bildene ligger det verdier (fra 0,0 til 1,0) som angir hvor sikker Klen er på at hver piksel inneholder f.eks. gress og bebyggelse. Dette er kun øyeblikksbilder, som ikke sier noe om endring over tid. Mer fikk vi ikke ut av Dynamic World – resten av analysen måtte vi bygge selv, i samarbeid med Venter.

Så hvordan tok vi disse bildene med ni lag, og lagde et datasett over naturinngrep? Dette er litt komplisert å forklare, men var såpass avgjørende for prosjektet at det bør beskrives i detalj:

Vårt mål var altså å analysere endringer *over tid*, fra natur til bebygde områder. Da er det kanskje intuitivt å tenke at man bare kan sammenligne det første og siste bildet i en valgt periode. Hvor var det natur? Og hvor er det nå bebygde? Men å kun sammenligne to bilder er ikke noen god idé. Problemet er at det kan være noe variasjon i hvordan KI-modellen vurderer et punkt fra dag til dag, avhengig av f.eks. vær, årstid og andre faktorer vi ikke kjenner til. Dessuten fanger KI-en innimellom opp endringer som ikke er varige (se for deg et festivaltelt som er satt opp i en kort periode).

Derfor brukte vi først en teknikk som beregnet median sannsynlighet for bebyggelse i hver piksel *per år*. Dette reduserte støyen. Deretter brukte vi lineær regresjon: Ved å se utviklingen år for år, kunne vi beregne

om hver piksel trendet mot sannsynlig nedbygging eller ikke. En flat trend innebærer at det ikke har vært endring på stedet. Enten er naturen urørt, ellers var pikselen bebygd før vår periode. Hvis trenden derimot øker, har det skjedd en endring i hvordan modellen vurderte punktet, fra natur til bebygd (vedlegg 2). Til slutt satte vi en terskelverdi for hvor sterk denne trenden måtte være før en piksel ble definert som nedbygd. Og vips, så visste vi hvilke 10x10 meters piksler i norgeskartet som var nedbygd i perioden. Senere kunne vi samle nedbygde piksler som lå inntil hverandre til nedbyggingsfelter. Og vi var i mål, vi hadde bygget et datasett over naturinngrep.

Alt dette ble utført via Javascript-kode i Googles verktøy for geografiske data, Earth Engine (vedlegg 3). Der maskerte vi også bort områder som var feilkilder og ikke skulle analyseres, f.eks. vannområder med flo og fjære og snødekte regioner i fjellene. Maskeringen ble gjort med kartlag fra offentlige geografiske datasett.

## 6. Samarbeid med fagekspert

Vi kunne ikke gjennomført prosjektet uten ekspertkilden Zander Venter, som da var en av få personer utenfor Google som hadde lært seg Google Dynamic World. Vi hadde selv idéen til *hva* vi skulle undersøke, og idéen om at det kunne gjøres med satellittbilder og KI. Men det var Venter som hadde idéen til *hvordan* å gjøre undersøkelsen, altså å bruke Dynamic World på en ny måte.

Ansvarsfordelingen var som følger: Venter utførte *selve kjøringen* i Dynamic World, hvilket innebar å lage et script som beskrev de parameterne vi ønsket, legge det inn i Earth Engine og la systemet jobbe i 1-2 dager. Utover dette veiledet Venter oss i *feilsjekken*, se kap. 9-11. Alt annet har NRK gjort. Venter anslår at han brukte 3-5 arbeidsdager på alt, inkludert møter og eposter. Senere lærte vi oss Earth Engine selv, så vi både kunne gjøre kjøring og ettergå forskerens arbeid.

Noe av det magiske med KI er at uendelige manuelle prosesser ikke bare blir gjennomførbare, men lynraske. Fra vi ble enige om detaljene i metoden, til Venter sendte oss datasettet, tok det bare noen dager. Det var avgjørende å spare tid. For nå begynte den virkelige jobben, som skulle ta oss over et år – å finne ut om og hvordan dataene kunne brukes til å lage journalistikk.

## 7. Tre verktøy for datajournalisten, to for resten

Vi fikk tilsendt datasettet som såkalte raster-filer. Mads visste ikke engang hvordan åpne filene, og det ble enda tydeligere at teamet måtte utvides. Prosjektleder Anne Linn Kumano-Ensby hadde allerede koblet på journalist Su Thet Mon, og fra nyttår kom datajournalist Ruben Solvang inn for fullt. Alle fire måtte skaffe kraftigere PCer. Til nå hadde vi jobbet med prosjektet mellom andre saker. I januar 2023 startet vi for alvor.

Den første utfordringen var at Ruben innså at jorda er rund – og at det skapte forviklinger for mer eller mindre alt han planla å gjøre i programmeringsspråket Python. Vi trengte et profesjonelt verktøy som tok hensyn til kartprosjeksjoner og forskjeller på geometriske og geografiske data.

Spørsmålet var om vi kunne unngå at alle i teamet måtte lære så avanserte verktøy. Det alle trengte, var å se hvor KI-en mente det var skjedd ulike inngrep, både i søkbare kart og i en database. Etter kjapt å ha lagt bort tanken om å utvikle et eget verktøy i form av en webapp, valgte vi en kombinasjon av tre verktøy: databaseverktøyet PostGIS, Google Earth Pro og Excel. Idéen var at bare Ruben skulle lære seg PostGIS.

Samsillet mellom de tre verktøyene fungerte slik: Ruben satte opp en geografisk database med PostGIS. Så, ved hjelp av et PostGIS-script, genererte han en kartfil (KML-fil) med alle byggefeltene. Ved å åpne denne KML-filen i Google Earth Pro kunne journalistene bla gjennom inngrepene i kart, fra størst til minst, og se satellittbilder tatt før og etter inngrepene (vedlegg 4). Samtidig lagde vi et Excel-ark med én rad per inngrep (vedlegg 5). Her kunne alle analysere og legge inn metadata, f.eks. navn på byggeprosjektet eller kommentarer om hvorfor et inngrep var interessant å se videre på. Hvert inngrep ble knyttet til koordinater, så det ble kort vei fra regnearket til å se inngrep i Google Earth. En rekke Python-script synket Excel-arket og databasen. Når databasen ble oppdatert, f.eks. ved at vi slo sammen små veistubber til sammenhengende motorveier (se kap. 14), lagde vi en ny KML-fil til bruk i Google Earth.

## 8. Vi reiser ut tidlig

Allerede nå satt vi med noe helt nytt, nemlig en toppliste over Norges største naturinngrep de siste fem årene. De aller største var omtalt i media, som motorveien E39 (det var riktignok helt nytt at dette var det største inngrepet). Men vi oppdaget også inngrep vi aldri hadde hørt om overraskende høyt opp på topplista. Retriever-søk viste f.eks. at næringsområdet Grenlandsporten, det største private inngrepet i kartleggingen, hadde gått under radaren både for naturvernere i nærområdet og lokale journalister.

Selv om mye av arbeidet for å tallfeste nedbyggingen gjenstod, begynte vi nå parallelt å undersøke og reise ut til de mest interessante enkelt-byggefeltene. På Grenlandsporten møtte vi biologene som hadde kartlagt naturen. De hadde registrert syv ulike områder med viktig eikeskog, men stusset over hvordan registreringene deres ble oppsummert i de endelige sakspapirene som gikk til politikerne: Inngrepet ble bare gitt «middels negative konsekvenser» for naturen i konsekvensutredningen skrevet av en konsulent i COWI. I samarbeid med Snorre Tønset i NRK Nyheter sjekket vi hvem som hadde eierposter i utbyggingselskapet, og fant et kjent navn: den samme konsulenten i COWI. Det var et vanlig navn, kunne det være samme mann? Vi lette etter telefonnummeret og adressen hans i bl.a. Bizweb, Eiendomsregisteret, Aksjonærregisteret og Folkeregisteret, samt eldre byggeplaner og noen medieklipp vi fant hos Nasjonalbiblioteket, der han stod oppført som kontaktperson. Slik avslørte vi at ja, det var samme mann: COWI-konsulenten som skrev konsekvensutredningen var blitt medeier hos utbygger.

Til vår overraskelse oppdaget vi at dette var lovlig, altså å utrede konsekvensene av sitt eget byggeprosjekt. For første, men langt ifra siste gang i prosjektet oppdaget vi at samrøre og bindinger var en integrert del av systemet, ikke først og fremst enkeltpersoner som brøt loven. I dette tilfellet svarte riktignok konsulentselskapet COWI at konsulenten hadde brutt deres *interne* retningslinjer.



Vi gjorde tilsvarende dykk i andre enkeltsaker på topplista, og fant alt fra bindinger på Blefjell til ulovlig dumping i sjøen på Helgelandskysten. Og slik kunne vi fortsatt. Til senere prosjekter er det fristende å bruke KI på denne måten, som ren «case-finner». Da kan man kontrollere om KI-en treffer i hver enkelt konkret sak med ordinære journalistiske verktøy som eiendomsdatabaser og klassisk kildearbeid. Men denne gangen ønsket vi å lage en fullverdig kartlegging. Da måtte vi finne ut hvordan vi skulle håndtere alle mulige feil i datasettet.

## 9. Å ta kontroll over et KI-datasett med hundrevis av manuelle sjekker

Det tok bare minutter fra vi åpnet datasettet første gang, til vi oppdaget at KI-en stadig markerte for nedbygging uten at noe hadde skjedd i virkeligheten. Den ble f.eks. forvirret av snøflekker i kombinasjon med fjellskygger, sandbanker med tidevann og kantene rundt inngrep (vedlegg 6). Irriterende nok fant den vindturbiner, men ikke veiene mellom turbinene, trolig fordi veiene var for smale til å bli fanget opp av de grovkornede satellittbildene. Disse feilene skulle bli prosjektets viktigste utfordring.

Vi kunne luke ut en god del åpenbare feil manuelt, ved å markere dem som «KI-feil» i regnearket. Samtidig innså vi at vi i praksis ikke kunne fjerne *alle* feilene. Det vi derimot kunne, var å finne ut *hvor ofte KI-en bommet*. Greide vi det, altså å beregne en feilrate, kunne vi trekke feilene fra totaltallet og lage statistikk.

Metoden ble å sjekke KI-markeringene opp mot flyfoto på flere hundre representative punkter i landet. Slike *feilsjekker* skulle bli en sentral metode i prosjektet. Metoden er mer typisk vitenskapelig enn journalistisk, og troverdigheten vår ville hvile på dette arbeidet, så vi rådførte oss med Venter for å finne en arbeidsflyt i tråd med beste praksis på statistikkfeltet. I første omgang valgte vi å verifisere 300 kvadrater på 10x10m fra hele Norge. Venter anbefalte at vi valgte punktene gjennom det som på fagspråk heter et stratifisert, tilfeldig utvalg, som kort fortalt gjør utvalget mer presist enn et helt randomisert utvalg.

For hver lille kvadrat sjekket vi manuelt hva som virkelig hadde skjedd i området, og markerte enten «nedbygging», «stabil» eller «usikker» i et regneark. For å sjekke om hvert inngrep var reelt, brukte vi et nyttig gratisverktøy: [norgebilder.no](http://norgebilder.no). Her kunne vi bla gjennom høyoppløselige flyfoto fra ulike år på ethvert sted i Norge og sjekke utviklingen med egne øyne (vedlegg 7). Ved behov supplerte vi med satellittbilder fra Google Earth og eiendomsinfo fra [norgeskart.no](http://norgeskart.no). Det slo oss hvor viktig denne «fasiten» var. I slike KI-prosjekter trenger man *både* et rikt analysemateriale og en rik fasit for å sjekke hvor godt KI-en treffer.

Gjennom å sjekke 300 punkter slik, lærte vi samtidig datasettet bedre å kjenne. Vi skjønnte bl.a. at vi måtte unngå 2018 som startår, fordi tørkesommeren forvirret KI-en (vi hadde planlagt å endre analyseperioden til 2018-2023 for å få mer oppdaterte data, men dette la vi nå bort). Vi oppdaget også en bitteliten regnefeil i hvordan vi hadde kommet fram til hvilke punkter vi skulle sjekke. Dermed måtte vi gjøre hele prosessen på nytt. Denne gangen valgte vi å sjekke 500 punkter, for å stå på enda tryggere statistisk grunn.

## 10. Blindtesting for å unngå bias

I disse feilsjekkene lå en fallgrube, eller egentlig et bias: Vi journalistene *håpet* at KI-en skulle ha høy treffsikkerhet, så prosjektet skulle lykkes. Vi risikerte derfor å ubevisst gi KI-en rett i tvilstilfeller. Hvordan kunne vi beholde objektiviteten? Løsningen ble å be Venter sende oss lista med koordinater vi skulle sjekke *uten å oppgi hva KI-en hadde markert*, så det ble en blindtest.

Vi gikk dessuten gjennom feltene på dugnad, så én persons vurdering ikke fikk for stor innvirkning. Ved å registrere hvem som vurderte hvert felt, kunne vi lage statistikk som avdekket om én av oss vurderte feltene annerledes enn resten.

## 11. Feilsjekker, feilsjekker og flere feilsjekker

Vi hadde allerede brukt mye tid, og fortsatt visste vi ikke om metoden ville holde til å lage statistikk. Dette er en ubehagelig del av et KI-prosjekt, som er vanskelig å komme unna: Man går inn i blinde. Senere har vi hørt om journalister som har utviklet egne KI-modeller, men hvor prosjektene har strandet etter flere måneders jobb. Vi begynte med andre ord å få nerver. Vi hadde bedt Venter regne ut resultatet av feilsjekken, basert på våre markeringer, og i februar kom eposten. Vi kunne puste ut: KI-en bommet bare på anslagsvis 18% av det markerte arealet. Datasettet kunne brukes.

Ved å trekke fra 18% feil fra totalen KI-en hadde funnet, kom vi fram til vårt første hovedfunn: På fem år hadde Norge bygget ned minst 208 km<sup>2</sup> natur, tilsvarende 79 m<sup>2</sup> i minuttet. Senere gjorde vi også en lignende feilsjekk for *antallet* inngrep, og kom til et annet hovedfunn: 44.000 inngrep på fem år.

