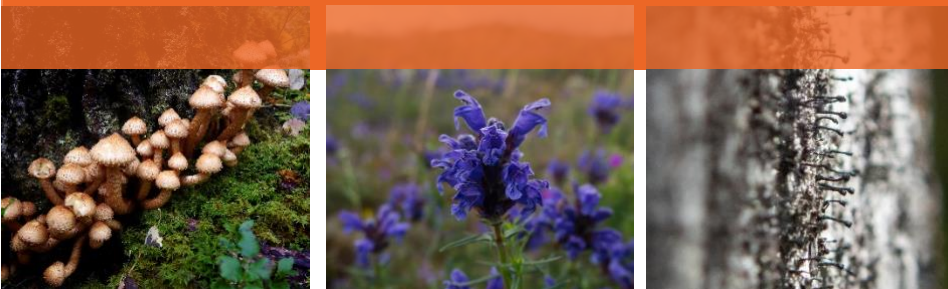
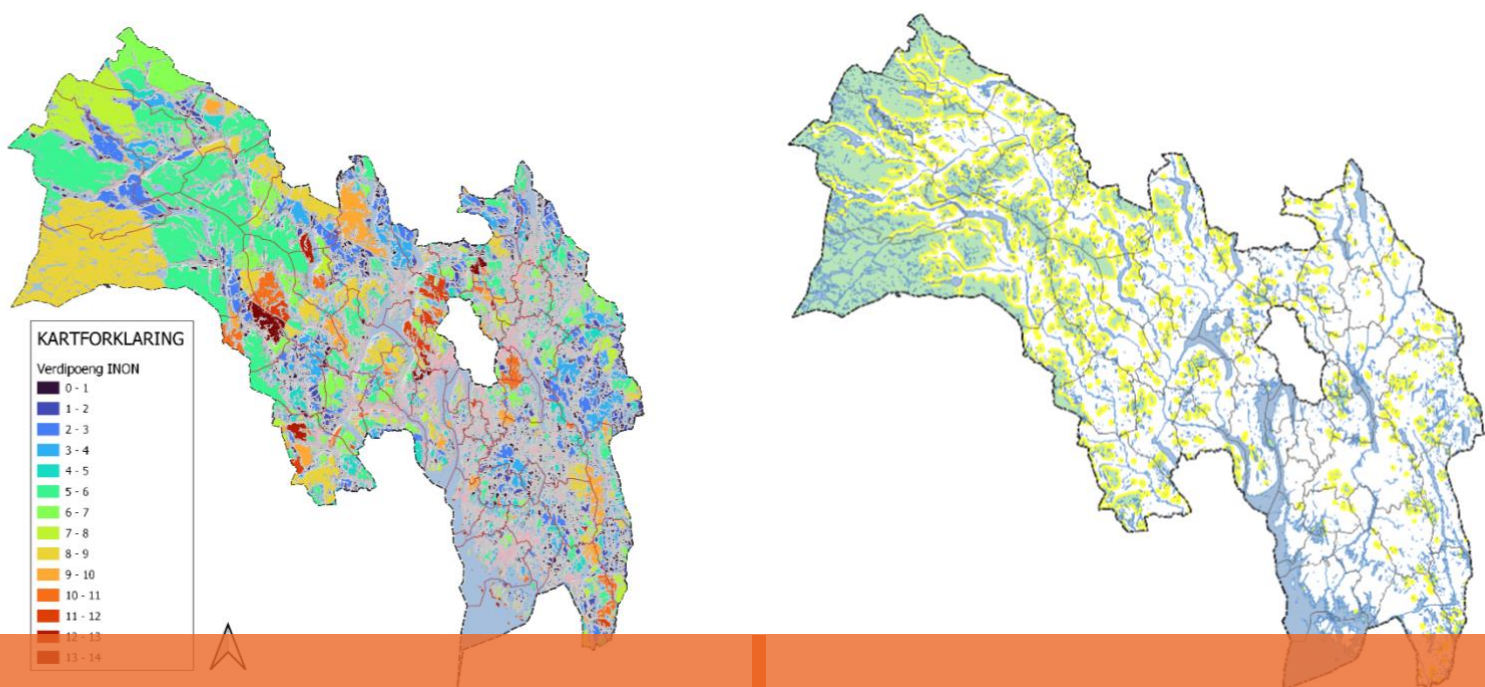


Inngrepsfri natur i Akershus, Buskerud og Østfold fylker i 2023 (daværende Viken fylke)

Regionalisert tilpasning basert på INON-metodikk
(Revidert utgave 1/2025)

Øivind Gammelmo / Terje Blindheim / Madlaina Bichsel



Inngrepsfri natur i Akershus, Buskerud og Østfold fylker i 2023 (daværende Viken fylke). Regionalisert tilpasning basert på INON-metodikk. (Revidert utgave 1/2025)

Forfattere: Øivind Gammelmo / Terje Blindheim / Madlaina Bichsel

Publisert: 23.03.2023 (Revidert utgave 10.02.2025)

Antall sider: 49

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: tidligere Viken fylkeskommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Gammelmo, Ø., Blindheim, T. og Bichsel, M. 2023. Inngrepsfri natur i Akershus, Buskerud og Østfold fylker i 2023 (daværende Viken fylke). Regionalisert tilpasning basert på INON-metodikk. (Revidert utgave 1/2025). Biofokus rapport 2023-035. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Kartutsnitt (Gammelmo, Ø.)

Biofokus rapport 2023–035

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-207-0



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra tidligere Viken fylkeskommune vurdert inngrepsfri natur på ulike skalaer i Viken fylke i 2023 (nåværende Akershus, Buskerud og Østfold fylke). Stig Hvoslef og Liv Bente Dervo har vært våre kontaktpersoner hos oppdragsgiver. Vi takker de med flere i fylkeskommunen for konstruktive innspill i prosessen med utvikling og innretning på prosjektet. Øivind Gammelmo er ansvarlig for hoveddelen av kartarbeidene, mens Terje Blindheim har vært administrativt ansvarlig og hovedansvarlig for utarbeidelse av rapport. Madlaina Bichsel har vært hovedansvarlig for revidering av rapporten i desember 2024 etter at kommunene kom med tilbakemeldinger fra en høringsrunde.

Vi håper kartene som er utarbeidet, og tankegangen som ligger bak dem, vil komme til nytte i ulike typer areal-forvaltning som fylkeskommunen er involvert i og at de kommer til nytte for arealforvaltninga i kommunene. Rapporten er et utviklingsprosjekt og kartene som er produsert i denne sammenheng er ikke manuelt sjekket og eventuelt korrigert for hele fylket. De må derfor brukes med forbehold om at det kan finnes polygoner i kartene som ikke helt korrekt synliggjør arealer med fravær av inngrep. Særlig aktsomhet bør utvises i kartmaterialet knyttet til de komplekse natur-/kulturområdene i jordbrukslandskapet. Praktisk bruk av kartene i arealforvaltningen bør inkludere en gjennomgang av utilsiktede feil.

Prosjektet har hatt begrenset økonomi og det vil opplagt være behov for å utvikle denne typen redskaper ytterligere for å sikre en god avgrensning, og evt. verdisetting av inngrepsfri natur. Rapporten gir innspill til hvordan man kan bruke inngrepsfrie områder aktivt i arealforvaltningen, og rapporten peker på noen muligheter for å velge ut særlig viktige inngrepsfrie arealer på ulike skalaer i ulike typer landskap.

Oslo, 28. april 2023 (revidert 02.01.2025)

Øivind Gammelmo, Terje Blindheim og Madlaina Bichsel



Inngrepsfri natur. Foto: Tom Helliik Hofton.

Sammendrag

Biofokus har på oppdrag for tidligere Viken fylkeskommune analysert inngrepsfrie arealer i Viken fylke i 2023 (nåværende Akershus, Buskerud og Østfold fylke). Analysene har tatt utgangspunkt i Miljødirektorats INON-metodikk og bruker samme terminologi som er utviklet i den sammenheng. Der Miljødirektoratet har satt grensen for minste avstand til tyngre tekniske inngrep ved 1000 meter, har dette prosjektet gått ned til 500 og 250 meter, og angir følgende fem soner: 250-500 m, 500-1000 m, 1-3 km, 3-5 km, mer enn 5 km. Minste avstand er satt til 250 meter for å kunne gjøre inngrepsfrie arealer relevante for kommunal planlegging også i områder med større arealpress enn i «fjellkommunene».

Beregningene viser at 50 % av landarealet i Akershus, Buskerud og Østfold ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep (250-500 sonen), 33 % mer enn 500 meter (500-1000 sonen), 19 % mer enn 1000 meter, 8 % mer enn 3000 meter og 5 % mer enn 5000 meter fra tyngre tekniske inngrep. Det er stor forskjell mellom kommuner hvor mye areal som finnes i ulike soner. I 31 av 51 kommuner er mindre enn 5 % av landarealet lengre enn 1000 meter fra tyngre tekniske inngrep. Snittstørrelsen på polygoner som ligger mer enn 250 meter fra inngrep, og antallet av disse per kvadratkilometer, sier mye om fragmentering i kommunen. I Nore og Uvdal er snittstørrelsen over 8 km² og det er kun 0,1 polygon per kvadratkilometer. I Moss er tallene 0,23 og 0,7. Det vil si at polygonene gjennomsnittlig er 34 ganger så store i Nore og Uvdal som i Moss, og at Moss har 7 ganger så mange polygoner per kvadratkilometer pga. fragmentering. Dette gjelder hele kommunen og sammenligning mellom laveliggende del av Nore og Uvdal med Moss ville kanskje vært mer relevant.

For å synliggjøre på kart den naturen som ligger nærmest inngrepet (inngrepsnær natur), har vi lagt inn buffersoner som strekker seg fra sonegrensen og ut til 50 meter fra inngrepet. Buffersonen utgjør et betydelig areal; for 250-500 sonen hele 20 % av Akershus, Buskerud og Østfold sitt landareal. Sonen er kartfestet for å synliggjøre at naturkvalitetene i bufferarealet kan være like store som i kjernen som ligger 250 meter eller mer fra inngrepet. Samtidig tydeliggjøres at inngrep i buffersonen vil minske arealene i sonen innenfor og kunne fjerne den helt. Der det er små rester igjen av inngrepsfri natur, vil buffersonen utgjøre en stor andel av samlet areal og det skal ofte kun mindre tiltak til for at den indre, inngrepsfrie sonen blir helt borte.

