

Dato: 16. juni 2025

Uttalelse om klimafotavtrykket fra norsk, digital infrastruktur

Fiberforening.no takker for muligheten til å levere dette høringsinnspillet til Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) knyttet til rapportene «Fotavtrykket fra norsk digital infrastruktur 2024» og «Scenarioanalyse av klimafotavtrykket fra norsk digital infrastruktur», utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag fra Nkom.

Fiberforening.no er en interesseorganisasjon med 101 medlemsvirksomheter. Et flertall av disse er eiere og tilbydere av fiberbaserte bredbåndsnett, resten er leverandører tilknyttet bredbåndsnæringen. Foreningens formål er å ivareta medlemmenes interesser og verdier, være et forum for diskusjon og samarbeid mellom regionale aktører, og bidra til økt bredbåndsutbygging for virksomheter og privatpersoner utenfor urbane strøk. Hvem medlemmene er, fremgår av oversikt på Fiberforening.no.

Manglende substitusjonseffekt

Foreningen anerkjenner at digital infrastruktur, i likhet med all annen infrastruktur og virksomhet, har et miljøfotavtrykk knyttet til produksjon, utbygging, drift og avhending. Fotavtrykksrapporten fra Nkom representerer et viktig første steg for å kvantifisere dette i Norge.

Samtidig er det en svakhet ved fotavtrykksrapporten at den ikke beregner de *positive* bærekraftsvirkningene av ny teknologi. Forfatterne peker selv på denne mangelen, og skriver: «*En helhetlig diskusjon om bærekraft og digital infrastruktur inkludere (sic) flere perspektiver enn kun denne rapporten, og særlig viktig vil det da være å fokusere på netto bærekraftvirkning ved bruk av digital infrastruktur og tjenester*»¹.

Studien omtaler den såkalte substitusjonseffekten, altså når teknologi erstatter et etablert handlingsmønster med positivt utfall for miljøet som sluttresultat. Et typisk eksempel på dette er hvordan videomøter i stort monn har erstattet fysiske sammenkomster, noe som har begrenset behovet for persontransport, og derigjennom redusert CO₂-utslippene.

¹ https://nkom.no/hoeringer/rapport-digital-infrastruktur/_attachment/download/00ec2ab4-d056-46e7-8a23-a9b94da758f2:e416b69a4c4fde2a9bb6fdbb7bcd78327d87b0db/Fotavtrykket%20til%20norsk%20digital%20infrastruktur_2024.pdf (side 56)

Dessverre forblir substitusjonseffekten kun teoretisk i denne studien, ettersom de positive effektene av ny teknologi ikke kvantifiseres.

Observasjonsmekanismer

Klimafotavtrykksrapportens metoder og rammer er basert på et forutgående arbeid utført av franske myndigheter². Også de franske rapportene, som har stått modell for de norske, har som hovedformål å vurdere og kvantifisere den direkte miljøpåvirkningen fra den digitale infrastrukturen.

I Frankrike har man likevel gått lengre i å anerkjenne behovet for å stille de positive effektene av ny teknologi side om side med de negative. De franske rapportene, som samlet omtales om «Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France et analyse prospective»³, omtaler flere steder etableringen av et observatorium som skal analysere og kvantifisere digitaliseringens miljøpåvirkninger, inkludert dens bidrag til miljøomstillingen. Opprettelsen av "Observatoire des impacts environnementaux du numérique" (Observatorium for digitaliseringens miljøpåvirkninger) ble vedtatt ved lov i 2021⁴, og observatoriet ble etablert ved inngangen til 2025⁵.

Fiberforeningen oppfordrer Nkom til å følge det franske arbeidet videre, vurdere om funn herfra kan gjenbrukes i Norge, og slik eliminere behovet for tilsvarende observasjonsmekanismer i Norge. Når det overordnende målet er å redusere klima- og naturfotavtrykket fra den digitale infrastrukturen i Norge, kan ikke substitusjonseffekten ignoreres. I motsatt fall risikerer vi at fremtidige pålegg og tiltak ikke bidrar til slik reduksjon, men tvert om virker mot sin hensikt.

Ulike graveteknikker

Beregningene i den Nkom-bestilte studien tilsier at legging av fiberkabel står for 68 prosent av utslippene i fastnettet⁶. Samtidig fremholdes det at: *"Microtrenching og fiberplog er teknikker som har ca. 1/10 lavere klimagassutslipp per meter kabel i forhold*

² https://nkom.no/hoeringer/rapport-digital-infrastruktur/_attachment/download/00ec2ab4-d056-46e7-8a23-a9b94da758f2:e416b69a4c4fde2a9bb6fdbb7bcd78327d87b0db/Fotavtrykket%20til%20norsk%20digital%20infrastruktur_2024.pdf (side 9).