Vi var langt ifra ferdige med tidkrevende feilsjekker. Vi så at KI-en hadde ulik treffsikkerhet på ulike naturtyper, så feilraten på 18% ville ikke gjelde for alle deler av Norge. Vi bestemte oss for å gjøre nye feilsjekker *hver gang vi brøt ned tallene*, f.eks. til funn på fylkesnivå, kommunenivå eller ulike typer natur. Til sammen har vi manuelt verifisert over 4000 felter i prosjektet. Dette var nøkkelen til å kunne bruke KI-datasettet til å lage tall. I tillegg måtte vi verifisere hver eneste *konkrete* opplysning, case eller bilde vi publiserte fra datasettet, ved hjelp av alt fra eiendomsinfo til dokumentinnsyn og samtaler med utbyggere.

Selv om dette tok tid, trenger det ikke avskrekke fra å gjøre KI-prosjekter. Uten å beregne en eneste feilrate kunne vi brukt KI til å finne lovende caser. Vår erfaring er at vi kunne opp- eller nedskalere tidsbruken avhengig av hvor dypt vi brøt ned materialet og hvor strengt vi ville følge vitenskapelig beste praksis.

En siste detalj om feilsjekkene: Vi hadde sjekket hvor ofte KI-en *bommet*, altså de falske positive. Men på grunn av arbeidsmengden hadde vi ikke beregnet hvor ofte den *overså* noe, altså falske negative. Vi opplyste i stedet i saken at funnene var minimumstall, både i hovedteksten og i faktabokser om metoden.

## 12. Manuell kategorisering av type infrastruktur

Det var noe vesentlig som manglet i KI-undersøkelsen: Vi visste ikke *hva* som var blitt bygget.

Vi fant aldri noen automatisk metode for å definere hva som var bygd i hvert felt. Men hver gang vi var innom og så på et eller annet inngrep, tastet vi inn om det var snakk om hytter, vei, KI-feil osv. Vi gikk også systematisk gjennom de 1000 største feltene og gjorde det samme der. Noen ganger var dette åpenbart fra flyfoto eller info i Google Earth («Biltema», «Burger King»), andre steder brukte vi kommunekart eller satte «usikker». Ruben og NRKs researchsenter fikk også tak i en nedlastbar versjon av eiendomsdatabasen til Ambita. Der finnes data om bygningstyper, næringskoder og eiere for alle områder i hele Norge. Ved å krysse eiendomsdatabasen med alle inngrepene, fikk vi enda en kilde til hva som var bygd. Til slutt hadde vi kategoriert omtrent en tredel av det nedbygde arealet. Det var ikke nok til å lage statistikk vi kunne publisere som funn, men det ble verdifullt både i jakten på funn (se kap. 14) og i utvalg av caser (kap. 16).

### 13. Å legge 20 kart oppå hverandre

Vi hadde nå sterke tall og caser, men var fortsatt noe kritiske til eget materiale. Var all byggingen så vesentlig? Kun en liten andel av landet var bygget ned, og mange av inngrepene var blitt til samfunnsnyttig infrastruktur som skoler og veier. Norge har mye produksjonsskog uten spesielle naturverdier. Vi innså at vi manglet vesentlig informasjon: Var det bare «kjedelig» natur som var borte, eller virkelige verdier?

På Grenlandsporten hadde vi møtt biologer som hadde vært ute i felt og lagt inn naturverdier i offentlige databaser. Hvis vi kunne koble denne typen registreringer til nedbyggingsdataene våre, kunne vi dokumentere noe myndighetene ikke var i nærheten av å vite, innså vi: *hva slags* natur som var borte.

Via Geonorge, et nasjonalt nettsted for kartdata, samt Miljødirektoratets nettsider, skaffet vi over 20 ulike geografiske datasett over ulike typer natur, fra villreinområder til elver. Gjennom utallige kildesamtaler oppdaget vi at de offentlige hadde mangler, og vi kunne supplere med andre datasett kildene fortalte om, f.eks. et nytt myrkart laget med KI av NINA-forsker Vegar Bakkestuen. Det fine med slike kartdata er at de bruker standardformater som gjør det lett å importere nye datasett. Det tok kort tid fra vi fikk en idé om å undersøke en naturtype til vi kunne gjøre en analyse. Til gjengjeld måtte vi bruke mye tid på å forstå diverse naturvitenskapelige kompleksiteter. Hva var forholdet mellom bekker og hovedelver i elvedatasettet ELVIS? Og hvorfor var så mange dyreobservasjoner i Artsdatabanken samlet i et punkt midt i en kommune? Ofte måtte vi ringe fagfolk for å få forklart datasett og ta høyde for svakheter.

Metoden nå var i prinsippet enkel: Vi la ulike kart oppå hverandre, f.eks. et kart over myrnatur oppå et kart over nedbyggingsfeltene våre. Overlappen mellom dem viste hvor i Norge det var bygd på myr. Med denne metoden fant vi overlappen mellom hvert nedbyggingsfelt og alle interessante kartdatabaser. Hvert felt i regnearket fikk kolonner bortover med info om alle kjente naturverdier i feltet.

Disse analysene ble gjort med verktøyet PostGIS, som alle analysene i prosjektet. PostGIS er en utvidelse, en slags tilleggsmodul, til databasespråket PostgreSQL. Noen av kjøringene var nå så komplekse og omfattende at Rubens laptop kokte over. Løsningen ble å la maskinen jobbe over natta – på kjøkkenrista.

## 14. Å jakte funn med Excel, GIS og hjemmelagde naturpoeng

Regnearket, nå med 134 kolonner knyttet til hvert felt, ble et svært nyttig journalistisk verktøy. Helt uten hjelp av datajournalist Ruben kunne hvem som helst i teamet teste teorier og jakte funn ved å sortere, filtrere, søke og lage pivottabeller i Excel. På sekunder kunne vi liste opp Norges største inngrep i alt fra villmark til strandsoner, helt ny info. Vi sorterte f.eks. på største myrinngrep og kunne øyeblikkelig se at 27 av Norges største 30 myrinngrep var hyttefelt (takket være den manuelle kategoriseringen vår av hva som var bygd i hvert felt). På et tidspunkt satt Mads og hørte på Joni Mitchell, som synger «They paved paradise, put up a parking lot». Sekunder senere kunne han konkludere at jo, det *var* faktisk bygget noen parkeringsplasser i natur som heter noe med «paradis» (typ «Paradisbukta»).

Når journalistenes utforsking i Excel utløste mer avanserte spørsmål, kunne Ruben gjøre spørringer direkte mot databasen i PostGIS. Der kunne vi f.eks. legge på buffere for å se hvor mye villmark som gikk tapt *rundt* et vindkraftverk (vedlegg 8). Slik sjekket vi også avstanden fra hvert inngrep til nærmeste verneområde, og fant hyttebygging helt inntil vernegrensene. Slike spørringer endte ofte som nye kolonner i regnearket.

Etter hvert som vi ble kjent med dataene, ble hver av oss gradvis flinkere til å jakte funn. Vi lagde f.eks. egne måltall, som «Støstads naturpoeng™», hvor hvert byggefelt fikk poeng for hvor mange *typer* naturverdier som lå i feltet. Helt uvitenskapelig, og ikke noe å publisere, men en hjelp til å finne caser.

Vi forstod også hvor viktig det var å visualisere for oss selv mens vi analyserte. Ruben lærte seg verktøyet QGIS til dette formålet, noe prosjektet dro stor nytte av. Vi lagde f.eks. visualiseringer som viste nøyaktig hvor naturverdiene lå inni et stort byggefelt, så vi kunne reise ut bokstavelig talt med fasit i hånd og ta bilde av akkurat det stedet der den gamle eika eller den dype myra hadde ligget (vedlegg 9). Og selv i et KI-prosjekt hadde vi nytte av noe så gammeldags som å henge opp ulike norgeskart og diagrammer på vegg. En lærdom var at jobben med intern visualisering faktisk var viktigere for prosjektet enn visualiseringene vi lagde til publikum. Selv om vi som regel bruker mer tid på det sistnevnte.

Her er det også verdt å nevne en utfordring med at datasettet var KI-generert. KI-en visste ikke hva en motorvei eller et vindkraftverk var for noe, så ofte var markeringene litt ulogiske. Et eksempel: Vi mennesker skjønnte at alle vindturbinene på Kvaløya i realiteten var ett stort naturinngrep, men KI-en så 67 individuelle flekker (vedlegg 10). Problemet ble løst ved at Ruben lagde flere Python-script for å slå sammen felter, basert på manuell plotting fra journalistene i regnearket. Slik puslet vi sammen funnet om Norges største inngrep, motorveien E39. Slik fant vi også et sterkt eksempel på bit for bit-nedbygging: hytteområdet Blefjell. På Blefjell var hvert hyttefelt beskjedent, og ingen hadde regnet på det samlede avtrykket, så andre hytteområder hadde fått medienes søkelys. Våre nye, sammenstilte tall viste at hyttene på Blefjell var Norges største myrinngrep i perioden.

Når vi fant slike funn i datasettet, prøvde vi alltid å finne ut hvordan inngrepene hadde skjedd med tradisjonell journalistisk research. På Blefjell sjekket vi eiendomsdata og snakket med lokale kilder, og



kunne senere fortelle at ordføreren selv eide hytteområder på fjellet og, som han sa, «selv har vært med og gravd ganske mye» i de myrene. Han fnøs av at myndigheter og eksperter er så opptatt av myrer.

## 15. Å måle myndighetene mot diffuse mål

Alt vi fant i regnearket var helt ny informasjon. Spørsmålet ble plutselig ikke *om* vi hadde interessante funn, men *hvilke* funn vi skulle velge for å lage mest mulig vesentlig journalistikk.

Vi ville måle myndighetene mot noe: Var lover eller løfter brutt? Men dette var en utfordring, for vi oppdaget hvor lite konkrete lover og målsettinger Norge har på naturfeltet. Slående lite kunne måles og ettergås.

Gjennom arbeidet med å finne og forstå de 20 offentlige datasettene hadde vi opparbeidet et kildenettverk i forvaltningen. Nå hjalp kildene oss å finne løsningen. Hvert fjerde år vedtar Kongen i statsråd «forventninger til kommunene». Vi gikk gjennom disse dokumentene med markeringstusj, fra både Stoltenberg-, Solberg- og Støre-regjeringene, og fant at alle inneholdt likelydende formuleringer om at kommunene skulle «særlig ivareta» eller «være varsomme med» seks ulike typer natur: vassdragsnatur, inngrepsfri natur, villreinområder, myr, rødlistede naturtyper og strandsone. Både i 2008 og 2012 hadde Riksrevisjonen kritisert myndighetene for ikke å ta vare på og ikke ha oversikt over nettopp slik natur, i strid med vedtatt politikk. Siden hadde ingen sjekket.

Ved hjelp av regnearket begynte vi å lete etter inngrep i disse naturtypene. Det betød nye feilsjekker, denne gangen på dugnad i hele redaksjonen, ikke bare i prosjektteamet. Slik kom vi fram til prosjektets kanskje viktigste funn: Hver dag bygger Norge ned i snitt to fulle fotballbaner med spesielt sårbar natur. Det var altså ikke lenger snakk om kjedelig produksjonsskog. Dette var naturen vi har lite igjen av, som regjeringen har vedtatt ved Kongens bord å ta vare på. Selv der åpnes over ti nye byggeplasser daglig.

## 16. Datadrevet caseutvalg

Når man har 44.000 mulige caser, ligger det definisjonsmakt i å rette søkelyset mot den ene casen eller den andre. Vi ønsket ikke å velge de mest opprørende casene blindt, men å finne de som best eksemplifiserte helheten i materialet. Derfor var vi glade for at vi hadde tatt oss tiden til å plote inn type bebyggelse for en tredel av arealet, for det ga oss en solid pekepinn på hvilke typer inngrep vi burde konsentrere oss om: næring, industri, bolig og hytter.

En liten, interessant erfaring vi hadde om å jobbe datadrevet på denne måten: Helt i starten av prosjektet hadde vi gjort innledende research til en mer ordinær featuresak om naturtap – en fotoreise gjennom et nedbygd Norge – som reserveløsning dersom kartleggingen mislyktes. Researchen bestod av bakgrunnssamtaler med eksperter og miljøorganisasjoner, samt Retriever-søk i lokalavissaker. Det ville blitt en fin sak, men i ettertid ser vi at den ville blitt upresis. Organisasjonene tipset oss nesten bare om hytter, vindkraft og motorvei, ikke om boligfelt og næringsparker, som er minst like relevante. Mens avissakene pekte oss i retning av inngrep med sinte og ressurssterke naboer, mer enn de prosjektene som faktisk var mest inngripende. Vi journalister rykker til hyttebyer på Norefjell fordi de ser grandiose ut, mens

nøkterne enkelthytter spredt utover halve Blefjell unnslipper vårt søkelys. Med en ordinær featuresak ville vi reproduisert det vi i dag vet er skjevheter både hos organisasjonene og mediene.

## 17. Å automatisk laste ned og beskjære tusenvis av flyfoto

Jo mer vi bladde gjennom inngrep, jo mer innså vi at den visuelle styrken i materialet ikke lå i de sterkeste casene, men i opplevelsen av *mengde*. Flyfotoene var dessuten vår viktigste dokumentasjon. Det var bare ett problem: Det ville vært praktisk umulig å laste ned og beskjære tusenvis av flyfoto enkeltvis.

Heldigvis har NRK API-tilgang på norgebilder.no gjennom samarbeidet Norge digitalt. Via et Python-script sendte vi inn kvadratiske utsnitt av alle byggefeltene vi ønsket bilder av, i retur fikk vi en samling høyoppløselige historiske bilder fra hvert sted. Utsnittene ble til ved en PostGIS-spørring som valgte det største kvadratet som fikk plass rundt inngrepene. API-jobben automatiserte vi med Python.

Automatiseringen var uvurderlig for presentasjonen og senere gjennomslaget saken fikk. Det var nettopp mengden som dokumenterte en alvorlighetsgrad få i Norge var klar over. Med bildebevis, ikke bare tall.