De inngrepsfrie sonene med buffersoner overlapper med andre kvaliteter som kartlagte naturtyper, verneområder, friluftslivsområder og registrerte areal for rødlistearter m.m. En overlappsanalyse viser at en stor del av Akershus, Buskerud og Østfold sine verneområder ligger mer enn 1000 meter fra tekniske inngrep, i hovedsak som villmarksområder på Hardangervidda mer enn 5000 meter fra tekniske inngrep. Dette samsvarer med den nasjonale fordelingen av verneareal. I Akershus, Buskerud og Østfold er det også 322 km² med vernet areal som ligger 50-500 meter fra tyngre tekniske inngrep. For kartlagte naturtypelokaliteter er bildet omvendt. Kun 37 % av naturtypearealet (DN håndbok 13) ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep og 21 % lengre enn 500 meter. Friluftslivsområdene dekker store arealer. De overlapper i stor grad med de fem inngrepsfrie sonene, og varierer fra 62-84 % av sonenes areal. Et kart som viser overlappende arealer for ulike tema, gir et mer nyansert bilde av verdiene enn de inngrepsfrie arealene alene.

Dersom verdien av vern, friluftslivsområder, rødlistearter og naturtyper blir lagt til de de inngrepsfrie arealene vises et annet bilde av hvor de mest verdifulle arealene er. Mange arealer i mer fragmenterte områder har ofte andre verdifulle kvaliteter ut over den inngrepsfrie statusen.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn	6
1.2	Oppdraget	6
1.3	Arealoversikt	7
2	Metode	8
2.1	Behandling av data og prosjektets produkter	8
3	Resultater	11
3.1	Beskrivelse og fordeling av soner på kommuner og sammenligning av analysene med og uten bygninger som inngrepsfaktor	11
3.2	Overlapp med verneområder	31
3.3	Overlapp med naturtypelokaliteter (DN håndbok 13)	35
3.4	Overlapp med friluftslivsområder	36
3.5	Analyse av overlappende verdier	38
4	Diskusjon	44
4.1	Metodiske valg og utfordringer i analysene	44
4.2	Fragmentering av landskapet	44
4.3	Hvor mye INON-areal finnes det i de enkelte kommunene	46
4.4	Videre arbeid	47
5	Referanser	48

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Gjennom lang tid har arealet med inngrepsfri natur, slik denne har blitt definert av Miljødirektoratet (Direktoratet for naturforvaltning, 2021), minnet i raskt tempo i Norge. På direktoratets hjemmeside for inngrepsfrie naturområder skriver de «*En del av de inngrepsfrie naturområdene er villmarkspreget, og ligger fem kilometer eller mer unna tyngre inngrep. Siden år 1900 har de villmarkspregede naturområdene blitt redusert fra omkring halvparten av landarealet til ca. 11,5 prosent i januar 2018.*». Reduksjon i arealer definert som inngrepsfrie (mer enn 1 km fra teknisk inngrep) har også blitt redusert drastisk. I Buskerud forsvant 346 km² inngrepsfri natur og villmarkspreget natur fra 1988 til 2018. Det samme tallet for Akershus var 14 km² og for Østfold 18 km². Samlet utgjør dette 1,7 % av Akershus, Buskerud og Østfold sitt landareal. Det er altså et pågående tap av arealer som ligger langt fra inngrep og for Akershus og Østfold sin del så er det nå helt marginale arealer igjen å tape, som ligger mer enn 1000 meter fra et teknisk inngrep.

For å kunne bruke INON (Inngrepsfrie naturområder i Norge) som et praktisk kartverktøy i kommunal forvaltning har det vært nødvendig å vurdere om det som gjennom INON er definert som inngrepsnær natur (< 1000 meter) kan deles inn på en finere skala som kan brukes av kommuner som ikke har, eller har svært marginale forekomster, av inngrepsfri natur mer enn 1000 meter fra inngrep. På en enda finere skala brukes grøntstruktur, blå arealer og naturtyper i by- og byggesonenære områder for å ivareta mer sammenhengende natur i våre mest berørte områder. Blå-grønne verdier i tettsteder ol. er ikke behandlet i denne rapporten da slike arealer aldri vil være en del av natur som ligger mer enn 250 meter fra et inngrep.

NRK har satt søkelys på kommunenes bidrag til økt vern av natur (Amundsen & Grønning, 2023). Det er stor variasjon mellom kommuner hvor aktive de er med tanke på å få vernet natur, noe som også henger sammen med den politiske viljen til vern. Artikkelen omtaler også vern i mer fragmenterte landskaper som gjelder en stor del av særlig de søndre delene av Akershus, Buskerud og Østfold. Større kunnskap om hvor det finnes inngrepsfri natur på ulike skala og hvor denne naturen varierer sammen med andre naturkvaliteter er viktig kunnskap for å kunne vurdere hvilke muligheter en kommune har for vern. Fragmentering av landskap er historisk sett på som negativt i vernesammenheng. Bevaring av inngrepsfri, ufragmentert natur, er derfor et viktig første steg for å sikre natur i Norge, fylker og kommuner.

1.2 Oppdraget

Beskrivelsen av oppdraget nedenfor er hentet fra prosjektets kontrakt, noe justert etter nærmere samtaler:

Formålet med bistanden er å få avklart områder med stor forvaltningsmessig interesse, dels for bevaring av biomangfold, dels for folkehelse/friluftsliv og dels for vurdering av delregional strategi for fritidsboliger.

Med utgangspunkt i tankegangen bak Miljødirektoratets sine INON-kart (inngrepsfri natur) skal det kartfestes forekomst av naturareal med 0,25-0,5-1 km avstand til tyngre, tekniske inngrep i Akershus, Buskerud og Østfold. Konsulenten står fritt til å vurdere hvilke inngrep som skal inkluderes som «tyngre», forutsatt at vurderingen begrunnes og brukes konsekvent.

Områder med særlig stor tetthet av slike forekomster vurderes med hensyn til forvaltningsmessig betydning (eksisterende og potensiell) innenfor oppdragets økonomiske ramme. Her vurderes verdi/forvaltningsmessige betydning (eksisterende/potensiell) basert på forekomst av arter og naturtyper, betydning som funksjonsområde og dessuten betydning for enkelt friluftsliv (uten teknisk tilrettelegging).

I tillegg til denne rapporten er følgende kartfiler levert til fylkeskommunen:

Arealer >250, >500, >1000, >3000 og >5000 meter fra tyngre tekniske inngrep og buffersoner til de tre første av disse. Alle disse kartene har overlappende soner. Arealer fra 250-500, 500-1000, 1000-3000, 3000-5000 og >5000 meter. Disse filene har ikke overlappende soner. Fil som viser overlappende arealer med poengskår.

1.3 Arealoversikt

I dette prosjektet har vi i ulike typer statistikk brukt landareal i Akershus, Buskerud og Østfold uten ferskvann når vi har vurdert andeler av ulike typer areal. Tabell 1 viser en oversikt over arealtyper i fylket. Typer merket med grønt er de typene hvor det er avgrenset inngrepsfri natur.

Tabell 1. Oversikt over arealtyper og deres areal i hele Akershus, Buskerud og Østfold. Hentet fra statistikkbanken hos SSB. Tall for 2022. Kolonner med grønn farge viser i hvilke arealtyper de inngrepsfrie områdene finnes. Det er meget store individuelle forskjeller i utbredelse av arealtyper fra kommune til kommune.

Arealtype	Areal km ²	Andel av areal
Boligbebyggelse	305,65	1,2 %
Fritidsbebyggelse	89,47	0,4 %
Bebygd område for landbruk og fiske	96,23	0,4 %
Næring, offentlig og privat tjenesteyting	97,31	0,4 %
Undervisning og barnehage	11,62	0,0 %
Helse- og sosialinstitusjoner	5,30	0,0 %
Kultur og religiøse aktiviteter	3,96	0,0 %
Transport, telekommunikasjon og teknisk infrastruktur	376,23	1,5 %
Beredskapstjenester og Forsvaret	4,17	0,0 %
Grønne områder, idretts- og sportsområder	58,02	0,2 %
Uklassifisert bebyggelse og anlegg	54,83	0,2 %
Jordbruksareal	2172,97	8,8 %
Skog	14004,04	56,9 %
Åpen fastmark	3933,97	16,0 %
Åpen myr	973,39	4,0 %
Bart fjell, grus- og blokkmark	542,90	2,2 %
Varig snø, is og bre	9,45	0,0 %
Ferskvann	1852,70	7,5 %
Totalt areal Akershus, Buskerud og Østfold	24 592	100,0 %
Totalt uten ferskvann	22 739	92,5 %

2 Metode

2.1 Behandling av data og prosjektets produkter

For å generere kart over inngrepsfri natur på ulik skala har vi brukt nasjonale kartlag som er åpent tilgjengelige fra institusjoner som Kartverket, NIBO og Miljødirektoratet. Diverse kartlag over tekniske inngrep ble lasta ned 09.01.2023. I all hovedsak har vi brukt samme kriterier av tekniske inngrep som Miljødirektoratet har brukt for å lage eksisterende INON-kart (Direktoratet for naturforvaltning, 2021):

Tiltak og anlegg definert som tyngre tekniske inngrep:

- offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter (i denne graden de er registrert i de nasjonale kartlagene som ble brukt.)
- traktor-, landbruks-, anleggs- og seterveier og andre private veier med lengde over 50 meter (i denne graden de er registrert i de nasjonale kartlagene som ble brukt.)
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor tilsvarende traktorvei klasse 7/8 eller bedre standard
- kraftlinjer bygd for spenning på 33 kV eller mer
- massive tårn og vindturbiner
- større steintipper, steinbrudd og massetak
- større skitrekke, hoppbakker og alpinbakker
- kanaler, forbygninger, flomverk og rørgater i dagen
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
 - gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er (vesentlig) senket eller økt
 - gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer gjennom året innebærer vannstandsøkninger og eller – senkning på en meter eller mer
 - vannstrengen helt ned til sjø blir betegnet som inngrep for kraftverk i elv/bekk uten magasinering, betegnes elvestrengen mellom vanninntak og utløp kraftstasjon som inngrep.

Miljødirektoratet har ikke definert fulldyrka mark eller annen kulturmark som teknisk inngrep i denne sammenheng, og med en minsteavstand på 1000 meter er det svært sjelden at slike markslag vil utgjøre noen forskjell da de så å si alltid ligger i tilknytning til et annet teknisk inngrep som er brukt i analysene. I våre analyser har vi heller ikke tatt hensyn til kulturmarkstyper som tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie områder hvor grensen til inngrep er satt ned til 250 meter vil derfor kunne inneholde f.eks. fulldyrket mark. Fulldyrket mark er opplagt ikke inngrepsfritt, så disse arealene har derfor blitt fjernet fra de inngrepsfrie kartlagene og fra bufferzoner som er opprettet rundt dem. På samme måte som er gjort for vann. I videre foredling av denne typen kart kan man skille på ulike typer kulturmark dersom man har tilgang til egnet kartgrunnlag. Vi har for kulturmark brukt et ganske grovt kart (AR50) som ikke skiller mellom semi-naturlige typer, fulldyrket mark og overflatedyrka mark. Vi har også skjært bort vann og hav fra våre soner slik at arealer og andeler av soner i denne rapporten er landareal.