³ <https://librairie.ademe.fr/consommer-autrement/5226-evaluation-de-l-impact-environnemental-du-numerique-en-france-et-analyse-prospective.html#product-download-list>

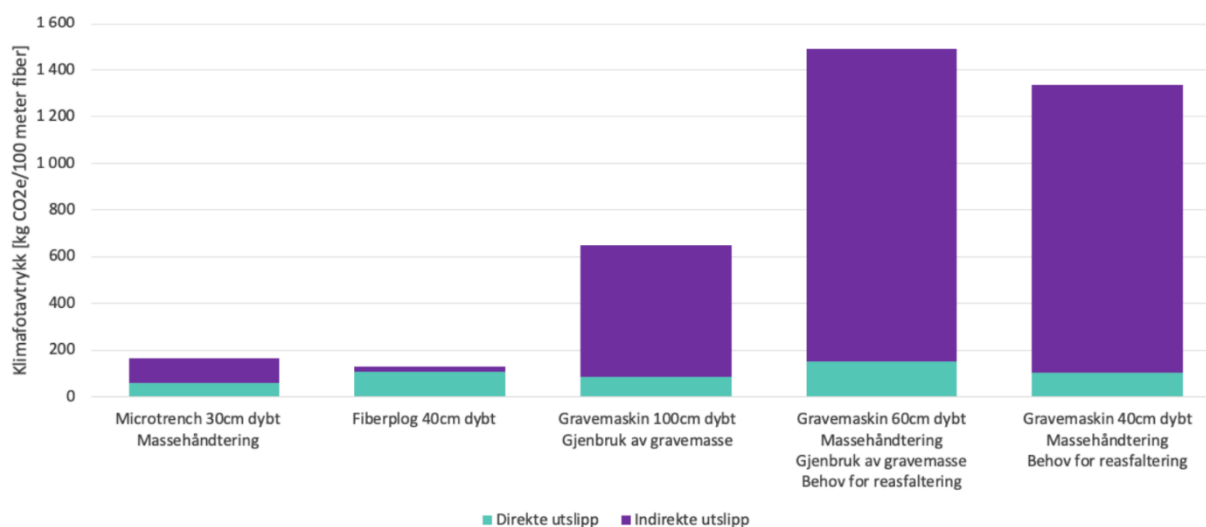
⁴ https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/rRP3me9F81tH5smQQT0p92tc_Fh71x9KoG_z3damffY=/JOE_TEXTE

⁵ <https://www.ademe.fr/presse/communiqu%C3%A9-national/larcep-et-lademe-creent-lobservatoire-des-impacts-environnementaux-du-numerique/>

⁶ https://nkom.no/hoeringer/rapport-digital-infrastruktur/_attachment/download/00ec2ab4-d056-46e7-8a23-a9b94da758f2:e416b69a4c4fde2a9bb6fdbb7bcd78327d87b0db/Fotavtrykket%20til%20norsk%20digital%20infrastruktur_2024.pdf (side 41).

til legging med gravemaskin". Dokumentet oppgir rapporten «Klimafotavtrykk fra utrulling av fiber», som ble utarbeidet på oppdrag fra IKT-Norge⁷, som kilde for beregningen.

Fiberforeningen har gjort egne beregninger med utgangspunkt i tallene i IKT-Norge-rapporten, og funnet at påstanden om en reduksjon på 10 prosent i klimagassutslippene er feil. Slik vi tolker tallmaterialet, er reduksjonen på respektive 75 prosent og 80 prosent for henholdsvis mikrogrøfting og fiberplog.



Figur 1 Klimagassutslipp ved ulike graveteknikker (kilde: IKT-Norge⁸).

Når selve leggingen av fiberkablene står for brorparten av klimagassutslippene i fastnettet, får de korrigerte tallene betydning. Ikke minst gjelder dette når Nkoms rapport i kapittel 9.5.2.2 anslår at 75 prosent av fiberkablene legges i grøft⁹.

Samme sted oppgis det at dybden på en kabelgrøft varierer mellom 40 og 100 centimeter, og at det reasfalteres mellom 1 og 3 meter veibane når kabelen er lagt. Studien antar at halvparten av grøftene krever reasfaltering. Formuleringene avslører stor grad av usikkerhet, og Fiberforeningen konstaterer at utregningene preges av omtrentligheter.