Det lå også etiske problemstillinger i bildenes visuelle kraft. Zoomet vi for langt inn, ville inntrykket bli *for* grått. Zoomet vi for langt ut, ville vi underspille alvorret. Vi måtte fargekorrigere flyfotoene på grunn av sterkt varierende eksponering og hvitbalanse, men ikke for mye. Noen av de automatiske utsnittene fikk det til å framstå som inngrep lå alene i villmarka, mens det i realiteten kanskje gikk en vei rett ved. Da måtte vi justere utsnitt manuelt.

## 18. Samarbeid for å gjøre imøtegåelse mer forståelig

Idet vi nærmet oss første publisering, ble forholdet mellom å underspille og overdrive et sentralt spørsmål i prosjektet. At vi bare hadde analysert fem år, gjorde at vi egentlig underspiller effekten av naturtap. Samtidig gjorde den emosjonelle kraften i flyfotoene at vi risikerte at etterlatt inntrykk hos leserne ville bli bildene nesten uansett hvilke nyanser og motstemmer vi la inn tekstlig, selv med edruelig bildebehandling.

Kritisk journalistikk *skal* opprøre, men vi ble enige om å ta noen spesielle hensyn for å ivareta balanse. Hovedsaken er f.eks. hovedsakelig strukturert rundt motargumenter til vårt eget narrativ, samt kilder som forsvarer inngrepene: en utbygger, en oppdrettsmilliardær og en lokalpolitiker.

Idéen om å bygge saken slik utløste noe vi ikke hadde reflektert over på forhånd: Når motstemmene fikk så prominent plass, kunne vi av hensyn til leserne ikke godta fagtermer eller kronglete tilsvær på epost. Vi ble på et vis tvunget til å bruke egne ord og forenkle imøtegåelse mer enn vi pleier. Sekvensen med ordføreren i Flesberg inneholder f.eks. kun to små direkte sitater, resten er sammenfattet av oss etter lange intervjuer.

Det ligger åpenbart fallgruver i å forenkle så mye når noen skal svare på sterke beskyldninger. Vi satte som forutsetning at intervjuobjektene både måtte få lese sekvensene på forhånd og si seg enige i at meningsinnholdet var intakt. Fordi vi samtidig *krevde* at innholdet skulle være forståelig, tok sitatsjekker i noen tilfeller nærmest form av forhandlinger. Intervjuobjektene fikk dermed anledning til å sinke oss.

Samtidig opplevde vi at metoden tilførte noe. Imøtegåelse gir reell balanse først når poengene faktisk når leserne. Og metoden tvang oss i litt større grad enn vanlig til å virkelig *forstå* argumentasjonen, ikke bare *gjengi* den. Vi opplevde at selv personer med økonomiske interesser i å hindre journalistikken vår, som først ikke ønsket å bidra, i all hovedsak lot seg overtale til å gå i dialog og var godt fornøyd etterpå.

## 19. Første hovedpublisering: Norge i rødt, hvitt og grått

*Norge i rødt, hvitt og grått* ble publisert 6. januar 2024 og ble umiddelbart en av de mest leste sakene på NRK.no noensinne med over en million sidevisninger. Vi sampubliserte med *Oppsynsmannen*, TV-serien om natur som hadde utløst idéen to år før. Metodisk var prosjektene atskilt, men publiseringene var laget for å supplere hverandre og forsterke avtrykket. Vi delte research og noe reportasjemateriale, og i TV-serien presenterte Mads funnene gjennom en samtale med programleder Bård Tufte Johansen.

Det er skrevet over 2.000 norske avisartikler som viser til nettsaken eller TV-serien, og ifølge Storyboard ble «Norge i rødt hvitt og grått» Norges mest delte sak i 2024 med dobbelt så mange delinger som nummer to. Klima- og miljøministeren uttalte at NRKs funn viste at vi er på feil kurs og kalte naturtap et alvorlig samfunnsproblem. I ukene som fulgte, publiserte vi flere konkrete avsløringer fra datasettet, om bindinger på Grenlandsporten, nedbygd vassdragsnatur, kommunen med størst naturtap og oppsiktsvekkende løsninger når utbyggere støter på viktig natur. I tillegg kom politisk oppfølging i alle flater.

I ukene etter første publisering fikk vi over 1000 konkrete tips. Vi hadde ikke kapasitet til å undersøke hvert av dem, spesielt siden to av de fire i teamet var på vei inn i usedvanlig dårlig timede foreldrepermisjoner. Vi innså at tipsene måtte struktureres ved hjelp av både en felles innboks i Outlook og et regneark, og satte i gang en prosess for å dele tips og funn fra datasettet med lokalaviser (se kap. 31).

Tipsene minnet oss om at selv om naturen er ansiktsløs, angår naturtap i høyeste grad mennesker. Grunnlovens § 112 slår fast at det er en menneskerett å sikre at naturmangfoldet bevares for kommende generasjoner. Miljøparagrafen gir dessuten borgerne rett til informasjon og kunnskap om miljøet og virkningene menneskelige inngrep i naturen har. Etter «Norge i rødt, hvitt og grått» gikk Norges institusjon for menneskerettigheter ut og mente funnene kunne vise brudd på Grunnloven. Videre i prosjektet skulle vi vise hvordan de demokratiske prosessene for medvirkning svikter på dette feltet.

## 20. Å finne rett vei videre i 1000 tips

Vi hadde dokumentert *hva* som skjer i naturen. Ved hjelp av tipsbanken, kombinert med inngrepsdatabasen vår, ville vi nå undersøke *hvordan* og *hvorfor*. Men hvor skulle vi starte?

Den journalistiske ryggmargsrefleksjonen pekte oss først i retning miljøkriminalitet og lovbrudd. Men selv Økokrim innrømmet, da vi holdt foredrag for dem, at miljøkrimsakene deres bleknet mot lovlig vedtatte inngrep i NRKs materiale. De virkelige årsakene til naturtap lå ikke i klassiske skurker, men ... i kommunale planprosesser. For her forvaltes 83 prosent av Norges areal.

Heldigvis hadde vi i et spor inn i denne noe uglamorøse tematikken. I arbeidet med Grenlandsporten hadde vi stusset over hvor lite det stod om natur i sakspapirene da feltet ble lagt inn i kommuneplanen. Og nå, mens vi sjekket ut et urelatert tips i Fredrikstad, kom vi over en nærmest identisk utredning. Fantes det flere saker der store områder ble avsatt til bygging basert på så lite kunnskap? Vi innledet et samarbeid med Caroline Bergli Tolfsen i NRK Østfold og begynte å undersøke denne nye saken, det planlagte næringsområdet Viken Park. Målet ble å vise fram en hel planprosess gjennom denne enkeltsaken.

## 21. Kompliserte planprosesser med tette bånd og sterke interesser

Tidligere i prosjektet hadde vi lurt på hvorfor ikke lokalavisene hadde laget flere saker om de største inngrepene. I arbeidet med Viken Park skjønnte vi hvorfor. Ti typer myndigheter og aktører var involvert, fra fylkeskommune og konsulentselskapenes underleverandører til de 13 grunneierne. Vi måtte i dialog med alle. Aktørene koordinerte seg raskt og begynte å henvise alle spørsmål til kommunen. Sakspapirene var dessuten så lange og fulle av fagbegreper at det kunne ta timer å ettergå enkle påstander, noe som gjorde oss usikre når utbygger eller andre anklaget oss for å ta feil om detaljer i planene.

En spesiell erfaring er da vi ble oppringt av en mann en fredag formiddag. Han introduserte seg som rådgiveren til et konkret intervjuobjekt i sakskomplekset og ba oss ta særlig hensyn fordi dette intervjuobjektet stod i en sårbar familiesituasjon. Han spurte også om detaljer rundt tenkt publiseringsdato og hva NRK jobbet med. Heldigvis oppga vi lite info, for senere samme fredag ble vi oppringt av en *annen* mann, som sa *han* var rådgiveren til det samme sårbare intervjuobjektet. Denne andre mannen ble overrasket av at vi allerede hadde blitt oppringt. Mandag morgen tok den første mannen kontakt igjen, men nå introduserte han seg plutselig som rådgiveren til *utbygger*. Han forklarte at han hadde blitt koblet på der i løpet av helga. Vi kom aldri helt til bunns i hva som hadde skjedd.

Vi hadde forventet å være raskt ferdige med det som tross alt var en enkeltsak, men arbeidet tok nesten tre måneder. Det kulminerte i sitatsjekken, da utbygger sendte seks a4-sider med Vær Varsom-paragrafer og beskyldninger om faktafeil, halvannet døgn før publisering. I møte med alt dette prøvde vi å være mest mulig åpne. Vi utvekslet til sammen over 19.000 ord på epost med utbygger bare i forbindelse med den første saken, inkludert lange forklaringer om hva vi jobbet med. Det som til slutt løste konflikten rundt sitatsjekken, var at utbyggers rådgivere fikk komme til NRK og lese hele teksten. All åpenheten og dialogen tok tid, men gjorde journalistikken mer presis og vanskeligere å angripe i etterkant.

For Caroline, som til daglig er lokaljournalist, har samarbeidet kostet. I et halvt år har fremtredende personer i Fredrikstad kontinuerlig anklaget henne for ubalansert og feilaktig dekning. Hun har blitt skjelt ut på telefon, og advokatselskapet Thommessen har sendt politikerne i byen et juridisk skriv som betviler NRKs journalistikk. Og viktigst, kilder Caroline er avhengig av i hverdagen har sluttet å svare når hun ringer.



## 22. Andre hovedpublisering: Viken Park

I saken om Viken Park avdekket vi ved hjelp av innsyn, nilensing av sakspapirer og omfattende kildearbeid hvordan planleggingen av et naturinngrep av nasjonale dimensjoner kan foregå i det stille: kronglete og intetsigende dokumenter, skjulte bindinger, mangelfull saksbehandling og politikere som ikke visste hva de sa ja til. Ved å fortelle om saken fra start til slutt, avdekket vi dessuten hvordan politikerne ikke tok ordentlig stilling til naturverdier før de i praksis mente det var for sent å snu. Norges ledende forsker på arealforvaltning kalte det «en av de grulleste sakene jeg har sett», og jurister mente saksgangen burde kjennes ugyldig. Hovedperson Heidi Oskarsen målbar en historie som gikk igjen blant flere hundre nordmenn i tipsbanken vår, om å være maktesløs mot systemet for byggesaker, og NRKs sak avdekket årsaken til denne opplevelsen: Innbyggerne har *i teorien* flere anledninger til å si sin mening i byggesaker, men fordi sakspapirene er intetsigende i begynnelsen, og nærmest uleselig kompliserte senere, finnes det *i praksis* ikke noe rett tidspunkt å utøve sin lovfestede rett til medvirkning før valgene reelt sett er tatt. Av samme årsak strever media og kontrollinstanser med å fange opp planene.

Nasjonalt utløste saken for så vidt både rystelse og krav om endring, men i Fredrikstad kan man ikke kalle det annet enn politisk kaos. Det gikk fra å være stille i den lokale samfunnsdebatten – og enstemmig i lokalpolitikken – til at flere hundre gikk i fakkeltog, fem partier krevde folkeavstemning, kommunestyremedlemmer måtte snike seg inn bakdøra på rådhuset for å unngå demonstranter og en prominent politiker meldte seg ut av Ap i protest. Skogen ble vigslet av en prest, sjamaner protesterte og et hornorkester lagde musikkvideo der en naken mann med trollmaske danset mellom trærne. Et halvt år etter publisering pågår etterspillet fortsatt: Naturvernere planlegger flere protester, og i januar åpner 14 Østfold-kunstnere utstillingen «Sviken Park».

Vi satt igjen perplekse. At alt dette skjedde akkurat i Fredrikstad, var fordi det tilfeldigvis var her vi hadde begynt å borre. Vi hadde begynt å mistenke at samme type utredninger fantes nesten overalt.

## 23. Tre spor videre høsten 2024

Både vinteren, våren og sommeren 2024 hadde teamet på fire vært preget av foreldrepermisjoner og arbeid på andre prosjekter. Publiseringstrykket ble holdt oppe av lokalaviser og NRK-distriktskontor som hadde fått tilgang til materialet vårt, og debatten fortsatte mellom statsråder i VG. Men mot slutten av september ble journalist Martin Skjæraasen koblet på, og utover høsten 2024 var vi i perioder oppe for fullt igjen med tre journalister pluss prosjektleder. Vi valgte oss nå tre spor for oppfølging.

## 24. Innsyn i 100 saker med purring og pirk

Det første var en kartlegging av planprosesser. Idéen dukket opp som følge av at så mange av de involverte aktørene i Viken Park svarte at saksgangen lovlig og vanlig. Vi ble nysgjerrige. Kunne det være *vanlig* å vedta store inngrep basert på så lite kunnskap om naturen? Og i så fall, kunne vi dokumentere dette?

Premisset var å undersøke helheten, så vi måtte ta for oss *mange* inngrep. Og gjennom KI-kartleggingen satt vi på noe helt nytt, en rangering av landets største naturinngrep. Dette brukte vi nå til å sette rammene for en ny undersøkelse: Hvordan ble de 100 største kommunalt vedtatte naturinngrepene utredet?

I Viken Park var svikten tydeligst i forbindelse med *kommuneplanen*, der man beslutter *hvor* det skal bygges, så vi begynte å søke innsyn i denne planfasen. Men prosjektlederen stilte et viktig kontrollspørsmål: Hvis vi avslører mangelfull saksbehandling bare i den første av de to fasene av planprosessen, risikerer vi ikke å underkommunisere at det kan ha skjedd god utredning i andre fase? Hun hadde rett, og vi bestemte oss noe slukøret for å doble omfanget av undersøkelsen. I hver av de 100 sakene måtte vi også be om innsyn i reguleringsplanprosessen.