Metodiske endringer under revidering av rapporten (desember 2024)

Bygninger uten tilknytning til en kjørbare vei er etter Miljødirektoratets definisjon for INON (Direktoratet for naturforvaltning, 2021) ikke et tyngre teknisk inngrep i naturen. Analysene i denne rapporten baserer seg på samme definisjonen. Men etter en høringsrunde og mange tilbakemeldinger fra kommunene har

vi i den reviderte versjonen av rapporten her valgt å gjennomføre noen analyser der bygninger er tatt med som et tyngre teknisk inngrep (gjelder resultater (inklusive Figur 2, 3B, 10B og 11B) i kapittel 3.1). I de tilfellene er hver bygningsprikk på kartlaget med som infrastruktur og inngrep. Det fører til at for eksempel også frittstående turisthytter eller setervoller uten tilkobling til et kjørbart vegnett, eller hyttefelter som kun nås på stier og uten bilveg vil være synlig og slå ut som inngrep i analysene. Sammenligning av analysene med eller uten bygnings-infrastruktur er et resultat i seg selv. Allikevel, de fleste resultater i rapporten forholder seg til det opprinnelige datasettet som ble brukt til rapportens første versjon fra mars 2023 der bygninger i seg selv ikke regnes som tyngre tekniske inngrep. På alle resultater som er basert på analyser med bygninger som inngrep opplyses det tydelig om det. Hvis det ikke står noe om det, så ble det brukt det opprinnelige datasettet som forholder seg til Miljødirektoratets definisjon for INON (Direktoratet for naturforvaltning, 2021).

Definisjon for «inngrepsfri natur»

Natur uten varig menneskelig infrastruktur på minst 50 m lengde. Inngrepsfri natur er ifølge Miljødirektoratet sin definisjon «områder som ligger [...] unna større naturinngrep, som for eksempel veg, jernbane, steinbrudd og energiutbygging.» (Se også listen ovenfor med «Tiltak og anlegg definert som tyngre tekniske inngrep».) Det vil si at, ifølge Miljødirektoratet sin definisjon (Direktoratet for naturforvaltning, 2021) regnes samtlige bygninger, som ikke ligger langs en minst 50m lang, kjørbare veg ikke som «tyngre teknisk inngrep» og kan dermed ligge i områder av inngrepsfri natur. Noe som f.eks. gjelder for en god del hyttefelt uten kjørbart vegnett. Inngrep uten fysisk infrastruktur (f.eks. hogstinngrep eller grøfting) omfattes ikke av definisjonen for INON. Et unntak er større steintipper, steinbrudd, massetak og alpinbakker. (I Biofokus sin reviderte definisjon (desember 2024) er samtlige bygninger tatt med som tyngre teknisk inngrep.)

Inndeling av inngrepsfri natur

Det er stor variasjon mellom kommuner i Akershus, Buskerud og Østfold hvor mye areal som er inngrepsfritt. Mange kommuner har ikke noen arealer som er mer enn 1000 meter fra et teknisk inngrep og de eksisterende INON-kartene er derfor ikke eller i liten grad relevante i arealforvaltningen. Hovedgrepet i dette prosjektet har vært å tette gapet mellom det som typisk vurderes som grøntstruktur i tettbygde områder og dagens INON-områder i form av villmarksarealer og inngrepsfrie områder. Eksisterende INON er delt inn i tre soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

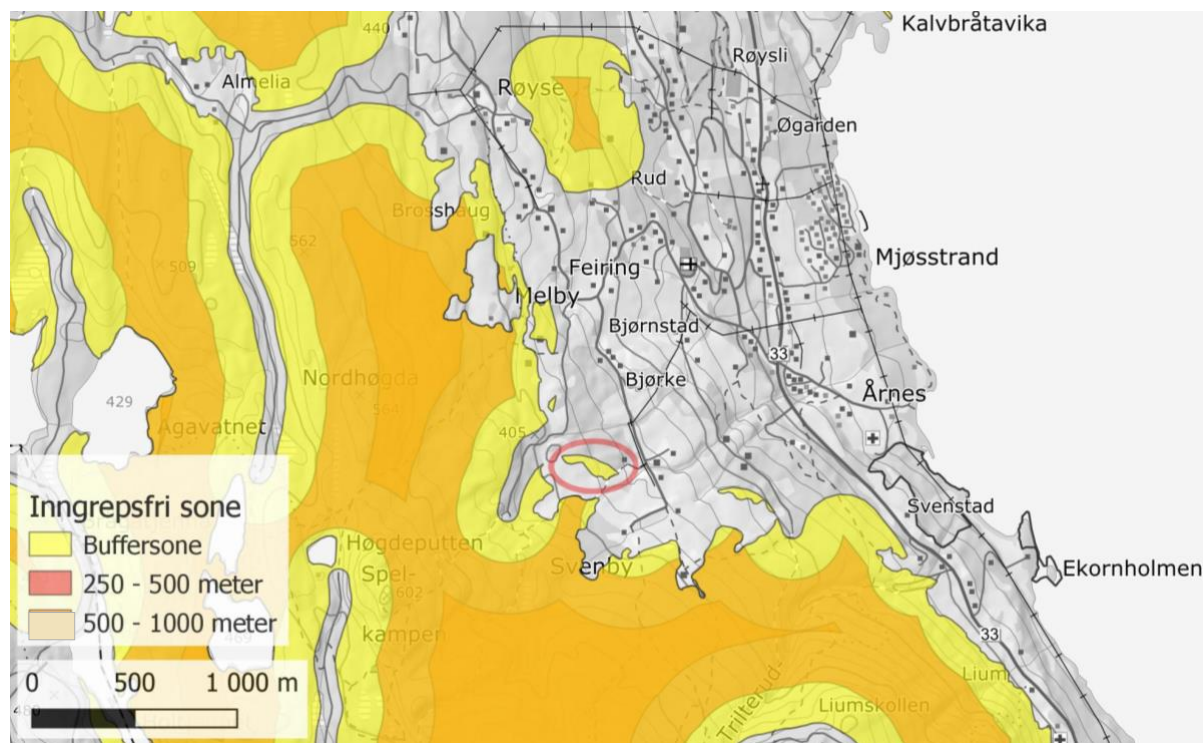
- Villmarkspregede områder: Områder som ligger fem kilometer eller mer fra tyngre tekniske inngrep.
- Inngrepsfri sone 1: Områder som ligger mellom tre og fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Inngrepsfri sone 2: Områder som ligger mellom en og tre kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

I dette prosjektet har vi gått videre og funnet frem til hvor store arealer som ligger 500-1000 meter fra tyngre tekniske inngrep og 250-500 meter fra tyngre tekniske inngrep. I de eksisterende INON-kartene vises kun det arealet som ligger f.eks. mellom 1000 og 3000 meter fra tyngre teknisk inngrep. Det vil si at arealene mellom det tekniske inngrepet og 1000 meter (den inngrepsnære naturen) ikke vises. Inngrep i denne sonen vil føre til vedvarende minskning av den inngrepsfrie kjernen. For å unngå ytterligere reduksjon i de inngrepsfrie arealene er man nødt til å synliggjøre også de inngrepsnære

arealene i kart. I dette prosjektet har vi derfor lagt på en buffer som synliggjør det meste av inngrepsnært areal rundt de inngrepsfrie arealene. Det er lagt til henholdsvis 950 meter for 1000-3000 sonen, 450 meter for 500-1000 sonen og 200 meter for 250 sonen. Det vil si at buffersonen stopper 50 meter fra de tyngre tekniske inngrepene som har vært med å definere de inngrepsfrie områdene. Det er altså ikke all inngrepsnær natur som er avgrenset, kun de som har en kjerne av inngrepsfri natur på en av skalaene.

Figur 1 viser et kartutsnitt hvor inngrepsfrie områder for sonene 250-500 og 500-1000 meter er vist, samt gul buffersone utenfor 250-500 sonen. De isolerte øyene med bufferareal, som er dannet etter at kulturmark og vann er fjernet sees også på kartet. Disse utgjør 2 675 forekomster av buffersonen til den inngrepsfrie sonen 250-500 meter med et areal på totalt 14,5 km². Disse isolerte fragmentene er slettet fra datasettet da de svært sjelden utgjør noen naturlig del av kjernearealet. Det finnes en rekke eksempler på at noen slike isolerte arealer kan være en naturlig del av helheten. For eksempel deler Leirelva på Romerike opp en del buffer i flere mindre deler da vannarealer er fjernet. Denne elva er imidlertid ikke veldig stor og arealer på begge sider kunne vært aktuelle å ha med. Av 3 512 bufferarealer til 500-1000 sonen er 1 488 områder isolerte forekomster etter at vann og kulturmark er fjernet. Av disse har vi valgt å fjerne alle som er mindre enn 50 daa (1322 områder), mens de som er større enn dette er beholdt i kartlaget. Av 1 475 bufferarealer til 1000-3000 sonen er 483 av 679 isolerte arealer under 50 daa slettet.

Vi har gått gjennom kartet grovt for å slette opplagte feil som har med koding av ulike arealtyper å gjøre. Slike utilsiktede inngrepsfrie arealer kan det være flere av. I praktisk bruk av kartene i arealforvaltningen bør kartet gjennomgåes nøyer i hver kommune slik at feil kan lukes bort.



Figur 1. Kartet viser inngrepsfrie soner og buffersone på 200 meter utenfor 250-500 sonen. Rød ring markerer ett eksempel på et fragment av buffersone som er blitt isolert etter at kulturmark er skjært bort. Sonen 500-1000 er vist med oransje farge i kjernen av polygonen. Dersom kulturmark hadde blitt inkludert som tyngre tekniske inngrep ville de inngrepsfrie sonene i kartet vært langt smalere.