⁷ https://ikt-norge.no/wp-content/uploads/Endrava-Rapport-Klimafotavtrykk-av-utrulling-av-fiber_rev01.pdf

⁸ https://ikt-norge.no/wp-content/uploads/Endrava-Rapport-Klimafotavtrykk-av-utrulling-av-fiber_rev01.pdf (side 15)

⁹ https://nkom.no/hoeringer/rapport-digital-infrastruktur/_attachment/download/00ec2ab4-d056-46e7-8a23-a9b94da758f2:e416b69a4c4fde2a9bb6fdbb7bcd78327d87b0db/Fotavtrykket%20til%20norsk%20digital%20infrastruktur_2024.pdf (side 87).

Samtidig avdekker opplysningene at forfatterne er kjent med variasjoner i praksis knyttet til reasfaltering. Valg av utstyr og teknikk for nedgraving av fiberkabler, avhenger i stor grad av grunnforholdene. Men også kommunale bestemmelser spiller inn, og historisk er det dokumentert store forskjeller i hvilke krav ulike kommuner stiller til for eksempel reasfaltering av veibanen.

Fiberforeningen noterer at klimafotavtrykkstudien ikke belyser hvordan det å blåse nye fiberkabler i allerede lagte rør, gir en miljøgevinst sammenlignet med å skulle grave grøfter og legge nye trekkerør. Ettersom jobben med å etablere aksessnett landet over i det aller vesentligste er gjennomført, er grøftene mange steder gravd en gang for alle. Det er en svakhet ved studien at dette ikke omtales nærmere, og at det ikke er beregnet hvilket klimafotavtrykk blåsing har når teknikken eliminerer behovet for ny graving.

Sikkerhet og miljø

Det er et tegn i tiden at sikkerhetskravene skjerpes for den digitale infrastrukturen. Kravene omfatter innsats som skal styrke motstandsdyktigheten mot alt fra ekstremvær og naturkatastrofer på den ene siden, til uhell og sabotasje på den andre. Mange av kravene kommer i form av pålegg som i sin natur påvirker infrastrukturens CO₂-avtrykk.

Et nærliggende eksempel er å peke på fiberkabler i luftstrekk, med relativt lavt klimafotavtrykk, som i mange sammenhenger vil oppfattes som mer sårbare for ytre påvirkning enn kabler som ligger dypt begravet i bakken. Et annet eksempel er begrensinger på bruk av utstyr produsert av leverandører fra land Norge ikke har et sikkerhetspolitisk samarbeid med. De gangene slikt utstyr bruker mindre strøm enn de tilgjengelige alternativene, taper miljøet.

Nkoms mandat og arbeidsoppgaver favner om ulike hensyn som kan komme i konflikt med hverandre. For de mange virksomhetene som etablerer, drifter og vedlikeholder kritisk infrastruktur, er det avgjørende at krav og pålegg fra myndighetene er entydige og objektivt klare. Motstridende hensyn må ikke ufrivillig munne ut i uklarheter eller krav som gjensidig utelukker hverandre, selv om myndighetene *både* skjerper sikkerhetskravene og krever reduksjon i klimafotavtrykket.

Priskrav og miljøhensyn

Regjeringen, ved digitaliseringsminister Karianne Tung, har kritisert prisene på norske bredbåndsforbindelser, og bedt Nkom vurdere tiltak for å redusere disse¹⁰.

¹⁰ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-har-de-hoyeste-mobil-og-bredbandsprisene-i-norden/id3075137/>

Det er sammensatte grunner til at de nordiske prisene varierer. Vi skal ikke her forklare disse årsakssammenhengene i sin helhet, men kort understreke at nye krav og hensyn er viktige faktorer når man søker å forstå prisbildet. På samme måte som skjerpede sikkerhetskrav driver kostnadene oppover, vil strengere miljøkrav kunne gjøre det samme.

Fiberforeningen oppfordrer Nkom til å se prisutviklingen i markedet i relasjon til underliggende kostnadsøkninger drevet fram av pålegg fra myndighetene.

Overbygging og åpning av nettene

I en høringsuttalelse til Nkom om markedsanalysen knyttet til åpningen av bredbåndsnettene, beskrev Forbrukerrådet 12. mai 2025 hvordan etablering av parallelle bredbåndsnett, såkalt «overbygging», er negativt for miljøet¹¹. Vi har alt stadfestet hvordan klimafotavtryksstudien dokumenterer at etablering av nettene, med graving av grøfter og fremføring av fiberkabler, er den viktigste enkeltfaktoren når fastnettenes CO₂-avtrykk skal beregnes. Fiberforeningen deler derfor Forbrukerrådets syn på dette området.

I dag finnes det flere tekniske initiativer til åpningen av de norske bredbåndsnettene. Mange tilbydere har dessuten tilkjennegjort at de vil åpne opp nettene for ekstern, konkurrerende tilgang. Dette vil komme miljøet til del, ved at det motvirker behovet for graving og etablering av parallelle nett.