Vi utformet to ulike innsynseposter og sendte ut 10 stikkprøver. Én variant inneholdt hele henvendelsen, med seks ulike spørsmål. Den andre inneholdt bare forespørsel om selve dokumentene. Forskjellen var slående: Den første varianten tok det ukevis å få svar på, mens den andre ofte ga svar samme dag. Vår teori er at vi havnet mellom to stoler i kommuneadministrasjonen når henvendelsen måtte svares ut av både en arkivar eller lignende og en sjef. Det ble mindre nøling og intern koordinering hvis vi *først* sørget for å få svar fra arkivet, og *deretter* sendte oppfølgingsspørsmål til sjefen. Vi utformet derfor en standardepост der vi kun ba om dokumenter, og la ved koordinater og satellittbilder av hvert inngrep.

De færreste kommunene greide å sende riktige dokumenter på første forsøk, og stadig dukket det opp vesentlig dokumentasjon først etter våre spørsmål om at det *måtte* finnes mer. Noen kommuner videresendte henvendelsen til ansatte på ferie eller i permisjon, mens andre hadde sendt hele papirarkivet sitt til digitalisering eller krevde at vi reiste til fysiske arkiver i Trondheim eller Lillehammer. Det som hjalp, var som regel å ta rollen som arkivarvenn, ikke å true med offentlighetsloven. Men alt i alt gikk innsynene greit, spesielt tatt i betraktning hvor kompleks forespørselen var, og vi fikk svar på alle 100.

## 25. Telling av setninger og 4500 celler som måtte fylles

Etter hvert som svarene kom inn, fylte vi inn informasjon i et regneark. Men her fikk vi en kalddusj: Det fantes ingenting i nærheten av noen felles mal. Fra én kommune fikk vi 303 sider tilsendt på papir, fra en annen fikk vi 211 småfiler med kryptiske navn, uten videre forklaring. Og knapt én planprosess var lik en annen, et virvar av områdereguleringer og kommunedelplaner og dispensasjoner i ulike rekkefølger. Alle forsøk med å bruke KI-tjenester til å hente ut info mislyktes – vi måtte lese og plote selv, 4500 celler.

Gjennom kildesamtaler med eksperter på plan- og bygningsloven hadde vi definert hvilke juridiske «smoking guns» vi skulle se etter. Men mer enn bare lovlighet ville vi avdekke *hvor* utredningene skjedde. Vi fikk en idé: Hva hvis vi *telte setninger*? Dette enkle grepet ga oss et av våre viktigste funn: Svært få kommuner skriver mer enn fem setninger om natur når de setter av store områder til bygging i kommuneplanen. I minst 23 av de 100 sakene ble det skrevet *null*.

Etter at all plottingen var ferdig, var vi sikre på at de fleste utredningene var mangelfulle. Vi satt på nesten 100 historier av samme type som Viken Park. Undersøkelsen avdekket en sentral forklaring på hvorfor sårbar natur går tapt: Enorme naturområder blir satt av til bygging uten at politikerne vet hvilke verdier som finnes der, ofte uten konsekvensutredninger. Utbyggers egne konsulenter skriver sakspapirene og konkluderer gjerne med at inngrepene ikke vil få særlig betydning for naturmangfold. Det er første gang noe av dette er dokumentert i stor skala.

## 26. Vurdering fra jurister: Lovbrudd eller ikke?

Siden regelverket åpner for skjønn, slet vi med å få Kommunal- og distriktsdepartementet eller Miljødirektoratet til å definere nøyaktig hva som var lovbrudd og ikke i materialet. Dette ble ytterligere komplisert av at våre 100 saker var utredet på ulike tidspunkt, fra 1960-tallet og fram til 2021 (vi mente sakene måtte vurderes opp mot sin tids lover). Her trengte vi utvilsomt hjelp av fagfolk. Vi tok med materialet til juristene i selskapet Holth & Winge, som bl.a. lager juridiske utredninger på oppdrag fra departementer og direktorater og har skrevet bok om konsekvensutredninger. Juristene fikk presentert materialet både skriftlig og muntlig, og dykket dypere inn en del enkeltsaker. Konklusjonen: Det florerte av saksbehandlingsfeil, mangler og lovbrudd i Norges aller største byggesaker.

## 27. Identifisering og imøtegåelse i 100 saker på én gang

Nå stod vi overfor en utfordring: Hvordan skulle vi klare å publisere en artikkel det gikk an å lese, hvis vi skulle ha med navn, titler og samtidig imøtegåelse fra alle aktørene i 100 ulike saker? Og ville leserne få med seg hovedpoenget om systemet eller gå glipp av skogen for bare trær? Vi opplevde at en sentral årsak til at de tidligere publiseringene hadde satt dagsorden, var at vi hadde greid å forenkle materialet og ha stramt fokus, men dette var den klart mest kompliserte historien i prosjektet.

Vi kunne navngitt de 100 sakene, men da ville oppmerksomheten blitt rettet feil sted. Vi ønsket å fokusere på helheten, ikke enkelte saksbehandlere eller kommunedirektører. Undersøkelsen sa uansett ikke noe om hvorvidt disse 100 sakene og 77 kommunene var bedre eller verre enn andre. De fire sakene vi brukte som konkrete eksempler, valgte vi under tvil heller ikke å navngi eller stedfeste, av samme årsak. Da unngikk vi også at tyngden av kritikken rammet noen få personer og kommuner (som tross alt var eksempler på *vanlig* praksis, ikke «verstinger»). Etter flere diskusjoner landet vi på at disse hensynene veide opp for at «anonymiseringen» gjorde undersøkelsen mindre transparent.

Vi ble enige om at beskyldningene mot de 100 kommunene utløste imøtegåelse, men at vi kunne gi en *felles, generell* imøtegåelse, siden også beskyldningene var felles rettet og generelle i sin karakter. I de fire eksemplene vi omtalte direkte, måtte vi innhente konkret imøtegåelse fra ulike aktører. Vi justerte fremstillingen i tråd med svarene fra de involverte og tok med tilsvar der de ønsket. Men: Hvis aktørene foretrakk ikke å uttale seg utover den generelle, felles imøtegåelsen som alle kommunene fikk, godtok vi dette uten å kreve svar og uten å skrive i teksten at de nektet å kommentere. Poenget var å fortelle om enkeltsakene så kort som mulig. I ettertid er vi usikre på hvor vellykket dette grepet var, ettersom et par av

setningene ble hengende litt i lufta fra et leserperspektiv. Det kom ikke helt tydelig fram av teksten hvilket arbeid vi faktisk hadde gjort.

Det er ingenting i veien for at vi kan identifisere inngrepene senere. Vi jobber med å dele materialet med lokalaviser så de konkrete sakene kan få avtrykk lokalt (se kap. 31).

## 28. Å sende en hær av biologer til en «verdiløs» skog

Et av hovedfunnene i saken om 100 utredninger var at både saksbehandlere og konsulentselskaper ofte gjør såkalte «skrivebordsutredninger» – de kartlegger naturen kun ved å sjekke myndighetenes naturkart, Naturbase. Dette ville ikke vært spesielt kritikkverdig hvis kartet de stolte på hadde vært godt. Derfor definerte vi det som sentralt for prosjektet å undersøke naturkartenes kvalitet.

Vi bestemte oss for å gjøre en omfattende stikkprøve: Vi ville finne et byggefelt der det ikke var registrert sårbar natur i Naturbase – og undersøke spriket mellom myndighetenes kart og realiteten. Stiftelsen Biofokus sa seg villig til å stille med åtte biologer med ulik fagkompetanse. Men hvor skulle vi dra?

Vi kunne ikke sjekke et av de 44.000 inngrepene, for de naturverdiene var borte. Vi ønsket heller ikke å la biologene velge et sted de kjente til, for å unngå bias. Løsningen ble å bruke et datasett over planlagt nedbygging i Norge, laget av NINA og Miljødirektoratet. Vi visste at datasettet var fullt av feil (vi hadde forkastet samme metode ifm. vår egen undersøkelse to år tidligere), men dette kunne vi leve med når vi skulle finne et enkeltområde, ikke lage statistikk. Vi filtrerte dataene for å lage en liste over planlagte hyttefelt – uten registrerte naturverdier – innenfor praktisk kjøreavstand. Utover det var eneste premiss at vi skulle ha et felt hvor vi ikke så tegn til gjennomført flatehogst i norgebilder.no. Slik landet vi ganske tilfeldig på et hyttefelt i Tuddal i Hjartdal kommune.

I feltet, hvor myndighetenes kart i praksis viste ingenting, fant biologene 271 ulike arter, 15 av dem på rødlista. Selve terrenget ble definert som rødlistet gammel granskog, med trær fra 1650, og biologene konkluderte med at bygging her vil ha «alvorlig til svært alvorlig konsekvens» for biologisk mangfold. Ingenting av dette ville kommet fram i en vanlig skrivebordsutredning. «Det er jo nesten skandaløst at det ikke er kartlagt», sa biolog Sigve Reiso. Tidligere hadde vi vist systemsvikten gjennom flyfoto. Nå var konsekvensen dokumentert med makrolinse helt nedi lyngen og 271 konkrete artsnavn.

«Man ser jo tydelig hvor dere har vært», sa arealsjefen i kommunen tørt da han åpnet Naturbase og så alt biologene hadde registrert. De nakne kartområdene *rundt* vårt lille felt ble brått illustrerende. Det var ingen grunn til at ikke like store naturverdier skulle finnes der (vedlegg 11).

## 29. Å avdekke prehogst med tips, miljøinformasjonslov og satellitter

Det var én ting til som gikk igjen både i tipsene og i alle de store undersøkelsene våre: påstander om det vi etter hvert begynte å kalle «prehogst», altså hogst som skjedde før planer var vedtatt.



Dette hørtes helt urimelig ut, så vi bestemte oss for å undersøke grundig. Vi kontaktet de fleste selskaper som driver med naturkartlegging, fra Biofokus til Rambøll, men også saksbehandlerne i miljøforvaltningen som sitter og tar imot biologenes rapporter. Det var overraskende hvor lett det var å finne nye opprørende eksempler – nesten hver telefon ga nye spor.

Ofte kokte sakene ned til tidslinjer om hva som skjedde når og hvilke aktører som visste hva, og ofte fantes nøkkelinformasjon hos skogselskapene, f.eks. i hogstplaner. I utgangspunktet er ikke skogbransjen omfattet av offentlighetsloven. Men de er omfattet av miljøinformasjonsloven, som gir oss rett til svar ikke bare fra myndigheter, men også virksomheter, på spørsmål om hvordan arealinngrep kan påvirke oss og miljøet vi lever i. Loven er fra 2003, men har lenge vært lite brukt av journalister. Med denne i hånd kunne vi få ut detaljert informasjon om hver enkelt hogst. I etterkant måtte bransjen innrømme at to av hogstene brøt med deres eget miljøregelverk – og at tømmeret aldri burde vært merket som miljøsertifisert.

For å frigjøre oss fra kildene prøvde vi også å undersøke kvantitativt om fenomenet var utbredt. Vi brukte et svært nyttig verktøy vi hadde blitt kjent med tidligere i prosjektet, Global Forest Watch, som kan gjenkjenne flatehogst i Sentinel-2-satellittbilder. Ved å krysse data fra Global Forest Watch med vårt eget datasett over nedbygging (Vedlegg 12), kunne vi lage et regneark som viste hvor mye av skogen som var hogd per år i hvert enkelt byggefelt (Vedlegg 13). I forbindelse med saken om 100 utredninger hadde vi dessuten plottet inn sentrale datoer fra planprosessen i de største inngrepene. Disse datoene kunne vi nå se i sammenheng med regnearket. Bare i de 100 sakene fant vi en rekke tilfeller av storstilt hogst før vedtaket var fattet. Kartleggingen var ikke grundig nok til å publisere statistikk om omfanget av prehogst, men trygget oss i at vi hadde funnet en problemstilling som var systematisk.

NRKs sak avdekket hvordan et juridisk smutthull mellom plan- og bygningsloven og skogbruksloven gjør det mulig å hogge midt i pågående planprosesser. Prosjekter glir gjennom saksbehandlingen uten at rødlistet natur tas med i betraktningen. I praksis starter nedbygging av natur uten administrativ eller politisk behandling, og dermed også uten innbyggernes lovfestede rett til å si sin mening. Saken koblet vårt prosjekt sammen med NRKs avsløringer om skogbruk fra 2022-2023. Nok en gang reagerte lesere og opposisjonspolitikere. «Hjelpes», kommenterte Une Bastholm i MDG.

### 30. Tredje hovedpublisering: 100 utredninger, prehogst og tomme kart

De tre sakene vi publiserte i starten av januar 2025, handlet alle om planprosesser og komplisert jus, men nådde til sammen over 1.380.000 sidevisninger. Sakene utløste en rekke krav til endring både fra partier, organisasjoner og aviser. Vi fikk over 400 nye tips, som i sum ga ytterligere bekreftelse på at vi kunne funnet tilsvarende eksempler mange andre steder. Etter de tre siste sakene virket leserne særlig opprørt over manglende handlingsvilje fra de relevante statsrådene.

Med disse siste sakene hadde vi nå vist et sammenhengende, sviktende system: At områder settes av til bygging fra skrivebordet. At denne praksisen i noen tilfeller gjør at store naturverdier ikke blir fanget opp. At selv når det sendes ut biologer, er det ofte lov å hogge skogen først. Og deretter at utbyggers egne

sakspapirer som regel konkluderer med at utbyggingen ikke vil gjøre særlig skade. Til sist hadde vi dokumentert at disse prosessene i praksis er lite gjennomsluktige for innbyggere, media og kontrollinstanser – og at avgjørelsene tas av politikere i skvis mellom næringsinteresser og natur, uten helhetsoversikt eller tydelig statlig styring.

## 31. Deling og åpenhet

Gjennom hele prosjektet har vi prøvd å være så åpne som mulig.