3 Resultater

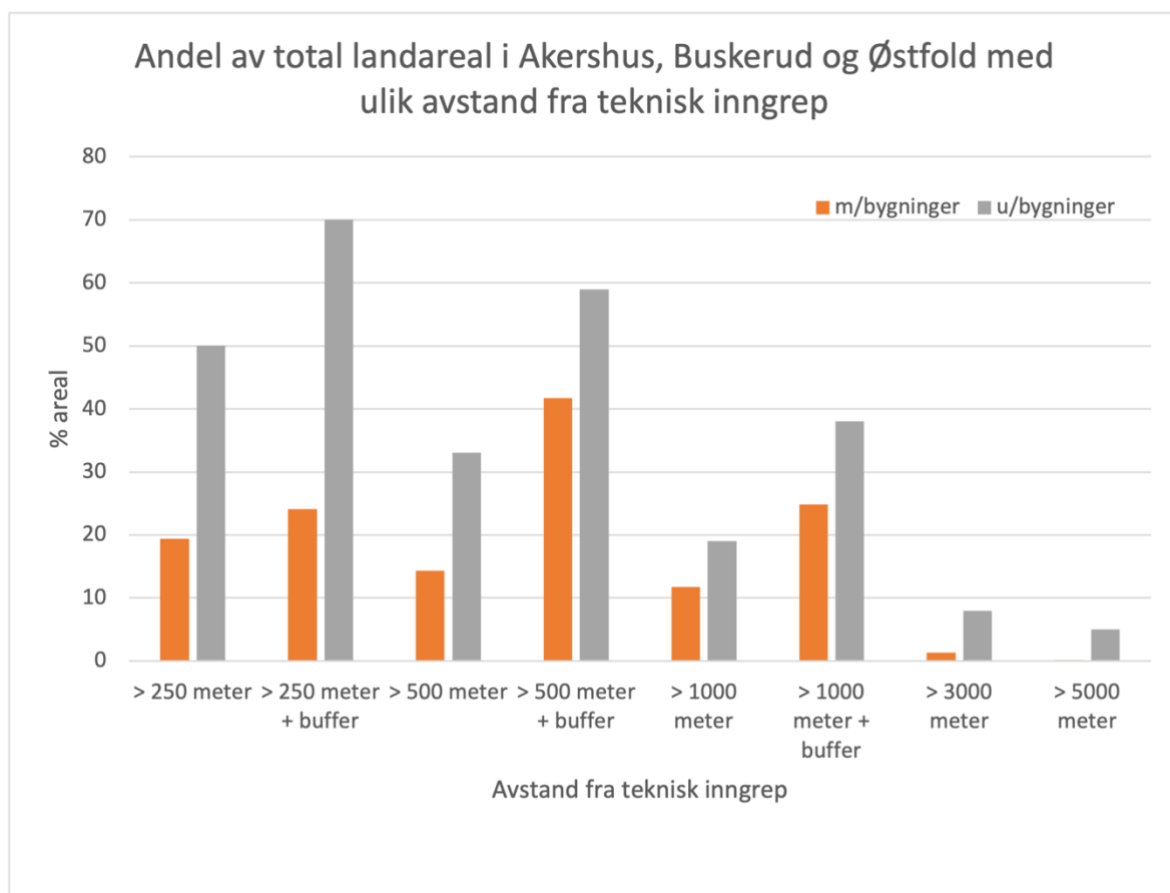
3.1 Beskrivelse og fordeling av soner på kommuner og sammenligning av analysene med og uten bygninger som inngrepsfaktor

En kartanalyse som beskrevet i metodekapittelet (etter Miljødirektoratets definisjon for INON) viser at ca. 19 % av landarealet i Akershus, Buskerud og Østfold (22 739 km²) er dekket av inngrepsfri natur med avstand over 1000 meter til nærmeste større inngrep. Det er 4320 km², se Figur 2 og Figur 4. 50 % (rundt 11369 km²) av arealet i fylket har en avstand på minst 250 meter til tyngre teknisk inngrep, mens det kun er 5 % av arealet (1137 km²) som ligger mer enn 5000 meter fra tyngre teknisk inngrep og er definert som villmarkspregede områder. Det aller meste av arealet som ligger mer enn 1000 meter fra tyngre tekniske inngrep er fjellområder og i noen grad høyereliggende skog.

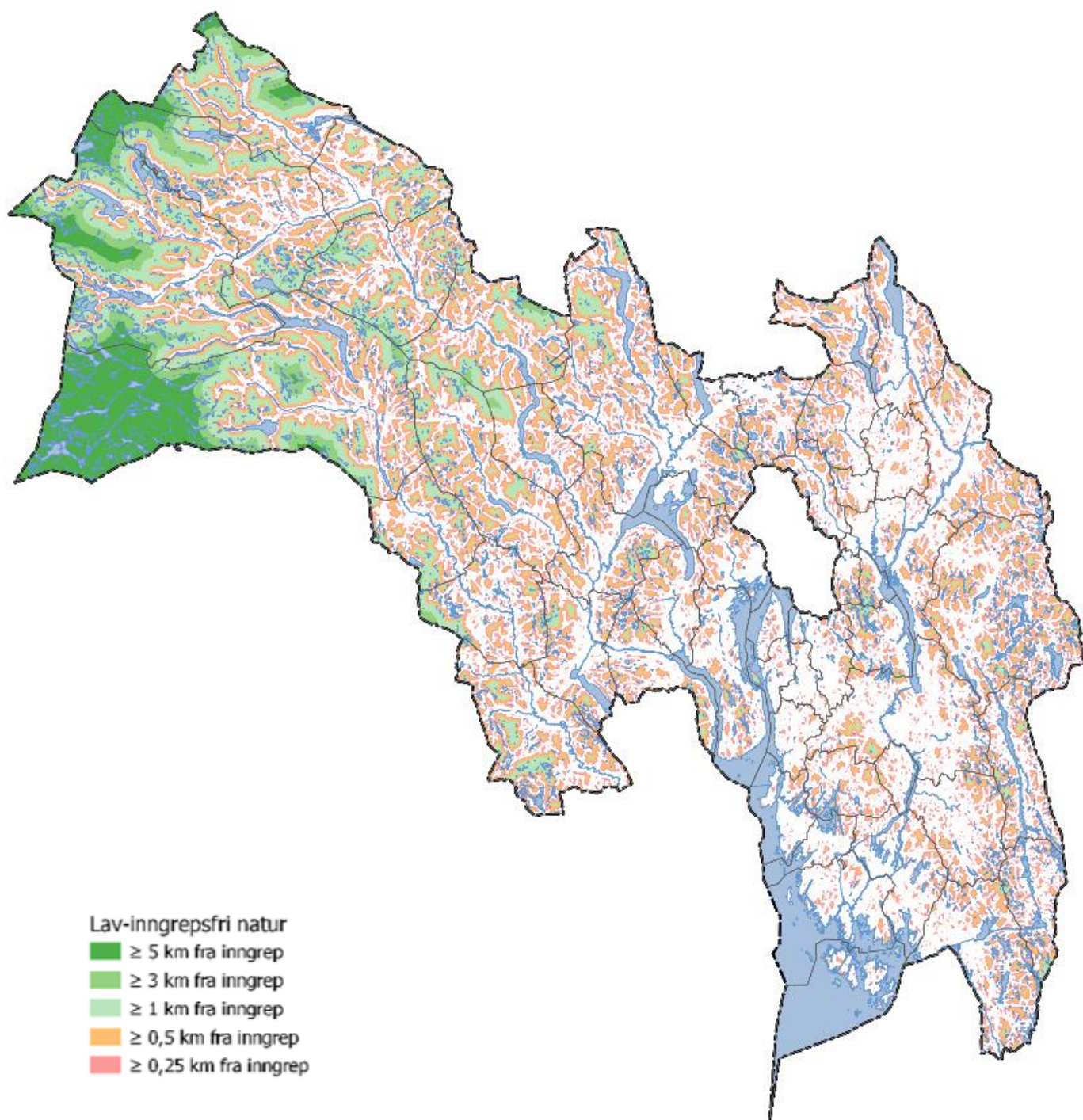
Om bygnings-infrastruktur blir tatt med som tyngre teknisk inngrep i analysene ser tallene nokså annerledes ut, ved at omfanget av INON-areal er betraktelig mindre. Kun 19,4 % (4415 km²) av Akershus, Buskerud og Østfold sitt totale landareal omfatter areal som er 250 m eller mer unna tekniske inngrep. Areal med 1000 m avstand eller mer fra neste tyngre tekniske inngrep omfatter kun rundt 2665 km², som utgjør rundt 11,7% av arealet i fylket. Og magre 0,04% (9,2 km²) ligger 5000 m eller mer unna det neste inngrepet. Figur 2 viser andel av areal med ulik avstand fra tekniske inngrep og sammenligner resultatene fra analysene gjort enten med eller uten bygninger som tyngre teknisk inngrep.

Figur 3A viser en samlet kartoversikt over arealer med ulik avstand til tyngre tekniske inngrep. Figur 3B viser den samme samlede kartoversikten, men til forskjell fra Figur 3A inkluderer analysene bygnings-infrastruktur som tyngre tekniske inngrep. INON-arealet er dermed betraktelig mindre omfattende i Figur 3B enn i Figur 3A. Figur 4 til Figur 6 viser samme kart for henholdsvis arealer med mer enn 250, 500 og 1000 meter fra tyngre tekniske inngrep, samt buffersoner for disse arealene inn mot det tekniske inngrepet. Figur 4 til Figur 6 er basert på de opprinnelige analysene, det vil si at de inneholder ikke laget med bygnings-infrastruktur som ytterlige tekniske inngrep.