Denne utviklingen står som en illustrasjon på hvordan godt myndighetsarbeid og markedsutviklingen i samspill avstedkommer positive miljøgevinster, kun ved bruk av myk regulering.

Fiberforeningen mener dialog og samarbeid mellom Nkom og næringen er av grunnleggende betydning for miljøgevinstene som skal høstes også i framtida.

Fastnett og mobilnett

Scenarioanalysen fremhever reduksjon av «antall meter fiberframføring som ikke er samlokalisert, hengt i luft eller trenchet» som et mulig mål for å redusere

¹¹ https://nkom.no/ekom-markedet/nye-analyser-av-bredbandsmarkedene/horing-av-markedsanalyse/_attachment/inline/2249b4ae-4c84-4832-8985-5134fa023ddc:4f082c12e3343710010fd252b36c3cd4adf9ca34/Forbrukerr%C3%A5det_H%C3%B8ringssvar%20revidert%20markedsanalyse_2025.PDF

klimafotavtrykket til fremtidens nettverk. Samtidig poengterer studien at mobilnett er langt mer energikrevende enn fastnett.

Dette betyr at det er lite hensiktsmessig å telle antall meter fiberframføring uten å samtidig studere vekselvirkningen mellom mobilnett og fastnett. Det riktige er å se fastnettets rolle opp mot mobilnettenes miljøavtrykk. Brorparten av data med opprinnelse fra, eller terminering i, mobiltelefoner og andre mobile enheter, transporteres utelukkende i fastnettet, uten at mobilnettenes basestasjoner er involvert.

Takket være wifi-teknologien, er et utstrakt fastnett med mye fiberframføring en viktig, positiv bidragsyter i arbeidet med å holde de strømkrevende mobilnettenes klimafotavtrykk nede.

Økonomiske incentiver

Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet (DFD) har ansvaret for ordningen med offentlig støtte over statsbudsjettet til utbygging av bredbånd. Midlene fordeles til fylkeskommunene etter en fordelingsnøkkel utarbeidet av DFD i samråd med Nkom. I 2025 er støtten på 415,6 millioner kroner¹².

Kommunene/fylkeskommunene skal etter loven rapportere til Ekomportalen, og på denne måten bidra til å redusere kostnadene og miljøpåvirkningen, samt styrke bærekraften, i bredbåndsutbyggingsprosjekter. I dag handler dette om samordning av anleggsarbeid og gjenbruk av infrastruktur, i framtida kan man se for seg at det også inkluderer økonomiske incentiver.

Ved å gi bredbåndsstøtteordningen en miljøprofil, kan kommuner som legger aktivt til rette for miljøvennlig utbygging gis fortrinnsrett når midlene skal fordeles. Slik tilrettelegging kan for eksempel være å ikke stille rigide krav til reasfaltering ved legging av fiberkabler langs kommunal vei, eller å invitere til bruk av fiberplog eller mikrogrøfting der hvor grunnforholdene og øvrige omstendigheter tillater dette. Aktiv og riktig bruk av Ekomportalen kan i tillegg, som nevnt over, redusere anleggsvirksomheten ved at gravearbeid og annen innsats koordineres.

¹² <https://nkom.no/fysiske-nett-og-infrastruktur/offentlig-stotte-til-bredbandsutbygging>

Oppsummering

Fiberforening.no mener at:

- Fotavtrykksrapporten er et viktig utgangspunkt, men at den gir et misvisende bilde av virkeligheten når de positive virkningene av digitaliseringen (substitusjonseffekten) er utelatt.
- Nkom bør følge det franske observasjonsarbeidet, og vurdere om funn herfra kan overføres til norske forhold.
- Det bør tallfestes i hvilket omfang fiberblåsing vil redusere behovet for graving, og dermed dempe miljøavtrykket, ved fremtidige utskiftning av fiberkablene.
- Skjerpede sikkerhetskrav kommer med et miljøavtrykk. Ulike fagmiljøer i Nkom må ha felles forståelse av dette, og unngå å stille inkompatible krav til bransjen.
- Nye miljømål må nås gjennom frivillige ordninger som springer ut av tett samarbeid mellom Nkom og næringen.
- Fastnett og mobilnett må forstås i sammenheng. Fastnettets rolle som avlastning for de langt mer strømkrevende mobilnettene, må anerkjennes.
- Bredbåndsstøtteordningen kan benyttes slik at midlene stimulerer kommunene til å tenke på klima og miljø i større utstrekning enn i dag.

Ved oppfølgingsspørsmål eller behov for ytterligere dokumentasjon, står Fiberforening.no til Nkoms disposisjon.

Med vennlig hilsen



Jørn Slåtten

Leder, Fiberforening.no