Vi fikk tidlig forespørsler om å dele nedbyggingsdatasettet. Allerede før publisering av «Norge i rødt, hvitt og grått» hadde vi innledet et samarbeid med Landslaget for lokalaviser (LLA). Vi lagde et python-script som kjørte ut 131 miniversjoner av regnearket, med info om inngrep og naturverdier i dekningsområdene til 62 lokalaviser. Også aviser utenfor LLA fikk data ved forespørsel. Dette var arbeidskrevende å koordinere, og vi fikk hjelp av Samarbeidsdesken til LLA, SUJO og NRK. Arbeidet har ført til mange gode lokale saker, som da Arbeidets Rett kunne fortelle at varaordføreren i Røros har eiendomsretten til det største naturinngrepet i kommunen i perioden. Også i saken om de 100 utredningene har vi innledet et systematisk arbeid for å dele dokumenter, funn og tips med lokalaviser.

Ut til publikum har vi publisert før/etter-bilder av de tre største inngrepene per fylke, samt en søkbar toppliste over nedbygging per kommune. Vi var skeptiske til å publisere hele datasettet på NRK.no, for det ville bli krevende å formidle usikkerheten til et så bredt publikum. Det ville også bryte med prinsippet om å verifisere alt KI-materiale vi publiserte. Likevel ville dataene unektelig ha offentlig verdi. Vi lot derfor NINA legge ut alle inngrepene i et interaktivt kart. NINA.no når et helt annet publikum enn NRK.no, og vi ba om at de skulle legge inn advarsler om feilkilder allerede før brukerne åpnet kartet. De åpne dataene er allerede i bruk av forskere og studenter på felt som arkitektur, økonomi og biologi.

NINA har utnyttet kartets popularitet til å starte et folkeforskningsprosjekt, hvor vanlige brukere av kartet har verifisert 6300 inngrep. Dette bruker de nå til å lage en ny og bedre KI som kan analysere norsk natur.

Høsten 2024 innledet vi et samarbeid med internasjonale aviser om å bruke NRKs metode til en europeisk kartlegging av naturtap, koordinert av journalistorganisasjonen Arena for Journalism in Europe. Gjennom møter og workshoper har vi forklart vår arbeidsflyt i detalj og finjustere metoden for europeiske forhold. Målet er at det våren 2025 skal publiseres nasjonale kartlegginger i minst åtte aviser i åtte land, samt en felles datasak om naturtap i hele Europa. NRKs journalister og forsker Zander Venter ble tildelt 500.000 kr. ifm. Forskningsrådets innovasjonspris, og planen er å bruke pengene, samt trafikk fra publiseringene i Europa, til mer folkeforskning: Om leserne verifiserer 20.000 felter, kan vi lage verdens første globale kartlegging av naturtap.

Vi har også holdt over 30 foredrag om metoden for bl.a. myndigheter, journalister og journaliststudenter.

## 32. Konsekvenser

De tydeligste konsekvensene av *Norge i rødt, hvitt og grått* har vi sett i Kommune-Norge. Politikere over hele landet sier de har begynt å stemme annerledes i arealsaker – kommunestyrerepresentanter beskriver en slags oppvåkning, fra Vennesla og Åndalsnes til Lillesand og Alta. Vi får tilsendt årsmøteprotokoller fra politiske lokallag der NRKs saker er argument for nye vedtak. I Bergen, f.eks., satte politikere seg ned og utarbeidet ny politikk morgenen etter saken. I mars kom det fram [at 83 kommuner vil skrote gamle byggeplaner og verne mer natur](#), noe Miljødirektoratet koblet til medieoppmerksomhet rundt nedbygging.

På nasjonalt nivå har en lang rekke aviser, politikere og organisasjoner krevd tiltak fra myndighetene gjennom hele det siste året. 100.000 nordmenn signerte et [brev fra WWF til statsministeren](#) om å stanse naturtap, og 40 organisasjoner signerte [et opprop fra NHO Byggnæringen](#). Partiene MdG, SV, R, V og H har alle både stilt krav om tiltak fra regjeringen og selv utarbeidet konkret ny nasjonal politikk som svar på NRKs saker. Både Frp og Sp har beskrevet et «stemningsskifte» over hele den politiske linja som gjør det lettere å bevare natur.

[Statsminister Jonas Gahr Støre sa](#) at NRKs journalistikk har vært en oppvåkning som gir politikerne større rom for å handle. Som direkte konsekvens av NRKs journalistikk [satte regjeringen av 50 millioner kroner til å lage et naturkart](#) ved hjelp av KI og satellittbilder, inspirert av NRKs metode. Regjeringen satte videre av 50 millioner til ytterligere naturtiltak i forbindelse med det Støre kalte [en historisk innsats mot naturtap](#) (disse pengene [var borte](#) i regjeringens budsjettforslag, men er inne igjen i revidert statsbudsjett). En full gjennomgang av lovverket for konsekvensutredninger er under arbeid.

Etter NRKs omtale av Gigante Salmon og Kjell Lorentsens landbaserte oppdrettsanlegg på Rødøy, ble selskapets neste prosjekt, et tilsvarende anlegg på Meløy, [stanset av statsforvalter](#).

I saken om Viken Park har syv partier snudd i det tidligere enstemmige prosjektet. Politikere i kommunen har [sendt planen til formell lovlighetskontroll](#) fordi de mener den bør kjennes ugyldig, basert på NRKs avsløringer. Konsulentgiganten Rambøll, som skrev den ene utredningen i saken, har som følge av NRKs avsløringer endret rutiner for hvordan skrive [konsekvensutredninger](#).

Saken om 100 utredninger får allerede konsekvenser lokalt. I én av de omtalte kommunene har lederen av planutvalget i en intern epost krevd full gjennomgang av den gamle planen som ble omtalt i NRKs sak, men også at kommunen må snu og kreve konsekvensutredning i en annen, *pågående* planprosess, for flere hundre hytter. Statsforvaltere, kommuner og fylkeskommuner har begynt å ettergå egne plansaker. Denne uka sitter Norges største konsulentselskaper sammen og lager nye rutiner for konsekvensutredninger.

Gjennom hele året som har gått siden NRKs første publisering, har vi fått eposter og telefoner fra personer på innsiden av naturforvaltningen, på alle nivåer, som forteller at de møter en helt ny forståelse for naturspørsmål i hverdagen. Christian Steel i Sabima, som har fulgt norsk naturpolitikk et helt yrkesliv, sier det finnes et før og etter NRKs saker. Biolog Dag O. Hessen kaller sakene et vippepunkt for naturen.

## Vedlegg

### Hovedpubliseringer på nrk.no:

- 06.01.24 [Nettdokumentar: Norge i rødt, hvitt og grått](#)
- 30.01.24 [Her er Norges største naturinngrep](#)
- 08.06.24 [Viken Park: Systemet som sviktet skogen](#)
- 04.01.25 [Nettdokumentar: Naturen vi ofret med øynene lukket](#)
- 09.01.25 [Først hogges skogen. Så blir biologen sendt inn.](#)
- 11.01.25 [Nettdokumentar: De tomme kartene](#)

### Andre publiseringer:

- 08.01.24 [NRK TV: Oppsynsmannen](#) (våre funn presenteres i episode 2 av 4) NRK TV
- 08.01.24 [Kritiserer regjeringen etter avsløringer om naturen: – Våre etterkommere vil dømme oss hardt](#) nrk.no
- 12.01.24 [Foreslår massivt byggeforbud i naturen etter NRKs avsløringer](#) nrk.no
- 13.01.24 [Kommunene konkurrerer om å ødelegge natur. Ligger løsningen her?](#) nrk.no
- 20.01.24 [Dette vernede treet kan stanse milliardprosjekt](#) nrk.no
- 23.01.24 [NRK-funn om naturen: – Kan vise brot på Grunnlova](#) nrk.no
- 20.02.24 [Utrederen for ett av Norges største naturinngrep medeier hos utbyggeren](#) nrk.no
- 05.03.24 [Vil kutte bandet mellom utbyggingar og naturkartleggjarane](#) nrk.no
- 10.03.24 [Kristiansand har bygget ned mest natur i Norge – sjekk din kommune](#) nrk.no
- 19.03.24 [Berre ein av ti ønsker meir hytter og oppdrett](#) nrk.no
- 22.03.24 [83 kommunar vil skrote gamle planar for å verne meir natur](#) nrk.no
- 11.06.24 [Elvestuen om Viken Park: – Det viktigste nå er at disse planene stoppes](#) nrk.no
- 18.06.24 [NHO om Viken Park: Vil bygge ned naturområdet for å satse på grønn industri](#) nrk.no
- 19.06.24 [MDG kritiske til nedbyggingsplaner: – Må stille høyere krav til kunnskap](#) nrk.no
- 24.06.24 [Kan få et av Norges største natur-inngrep som nabo: – Man blir hjelpeløs](#) nrk.no
- 26.07.24 [Vil bygge næringsvirksomhet i et av fjordens siste elvedeltaer](#) nrk.no
- 28.07.24 [Dyrket mark kan bli ofret til fordel for industri: – Kritikverdigg på alle måter](#) nrk.no
- 01.09.24 [Regjeringen gir 50 millioner til nytt naturkart](#) nrk.no
- 25.09.24 [Støre varslar historisk innsats mot naturtap: – Det har vært en oppvåkning](#) nrk.no
- 09.10.24 [Kaller Støres naturløfter en bløff](#) nrk.no
- 14.10.24 [Jurist: – Viken Park er et bevis på at systemet svikter](#) nrk.no
- 16.10.24 [Miljødirektoratet vil skjerpe loverket for å minske naturtap](#) nrk.no
- 22.10.24 [Flere partier vil ha folkeavstemning om Viken Park](#) nrk.no

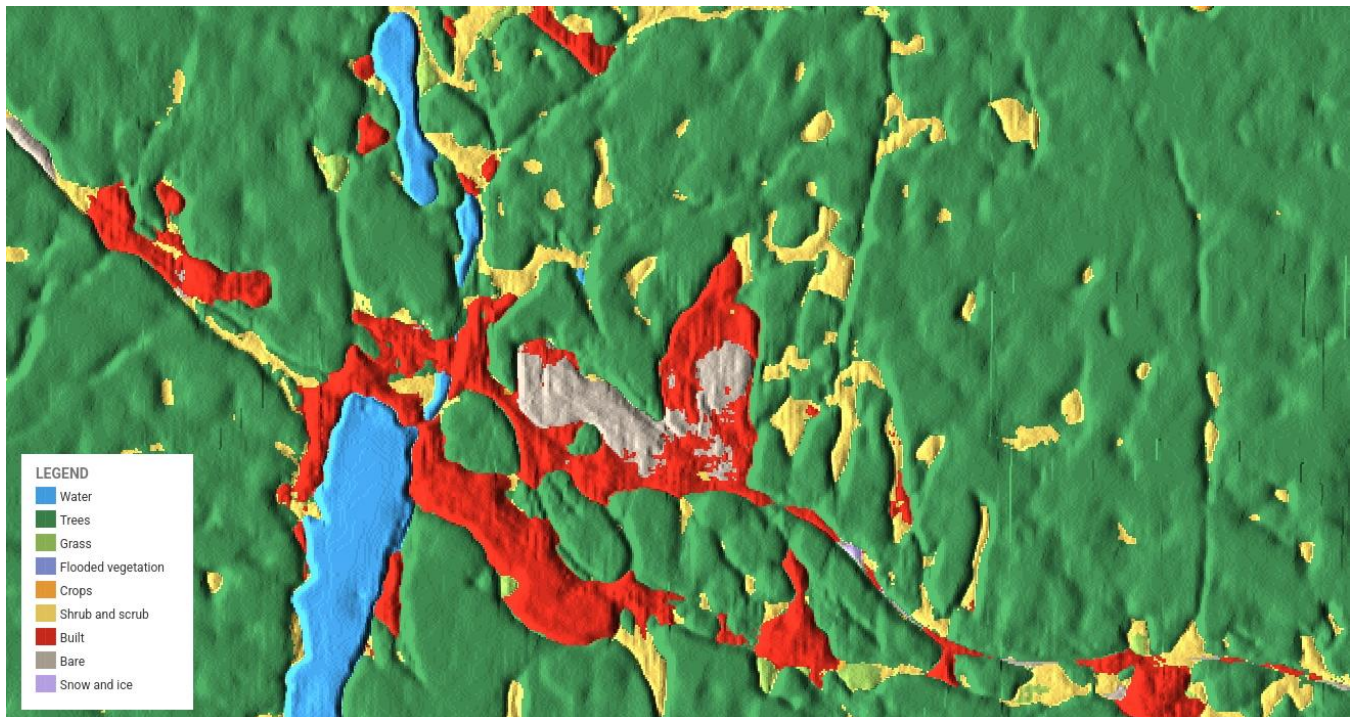


28.10.24 [Planlagt naturinngrep: Lokalpolitikere føler seg presset av advokat nrk.no](#)