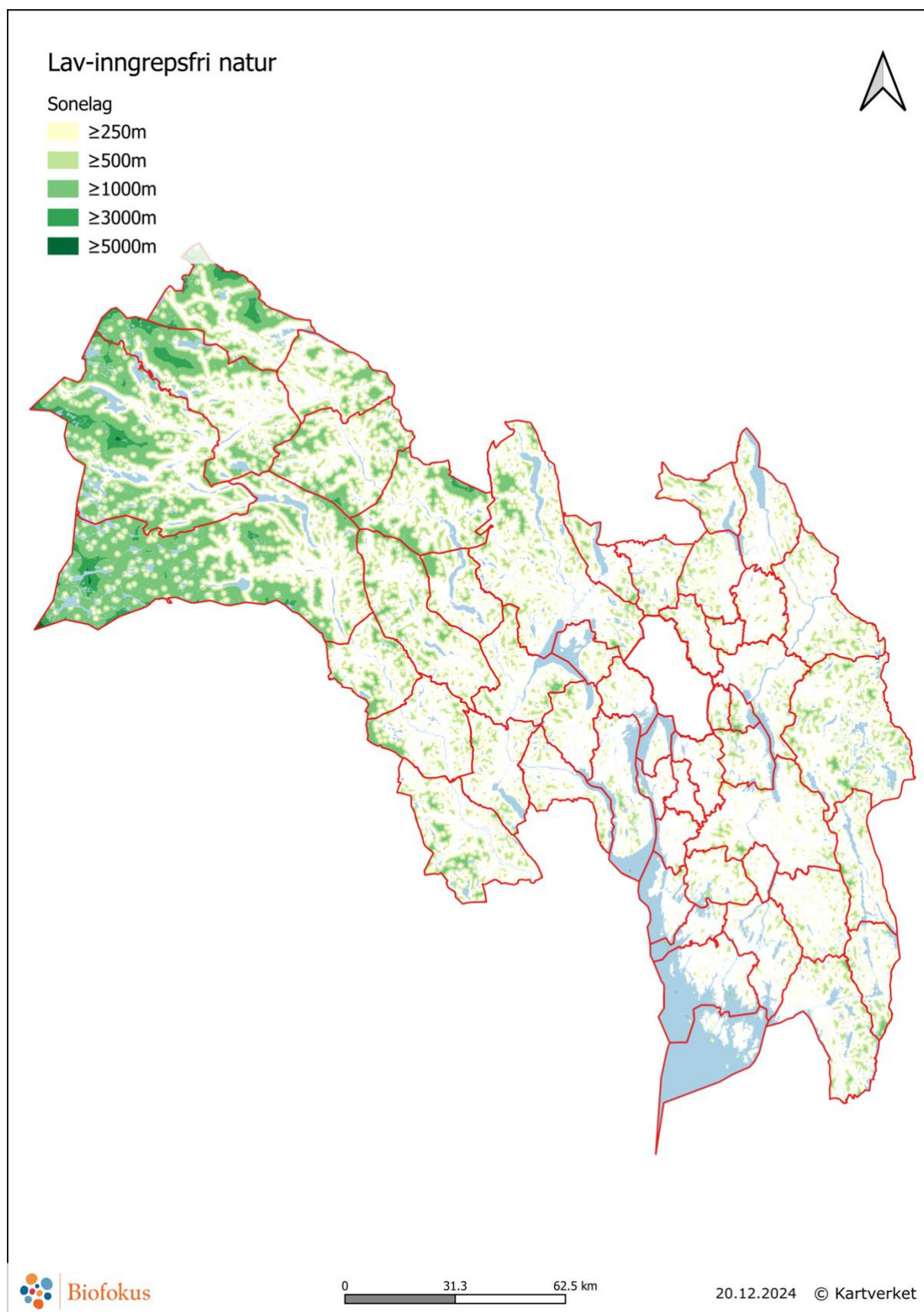
Buffersonen som definerer de inngrepsnære arealene for de ulike avstandsklassene 250 meter, 500 meter og 1000 meter utgjør ganske store arealer og utgjør 20 % av landarealet for bufrede arealer over 250 meter fra tekniske inngrep, 26 % for 500 meter og 19 % for over 1000 meter (Figur 2) (samtlige tall gjelder kun opprinnelige analyser uten inngrep fra bygnings-infrastruktur). Tilsvarende tall for analysene som inkluderer bygnings-infrastruktur som tekniske inngrep ligger på 4,7% av landarealet for 250 m, 27,4% for 500 m og 13,1% for over 1000 meter (Figur 2). Det er ikke laget buffere for arealklassene som er mest villmarkspregede, over 3000 meter fra tyngre tekniske inngrep.



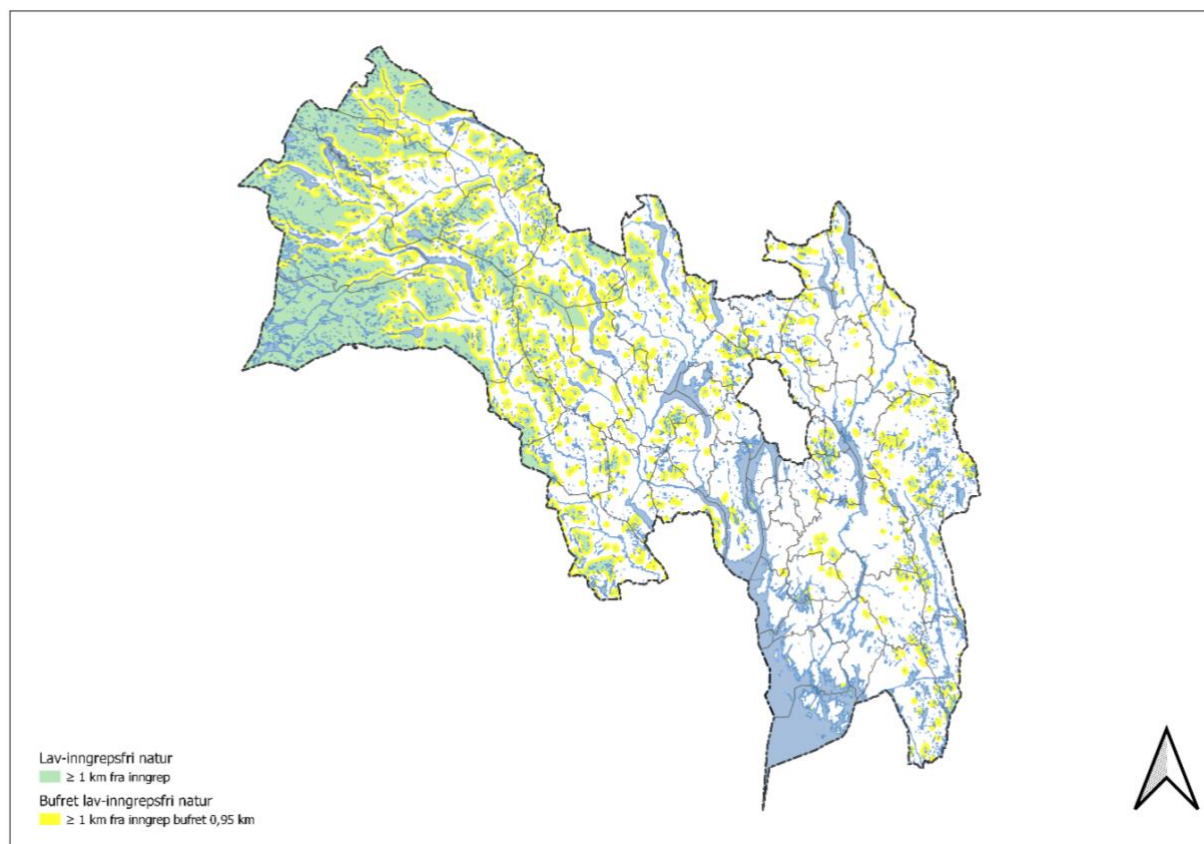
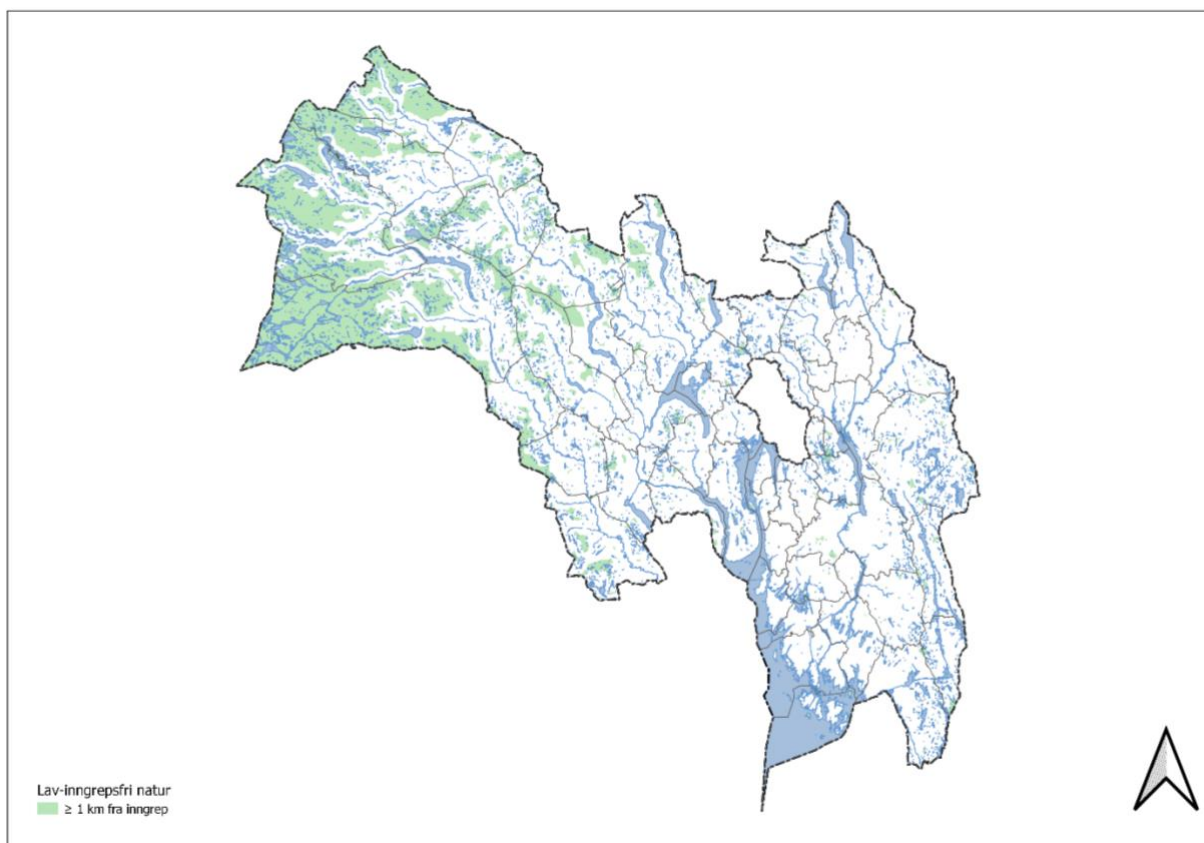
Figur 2: Viser andelen av det totale landarealet i Akershus, Buskerud og Østfold på 22 739 km² som finnes i ulike avstander fra tyngre teknisk inngrep. De oransje stolpene viser resultatet for analysen som også inkluderer bygninger som tekniske inngrep, mens de grå stolpene viser resultatet for analysene som inkluderer kun de tekniske inngrep som er definert i Miljødirektoratets definisjon for INON (definisjonen ekskluderer bygninger uten vegtilknytting). Buffer for sonen 250-500 meter fra teknisk inngrep er på 200 meter, 450 for sonen 500-1000 og 950 for sonen 1000-3000 meter.