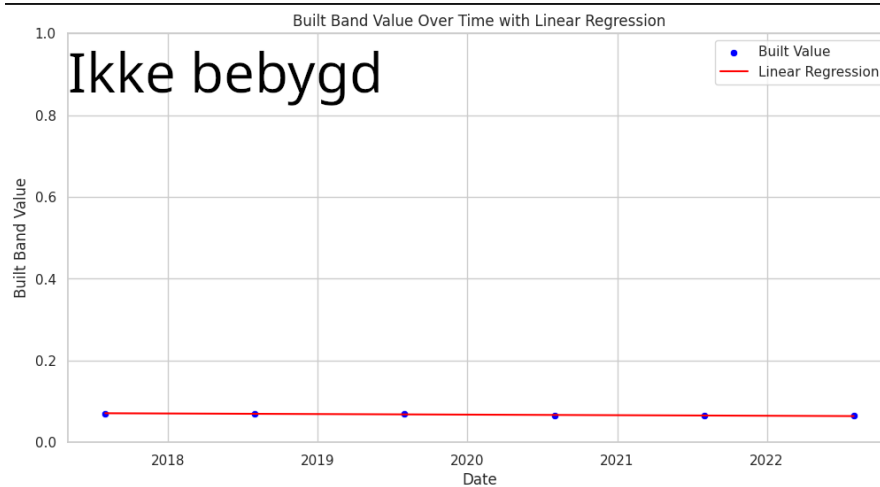
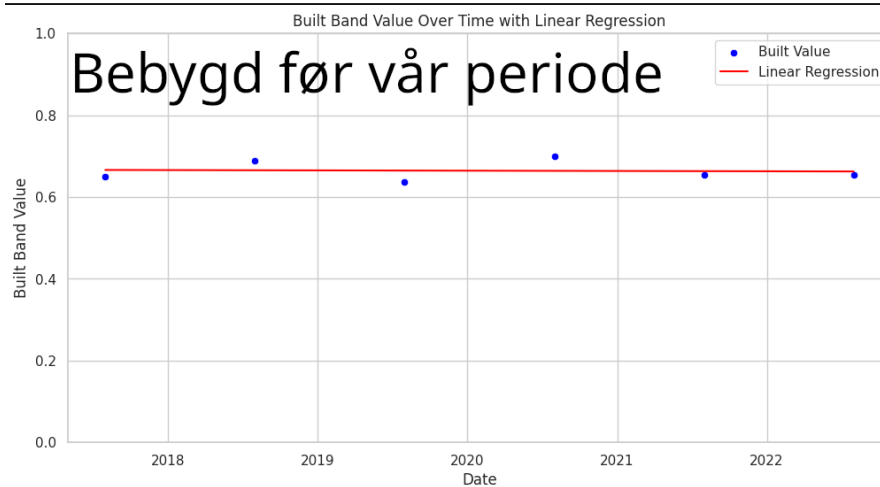
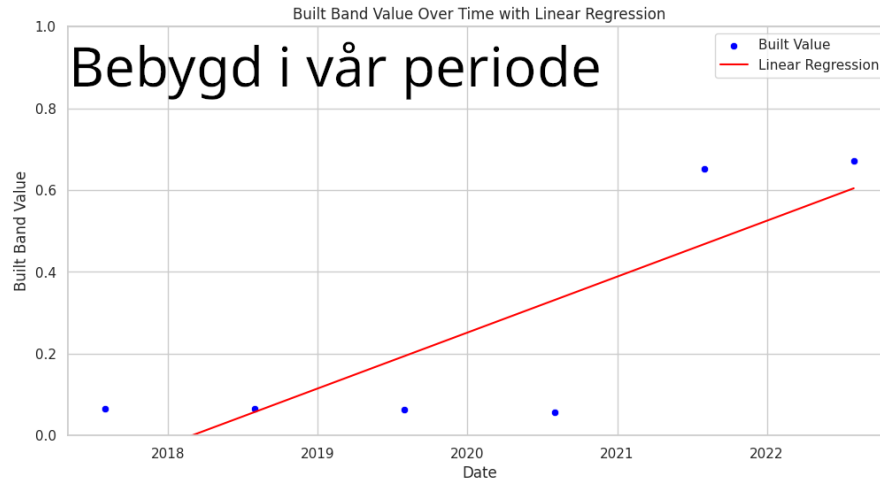
10.12.24 [Et av landets største konsulentfirmaer endrer rutinene etter NRK-avsløring nrk.no](#)

04.01.25 [Sendt klage på Viken Park: – Vedtaket er ulovlig nrk.no](#)

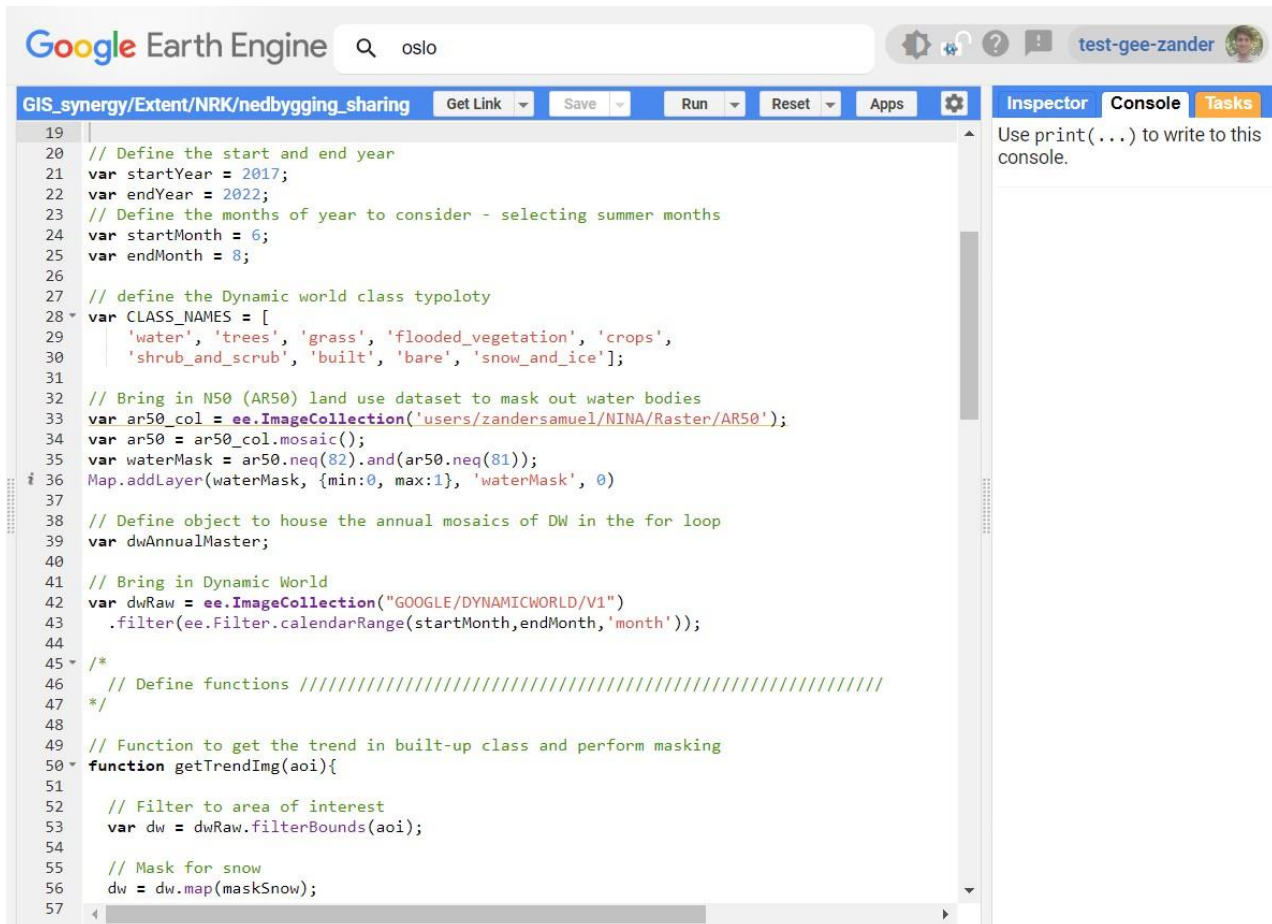
## Vedlegg 2-11: Bilder



*Vedlegg 1: Eksempel på hvordan et Dynamic World-bilde ser ut med alle kategorier. Kategorien med høyest sannsynlighet per punkt har fått en farge i kartet.*



Vedlegg 2: Eksempel på lineær trendanalyse for tre ulike piksler (områder på 10x10 meter). Modellen anslår en sannsynlighet for at pikselen er bebyggt (blå prikker) flere ganger gjennom hele tidsperioden. Tegner vi en linje mellom prikkene, ser vi at det har skjedd en brå og tydelig endring i det øverste eksemplet. De to under har ingen signifikant endring.

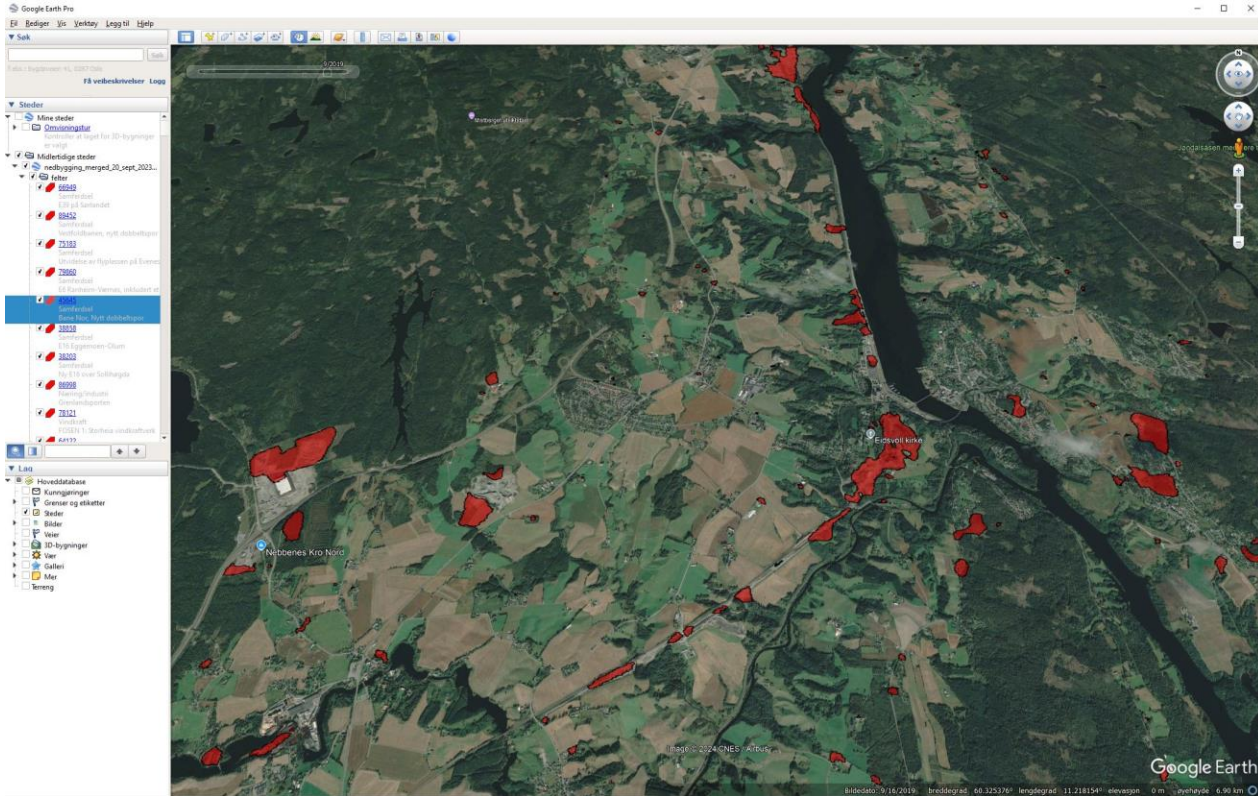


The screenshot shows the Google Earth Engine web interface. The top navigation bar includes the Google Earth Engine logo, a search bar with 'oslo', and user information for 'test-gee-zander'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Inspector', 'Console', and 'Tasks'. The main area displays a code editor with the following JavaScript code:

```
19 |
20 // Define the start and end year
21 var startYear = 2017;
22 var endYear = 2022;
23 // Define the months of year to consider - selecting summer months
24 var startMonth = 6;
25 var endMonth = 8;
26
27 // define the Dynamic world class typology
28 var CLASS_NAMES = [
29   'water', 'trees', 'grass', 'flooded_vegetation', 'crops',
30   'shrub_and_scrub', 'built', 'bare', 'snow_and_ice'];
31
32 // Bring in N50 (AR50) land use dataset to mask out water bodies
33 var ar50_col = ee.ImageCollection('users/zandersamuel/NINA/Raster/AR50');
34 var ar50 = ar50_col.mosaic();
35 var waterMask = ar50.neq(82).and(ar50.neq(81));
36 Map.addLayer(waterMask, {min:0, max:1, 'waterMask', 0})
37
38 // Define object to house the annual mosaics of DW in the for loop
39 var dwAnnualMaster;
40
41 // Bring in Dynamic World
42 var dwRaw = ee.ImageCollection("GOOGLE/DYNAMICWORLD/V1")
43   .filter(ee.Filter.calendarRange(startMonth,endMonth,'month'));
44
45 /*
46 // Define functions //////////////////////////////////////
47 */
48
49 // Function to get the trend in built-up class and perform masking
50 function getTrendImg(aoi){
51
52   // Filter to area of interest
53   var dw = dwRaw.filterBounds(aoi);
54
55   // Mask for snow
56   dw = dw.map(maskSnow);
57
```

Vedlegg 3: Eksempel på kode lagt inn i vektøyet Google Earth Engine, brukt til å styre statistikkfunksjoner og parameterne i kjøringen mot Google Dynamic World.





Vedlegg 4: Arbeidsflyt i Google Earth Pro etter å ha åpnet KML-fil. Røde felter er antatte inngrep. Til venstre en klikkbar liste med alle inngrep sortert etter areal. Øverst til venstre en tidslinje med tilgjengelige satellittbilder.

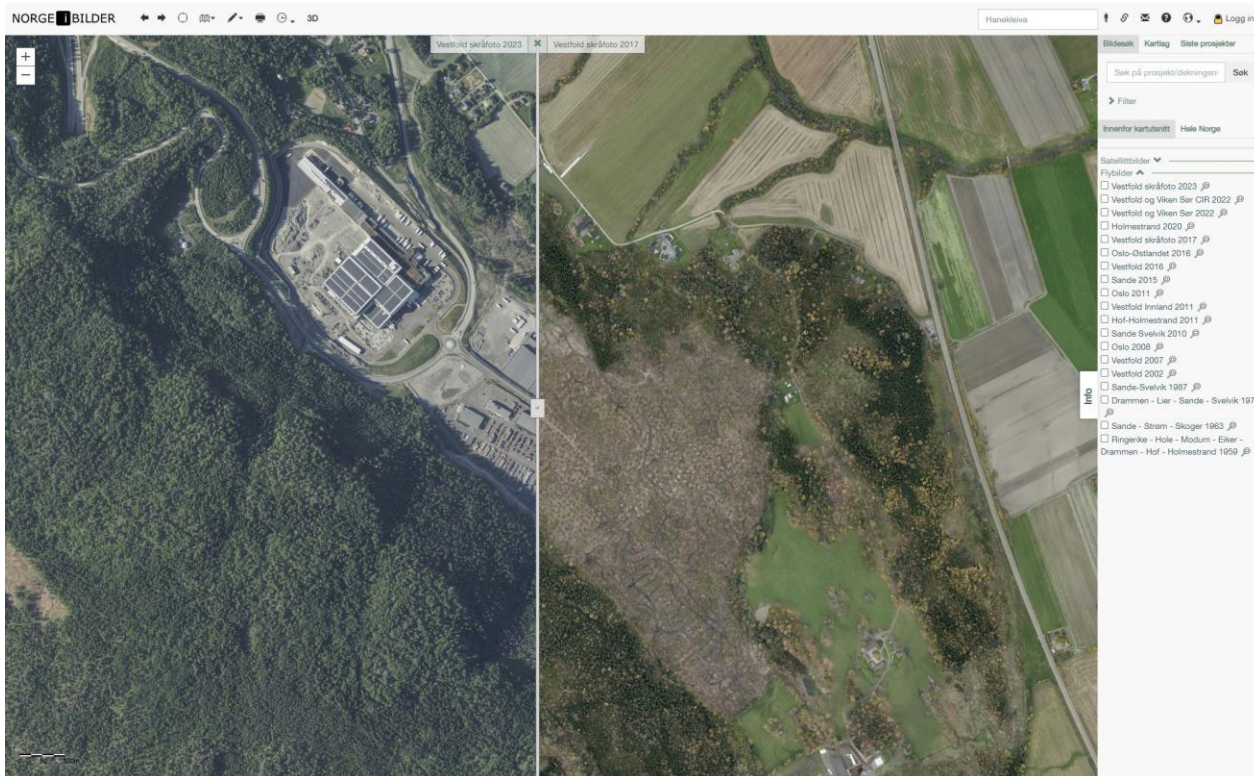
A	B	C	EH	EI	EJ	EK	EL
<b>Nedbygging - v 21.09.2023</b>							
nedbygd	coords	notat	onsperiode	villreinnopphav	faktarkvillreinno	faktaark_villrein	area_villrein
64674	58.9594863687302,6.95727221244887	Sirdal hyttet, sommerHøst Villrein/tamrein			http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	161 740
7727	61.44301371897124,6.024910779061219	Trolig utviet		Tamrein	http://www.villrein.no/sunnfjord-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000629	155 182
66324	59.08763104009854,7.465449168675283	Brokke	et, vinter	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	121 099
66154	59.09131413667474,7.431986924341832		et, sommerHøst	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	103 039
64122	58.50884650645165,6.81830283799558	Tonstad vet		Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365	84 869
23828	61.79218886990849,10.631696134847154	Teigen tillet, sommerHøst Villrein			http://www.villrein.no/rondane-1/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001983, h	83 066
49323	60.324341695657196,8.530312106470564		et, vinter	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/hardangervidda-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001536, h	72 055
64382	58.638922559592146,6.870584787531336	Buheii vinet		Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365	66 848
27436	61.168758062729545,11.285984072035607		et, sommerHøst	Villrein	http://www.villrein.no/rondane-1/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001983, h	66 371
90445	59.049722139020005,7.964867550881531		et, sommerHøst	En del oppgitt tamrei	http://www.villrein.no/setesdal-austhei-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001431, h	61 848
33939	60.32470102177084,9.486119568773734		et, vår, vårSomr	Utsatt tamrein	http://www.villrein.no/norefjellreinsfjell/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000596, h	61 543
66160	59.0879903701235,7.42920214696106		et, sommerHøst	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	55 559
66225	59.0966419685105,7.444338759498475		et, sommerHøst	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	53 475
11191	60.826859265593654,7.27294020328847	Sjøkket gret, sommerHøst Villrein/tamrein			http://www.villrein.no/nordfjella-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001645, h	51 101
57328	59.41677376411124,6.4602343657455386		et, vinter	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	51 091
7017	61.43187460944816,5.899461049633928		et	Tamrein	http://www.villrein.no/sunnfjord-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000629	49 811
27326	61.17086910364723,11.264559252509358		et, sommerHøst	Villrein	http://www.villrein.no/rondane-1/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001983, h	47 870
90946	59.741155413026805,8.207367761829595		et, sommerHøst	Innvandret fra Harda	http://www.villrein.no/brattefjell-vindeggen-	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000070, h	46 185
6372	61.3525533698604,5.768935838851361		et	Tamrein	http://www.villrein.no/sunnfjord-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000629	45 275
22958	62.09087870187824,10.541999353727821	Ser ut sonet, sommerHøst Villrein			http://www.villrein.no/slnkletten-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00002064, h	44 094
65834	58.81121943108627,7.367173476592607	Demning/et, sommerHøst Villrein/tamrein			http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	41 269
90776	59.75813357207666,8.142599229844578		et		http://www.villrein.no/hardangervidda-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001573	36 088
90076	59.78966443854926,7.256905275466936	Vanskelig	et, sommerHøst	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	34 916
90896	59.74376052753075,8.182304765402662		et, sommerHøst	Innvandret fra Harda	http://www.villrein.no/brattefjell-vindeggen-	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000070, h	33 674
11580	61.24188092685688,7.819026064504726	Fjellskred	et	Overflytta rein fra N	http://www.villrein.no/rdal-rdal-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000627	32 528
49450	60.31221443932158,8.561663309886335	Oppført vet, vinter		Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/hardangervidda-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001536, h	32 128
6661	61.45338926050282,5.81492958139828	Boligfelt	het	Tamrein	http://www.villrein.no/sunnfjord-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000629	32 104
27357	61.16794957897384,11.269050828929956		et, sommerHøst	Villrein	http://www.villrein.no/rondane-1/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001983, h	31 851
6940	61.41184217861229,5.788844713863385	Kanskje hvet		Tamrein	http://www.villrein.no/sunnfjord-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000629	30 648
66280	59.09894981658976,7.454444806444819		et, sommerHøst	Villrein/tamrein	http://www.villrein.no/setesdal-ryfylke-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001365, h	29 580
11203	60.831036431664806,7.276937706302801	Trolig gruset, sommerHøst Villrein/tamrein			http://www.villrein.no/nordfjella-2/	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00001645, h	27 339
90810	59.72426708586536,8.15185187777101	Rauland	et, sommerHøst	Innvandret fra Harda	http://www.villrein.no/brattefjell-vindeggen-	https://faktaark.naturbase.no/?id=BV00000070, h	26 102

Vedlegg 5: Regnarket, hvor hvert inngrep nedover ble knyttet til 134 kolonner med ulike metadata.



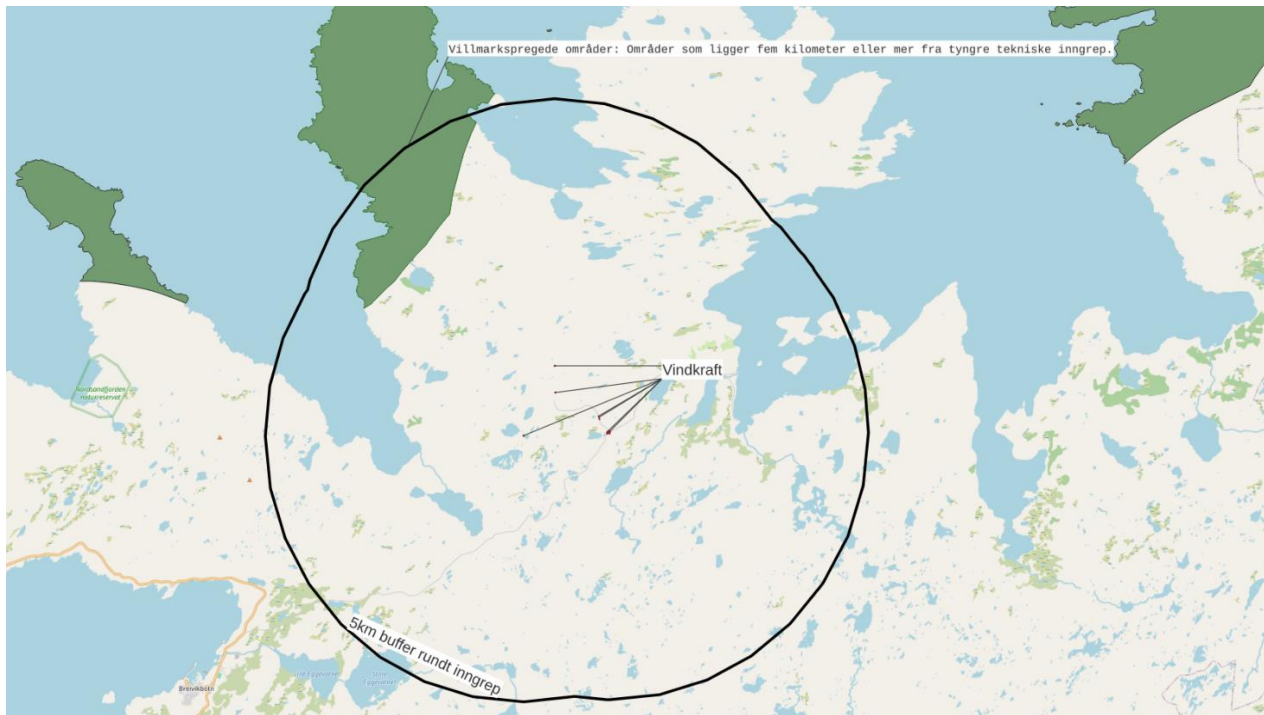


Vedlegg 6: KI-feil. Her har modellen trolig blitt forvirret av fjellskygger og snøflekker, og markerer feilaktig for nedbygging.

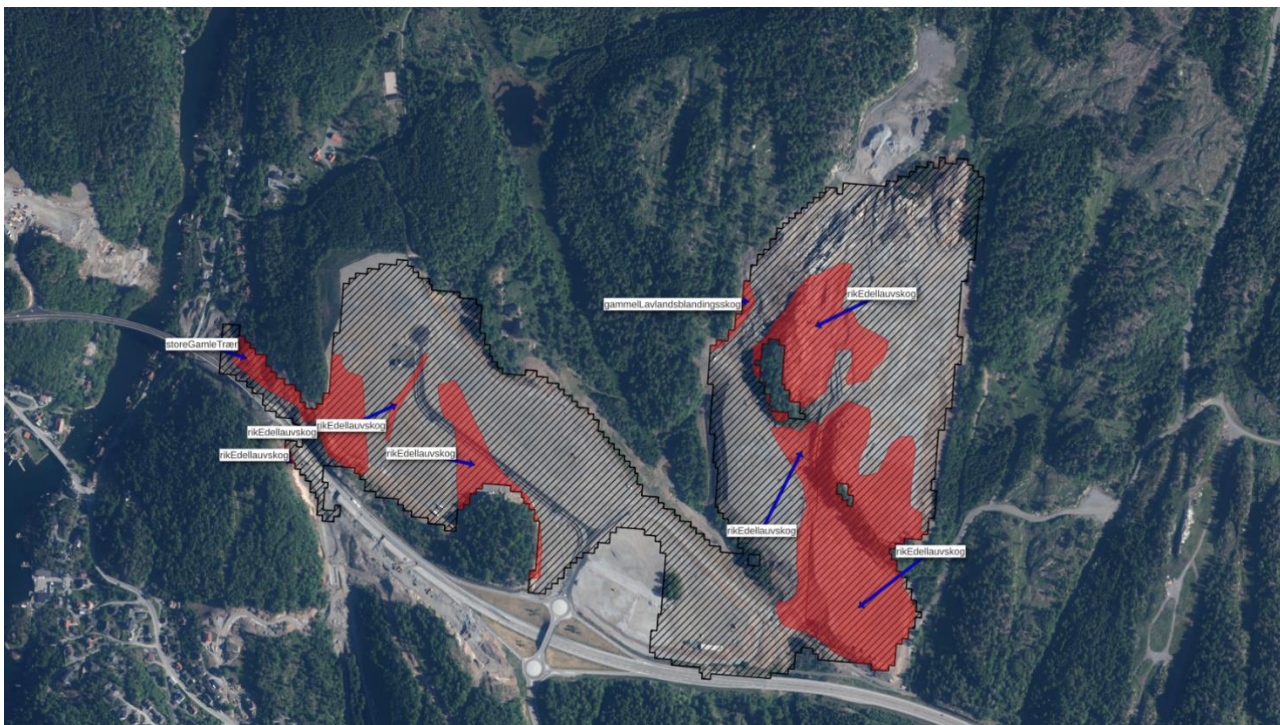


Vedlegg 7: Verifisering i norgebilder.no. Ved klikk på bildet kan man velge to årganger med flyfoto og sammenligne med slider.