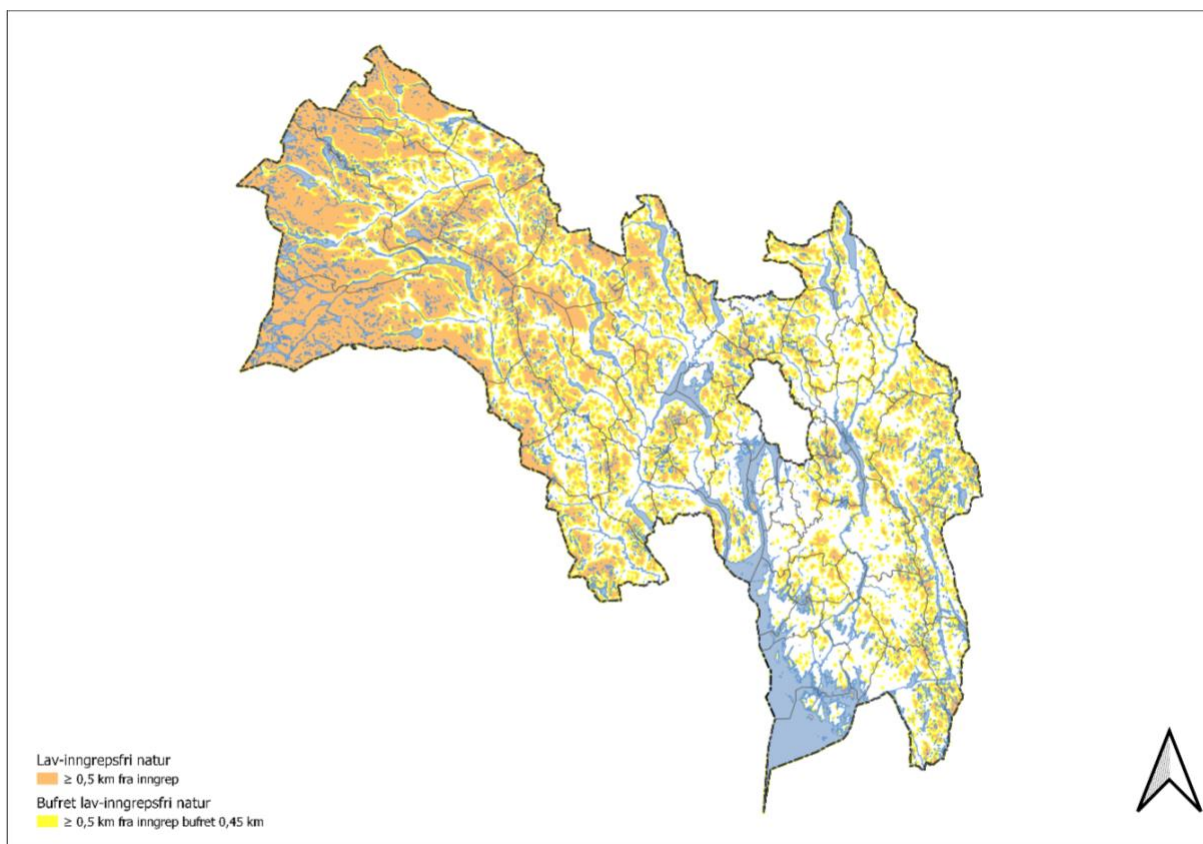
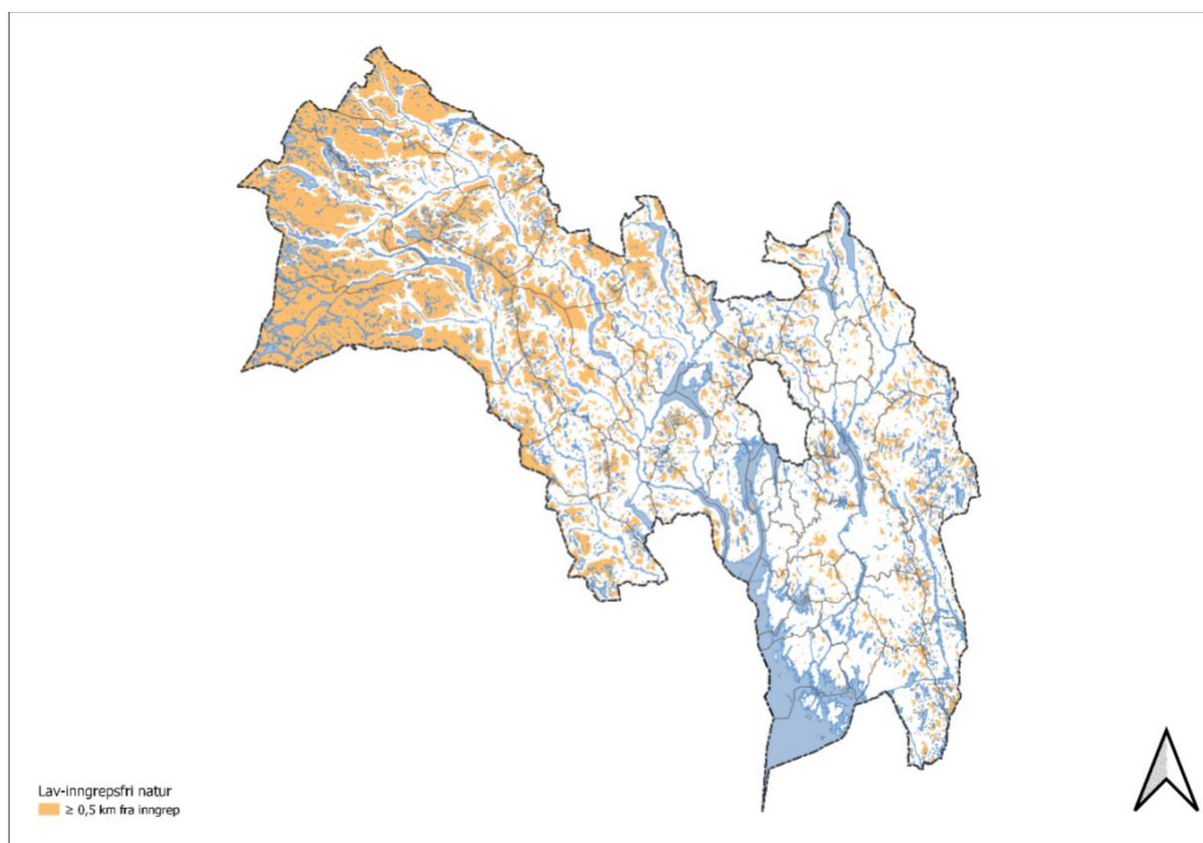
Figur 3A: Viser arealer med ulik avstand til tekniske inngrep fra mer enn 250 meter til mer enn 5000 meter. (Med opprinnelig datasett uten bygnings-infrastruktur som teknisk inngrep.)



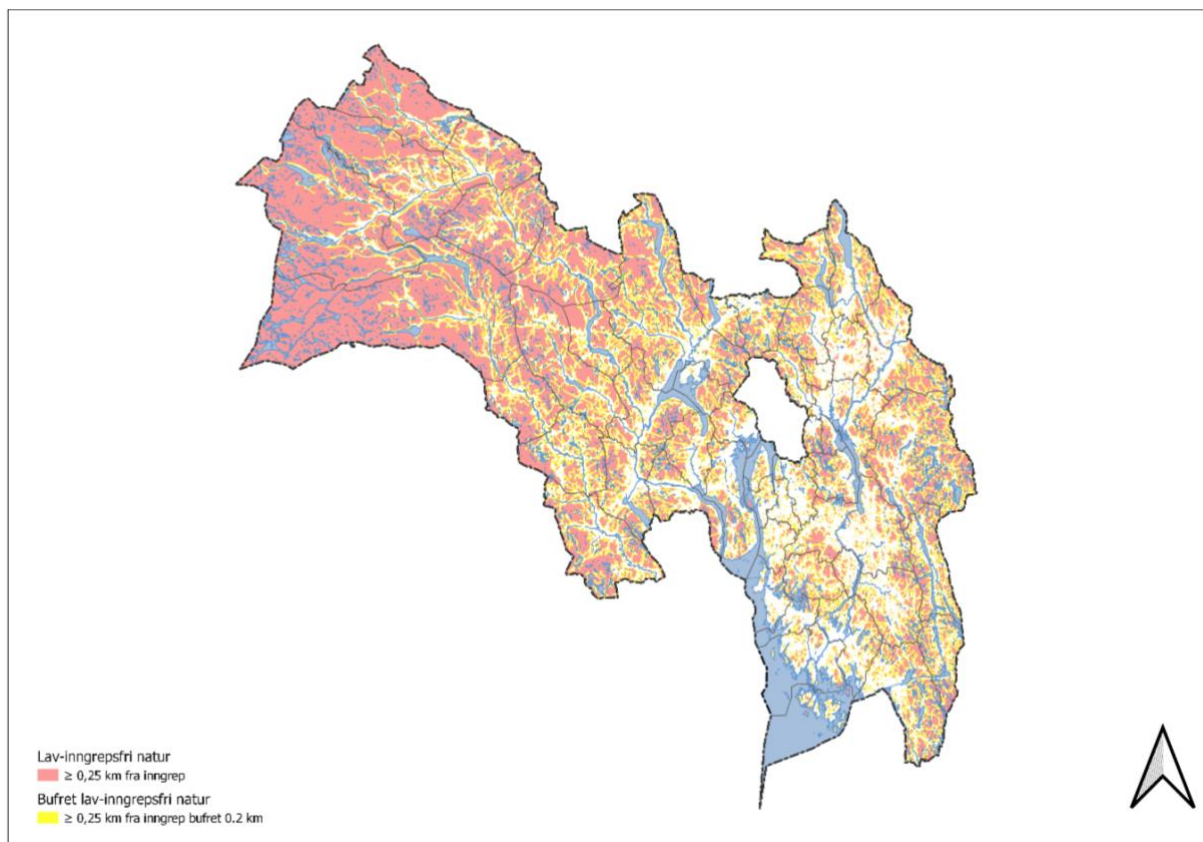
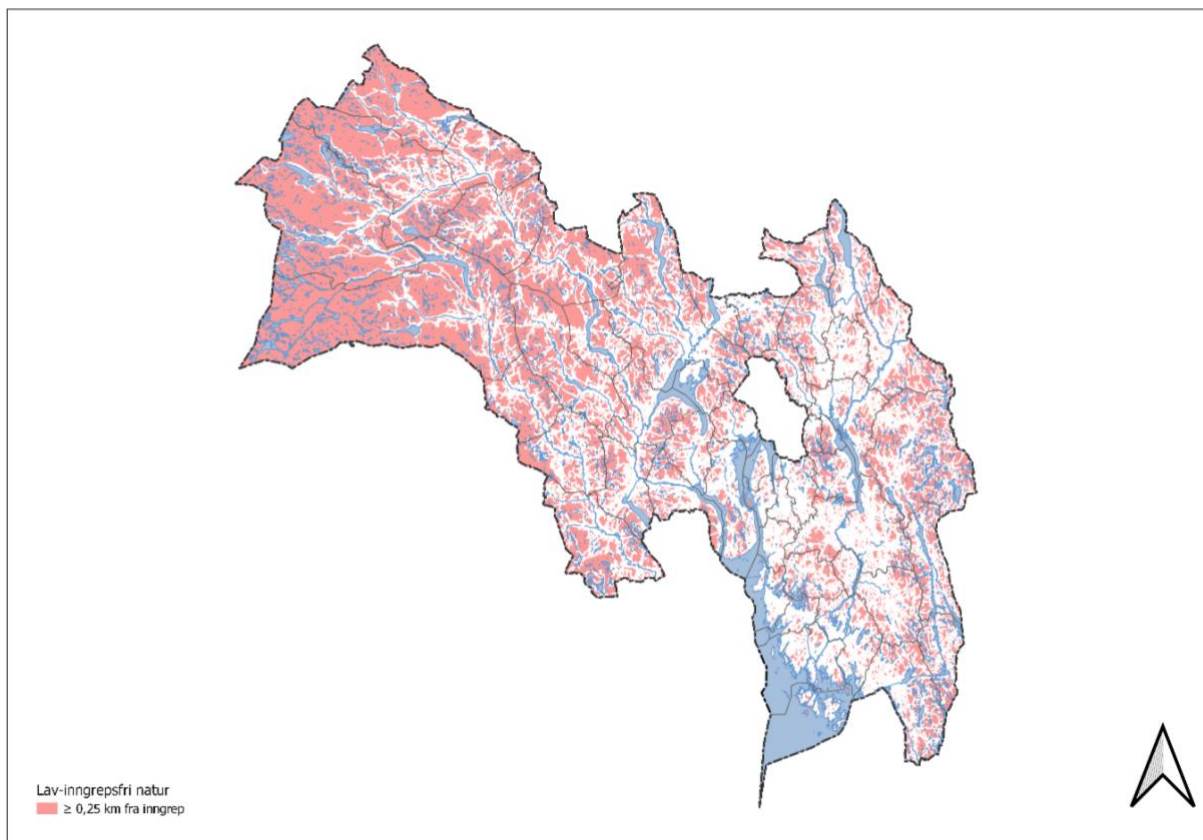
Figur 3B: Viser arealer med ulik avstand til tekniske inngrep (inklusive bygninger) fra mer enn 250 meter (lysegul) til mer enn 5000 meter (mørkegrønn). «Teknisk inngrep» omfatter i dette datasettet både bygningsinfrastruktur og tekniske inngrep etter Miljødirektoratets definisjon for INON.