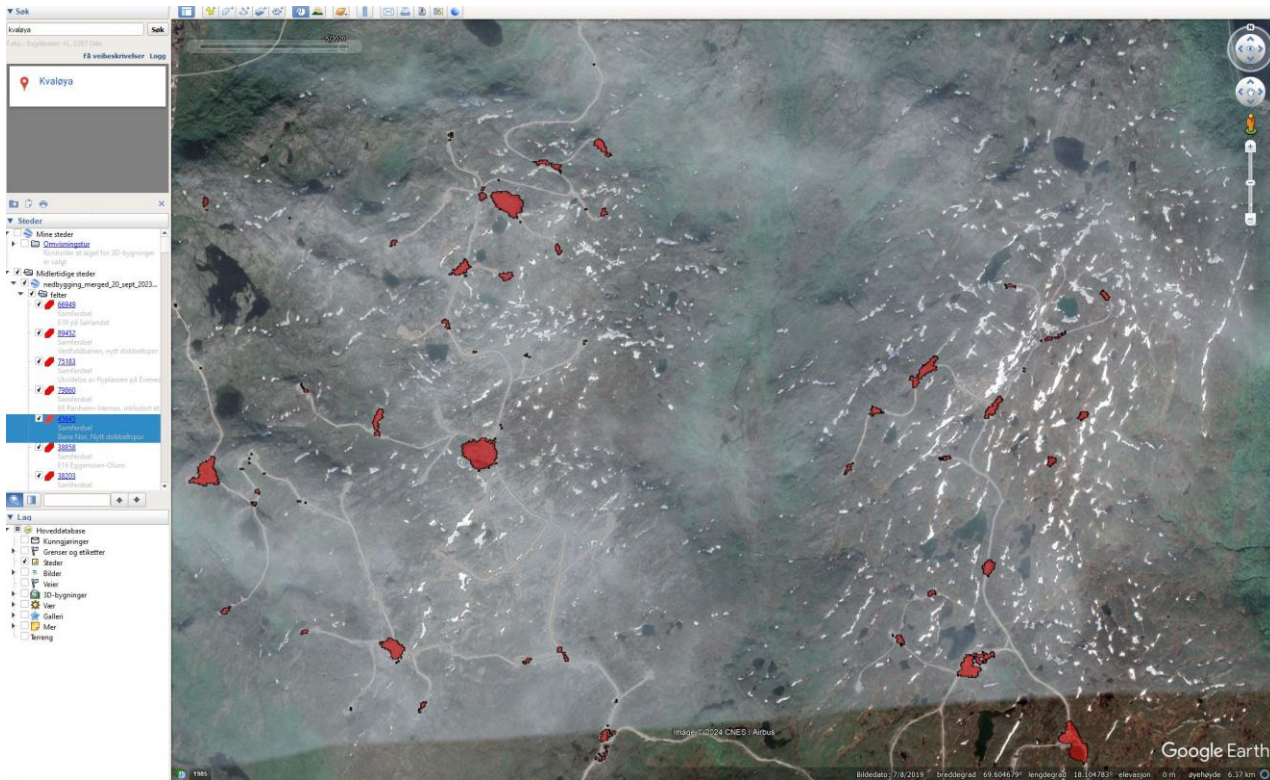




Vedlegg 8: Eksempel på PostGIS-analyse. Ved å legge 5 km buffer rundt fem vindturbiner ser man at over 3 km<sup>2</sup> villmarksnatur har gått tapt, etter Miljødirektoratets definisjon.

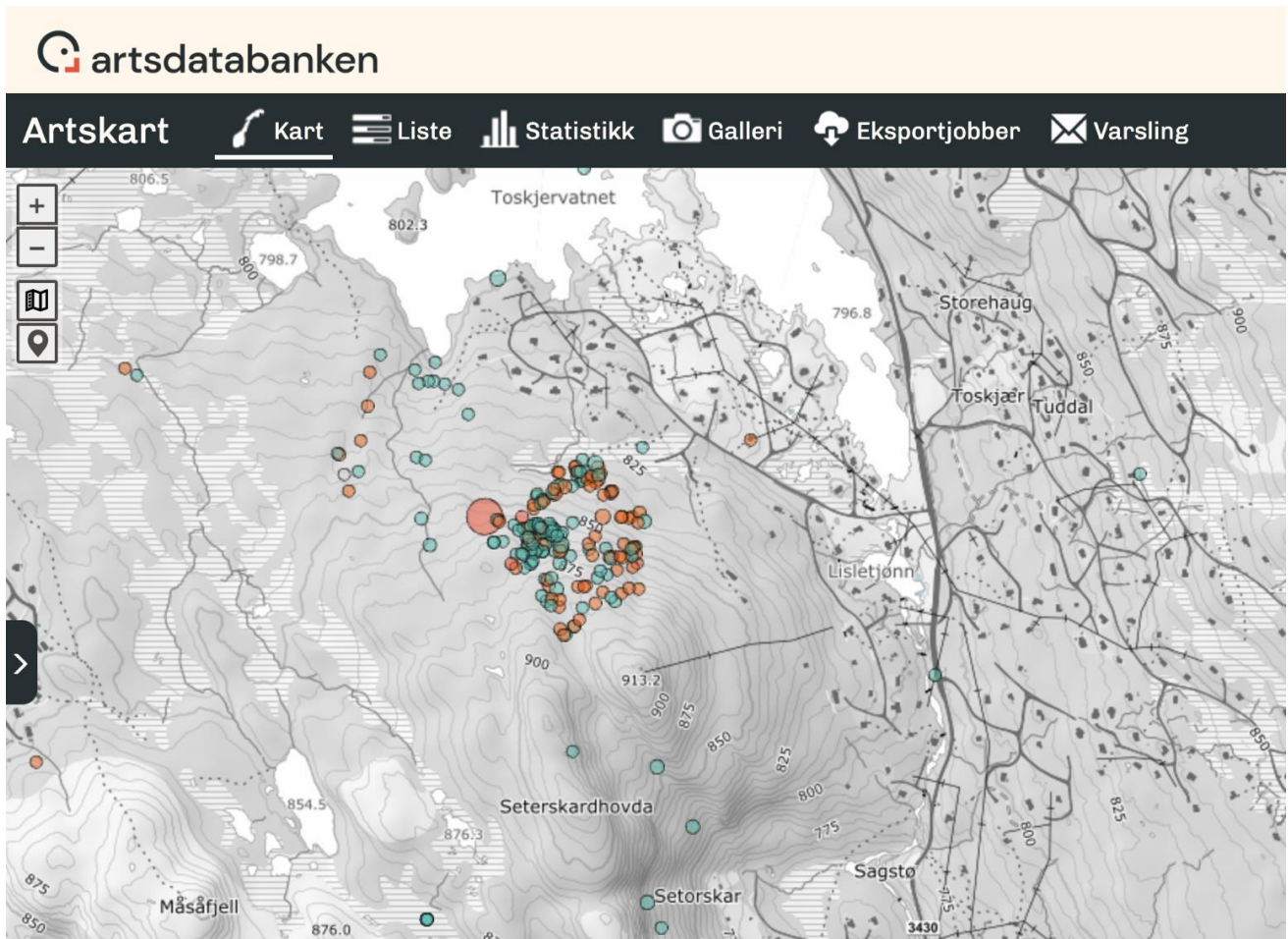


Vedlegg 9: Visualisering med QGIS. Det skraverte området er inngrepet, de røde feltene er viktig eikeskog. Brukt til å ta bilder av rett del av byggeplassen.

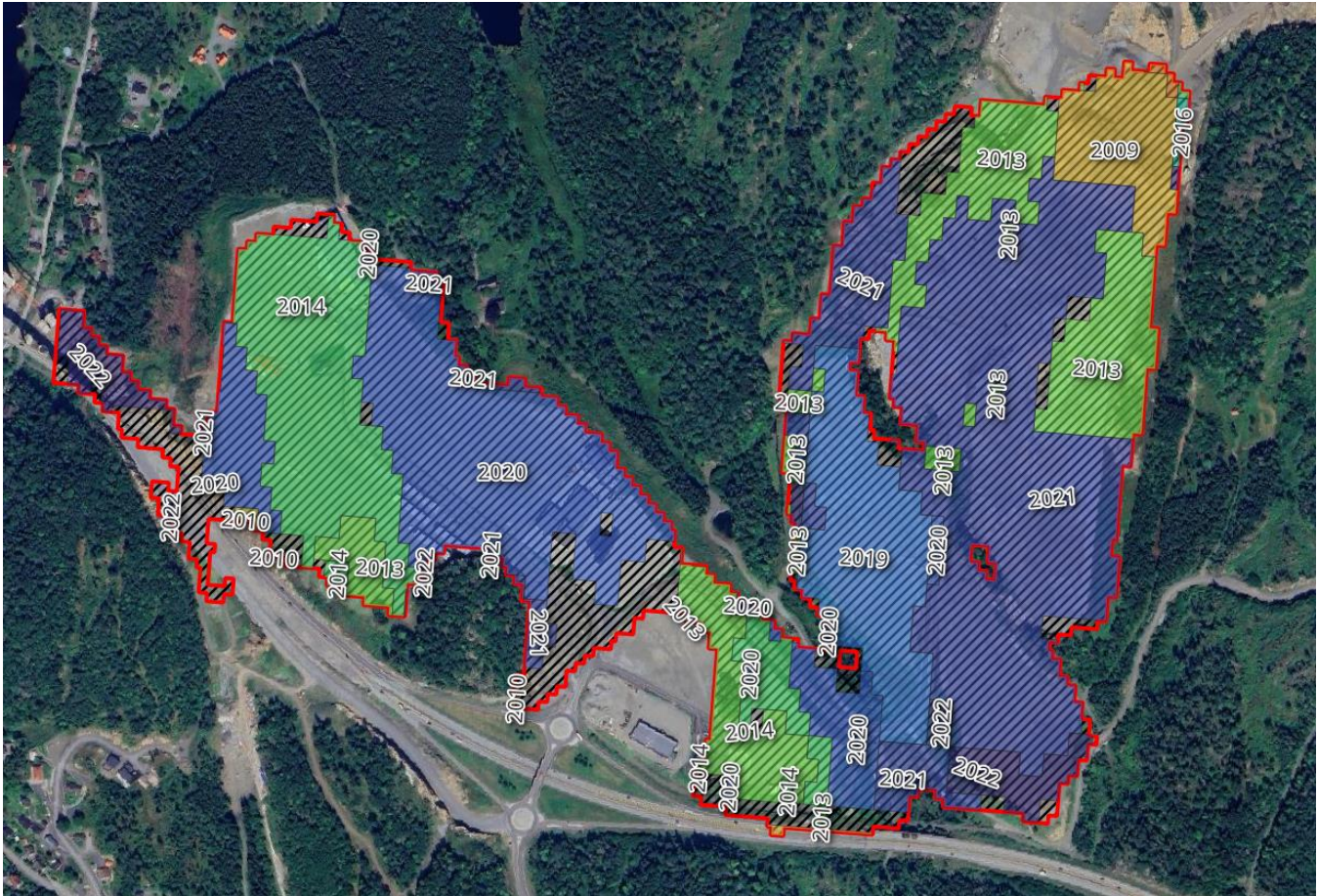


*Vedlegg 10: Kl-en markerer for mange individuelle inngrep i det som i realiteten er ett stort inngrep, Kvaløya vindkraftverk. I slike tilfeller måtte vi koble feltene manuelt i regnearket, gjerne ifm. veier, togspor, vindkraft og hytteområder.*





Vedlegg 11: Det er lett å se i offentlige kart over naturverdier, hvor NRK sendte biologene for å lete etter truede arter i planlagt hyttefelt.



Vedlegg 12: Data fra Global Forest Watch visualisert i QGIS over et av inngrepene. Datasettet kategoriserer årstallet skogen på stedet forsvant. Slik kunne vi beregne når hogsten skjedde.

ID	Koordinater	Inngrep	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
...	...	...	1.34			1.39	0.71		0.11	4.39	3.99	0.10	5.54		13.46	12.00	0.16	2.21	32.16	39.39	0.70	3.51	29.47	3.47	
...	...	...				0.85				26.01		3.06	2.83	1.50						9.18	7.31	15.73	32.71	9.78	1.39
...	...	...	9.65					0.63	12.80	31.72		20.26		5.39						9.18	7.31	15.73	32.71	9.78	1.39
...	...	...	0.80		1.24			0.79										15.28	13.19	3.65	0.96	1.60	0.40	38.75	16.72
...	...	...		21.78											12.60			3.86	6.48				21.06	11.77	0.60
...	...	...		0.17						9.35		0.22					0.02				56.96	10.54			0.60
...	...	...						0.63	0.09		0.33		2.95	20.44				2.54	30.05	21.15	10.49	1.20		0.34	
...	...	...			6.76		2.11	0.47						0.37	0.20		0.12			20.15	60.34	3.52		0.46	
...	...	...							20.09		0.01	0.15		21.62	0.77				3.08	39.56	0.98				
...	...	...				4.73	1.78	0.41				0.28	1.28	0.46		50.07	18.37	2.54	0.60	1.04	0.28			15.23	
...	...	...														21.20	21.18	24.50	0.08	0.07		6.84		1.72	
...	...	...	0.56			0.17									11.83	5.98			47.20		20.38			2.35	
...	...	...							0.03	1.97		0.89		0.24			0.00	0.33	62.38	34.45	0.54			1.72	
...	...	...						0.97					3.50				0.27		2.96	20.00	5.40	31.99	4.37	16.87	
...	...	...							22.23	0.00	7.15		1.36				1.06	60.91	0.26					58.51	0.35
...	...	...																		39.97	19.87			0.40	
...	...	...															26.15		8.63	1.18				0.88	
...	...	...		0.03		0.03	0.00	0.07	0.02		9.11				0.13	6.54	0.31	4.02	20.71	5.28	10.84	0.59	28.72		
...	...	...								9.00	20.67	30.61	0.58									9.27	0.59	19.91	
...	...	...									50.11	2.25	4.73	0.44					4.01			10.01	1.75		0.92
...	...	...												15.81	1.40	3.16	0.35	0.30	4.18	25.50	0.13	7.39	3.78	14.42	
...	...	...													16.18	0.38	25.98	1.92	1.28	1.19					
...	...	...										2.65							0.21	0.64	44.83	13.64		0.73	
...	...	...	0.29			8.88							0.31				0.55	45.00		16.28	20.99	4.44	1.48	11.99	1.18
...	...	...						0.29	0.25		3.25	4.35	1.30	0.15			0.06				0.19			0.23	
...	...	...											0.65							13.63	39.43	30.64	4.02	0.17	
...	...	...																		19.12	32.54	3.76	1.13	0.62	
...	...	...																		4.38	3.78	14.05			
...	...	...																		10.49	6.35	1.66	1.76	2.56	
...	...	...		0.01				0.11	0.29											0.74		1.65	0.96	10.51	
...	...	...	1.48	0.11		4.37		0.15	8.38	0.25		1.06	1.90	0.45			0.27	55.28	4.98	10.15	3.68	0.37		0.00	
...	...	...						0.07												24.60	1.18	36.67	13.85	8.13	
...	...	...	1.46	5.02				0.08				4.91		13.71	0.15	0.59	0.06		2.38	59.27	0.00			0.14	
...	...	...	3.31			2.11											2.24	0.32	5.96	6.19	0.30	3.27	2.31		

Vedlegg 13: Regnearket viser hvor mye skog (målt i prosent av totalareal) som forsvant per år fra byggeområdene.