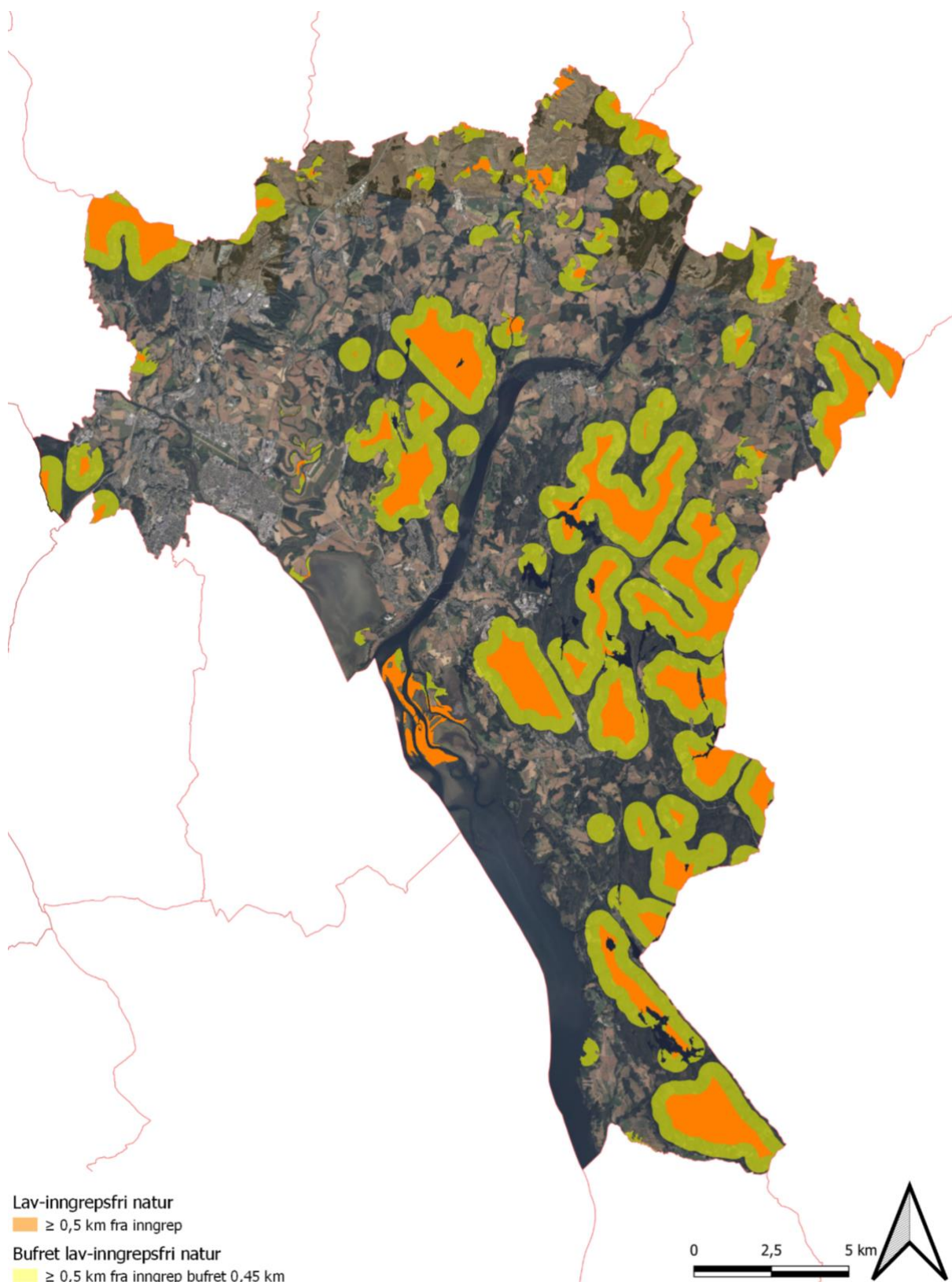
Figur 4. Øvre kart viser arealer som ligger mer enn 1000 meter fra tyngre teknisk inngrep, nedre kart samme områder med en buffer på 950 meter inn mot inngrepet.



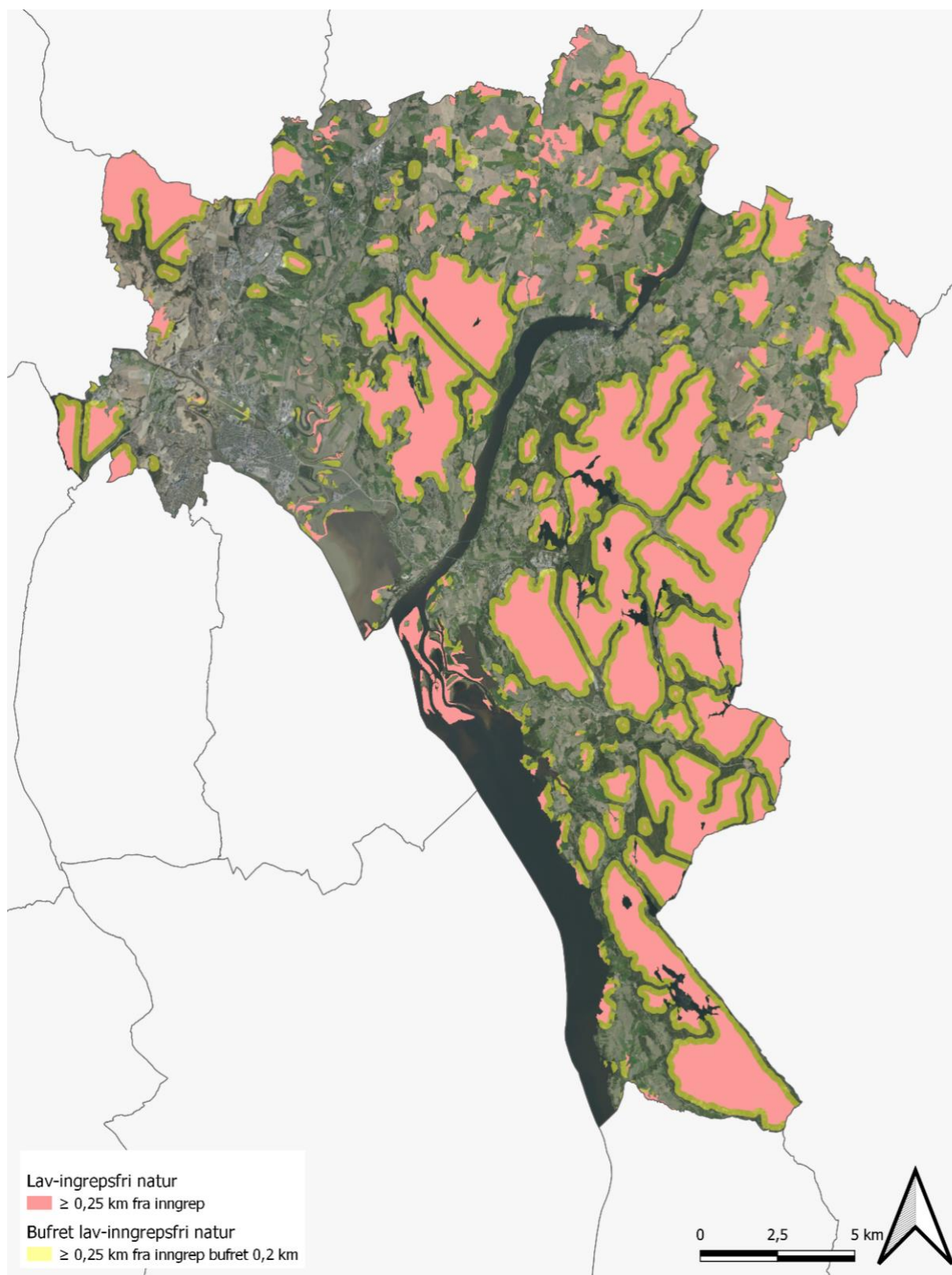
Figur 5. Øvre kart viser arealer som ligger mer enn 500 meter fra tyngre teknisk inngrep, nedre kart samme områder med en buffer på 450 meter inn mot inngrepet.



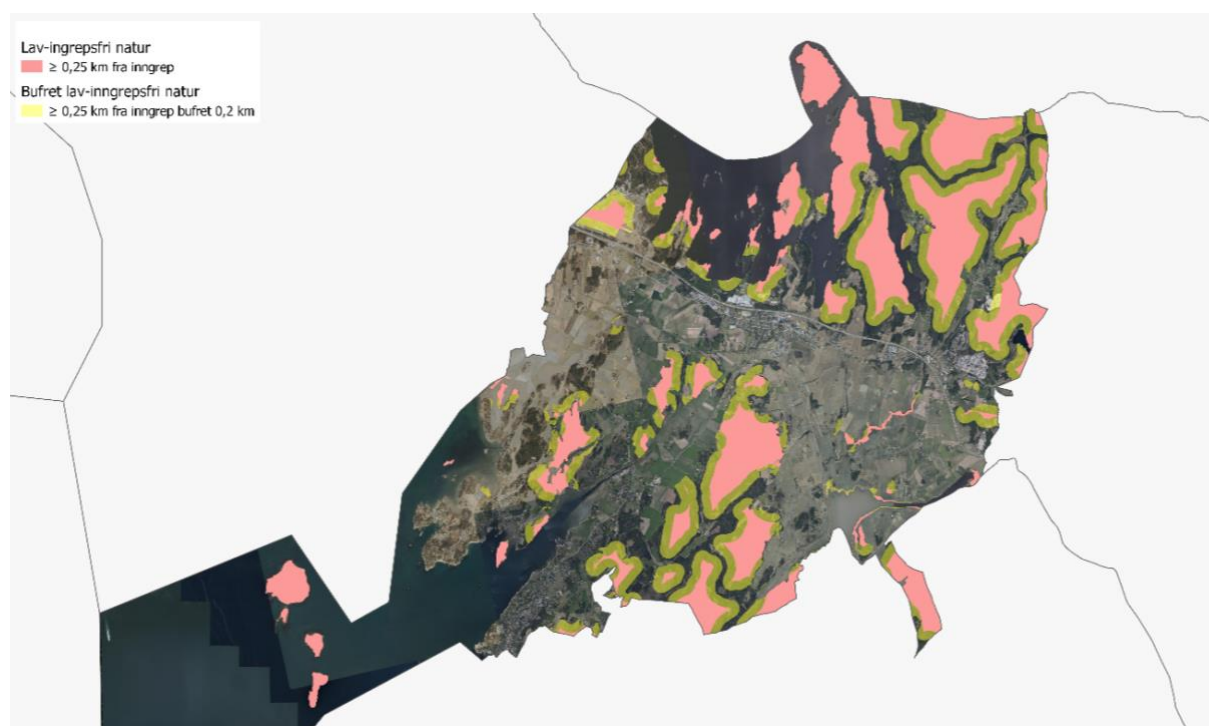
Figur 6. Øvre kart viser arealer som ligger mer enn 250 meter fra tyngre teknisk inngrep, nedre kart samme områder med en buffer på 200 meter inn mot inngrepet.



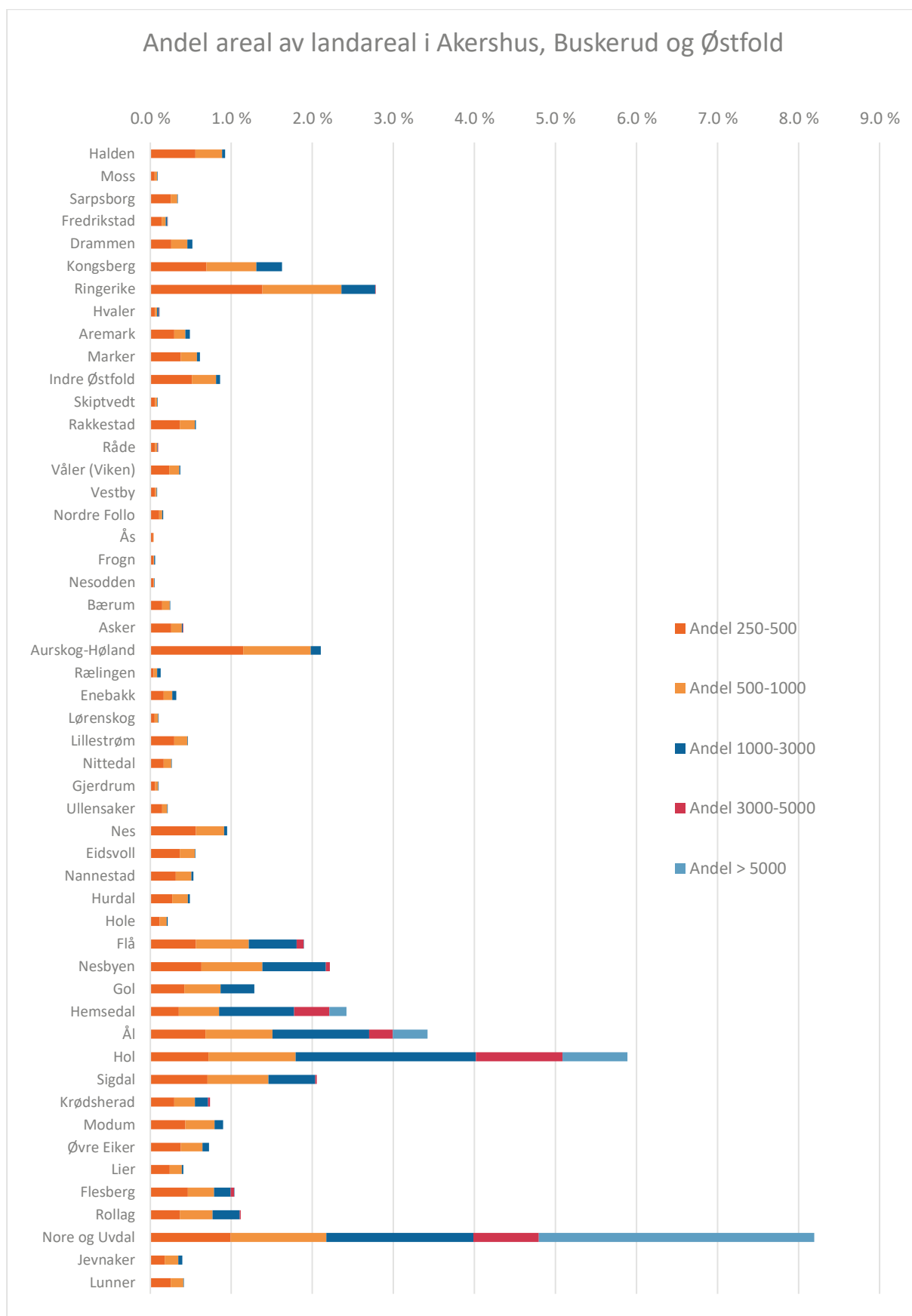
Figur 7. Viser kjerne av areal som ligger mer enn 500 meter fra tyngre tekniske inngrep i Lillestrøm kommune. Buffer rundt kjernene som strekker seg 450 meter inn mot inngrepet (gulgrønn farge).



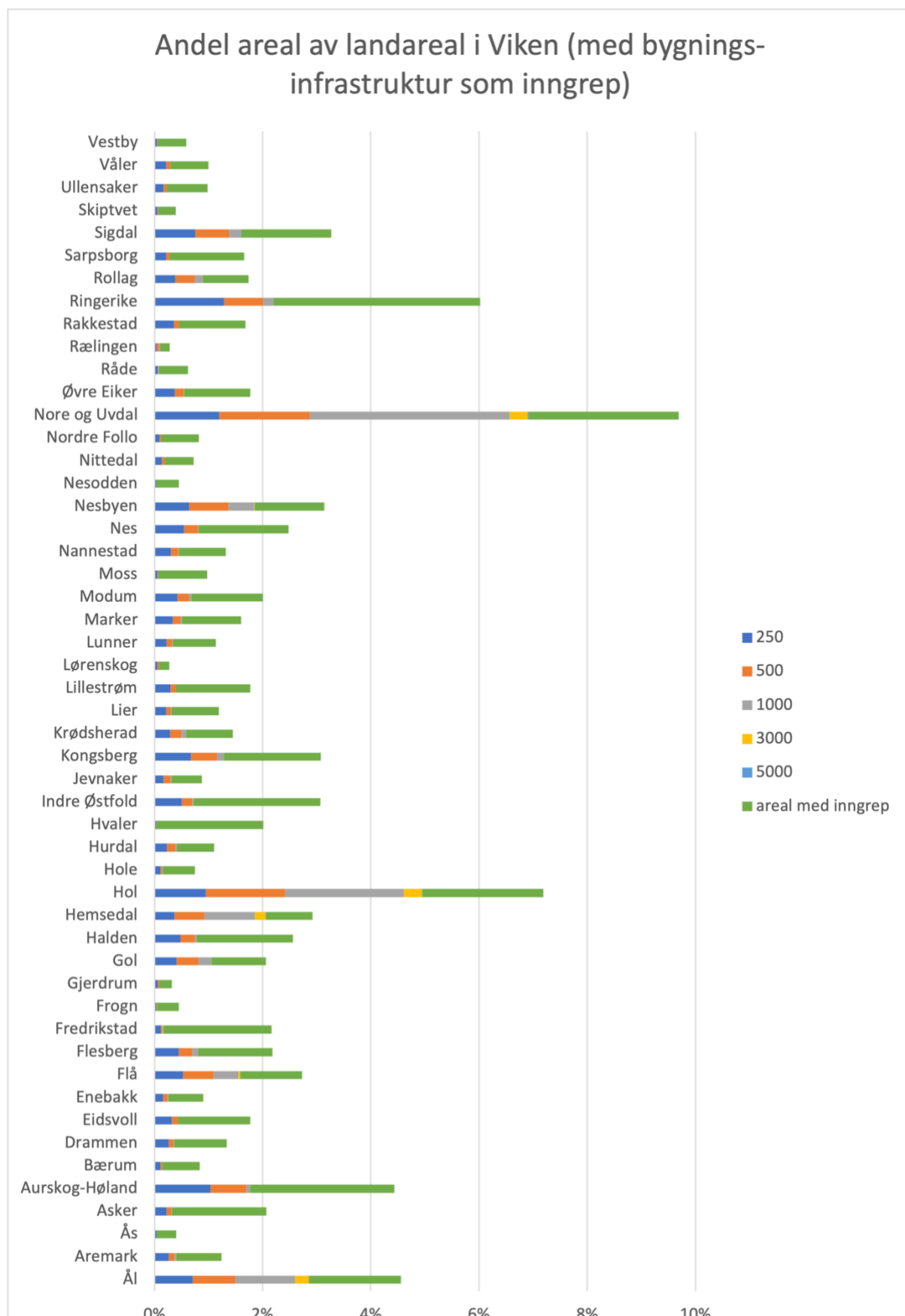
Figur 8. Viser kjerne av areal som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep i Lillestrøm kommune. Buffer rundt kjernene som strekker seg 200 meter inn mot inngrepet (gulgrønn farge).



Figur 9. Øvre kart viser kjerne av areal som ligger mer enn 500 meter fra tynge tekniske inngrep i Råde kommune. Nedre kart viser kjerner som ligger mer enn 250 meter fra tynge tekniske inngrep. Buffer rundt kjernene som strekker seg henholdsvis 450 og 200 meter inn mot inngrepet (gulgrønn farge).

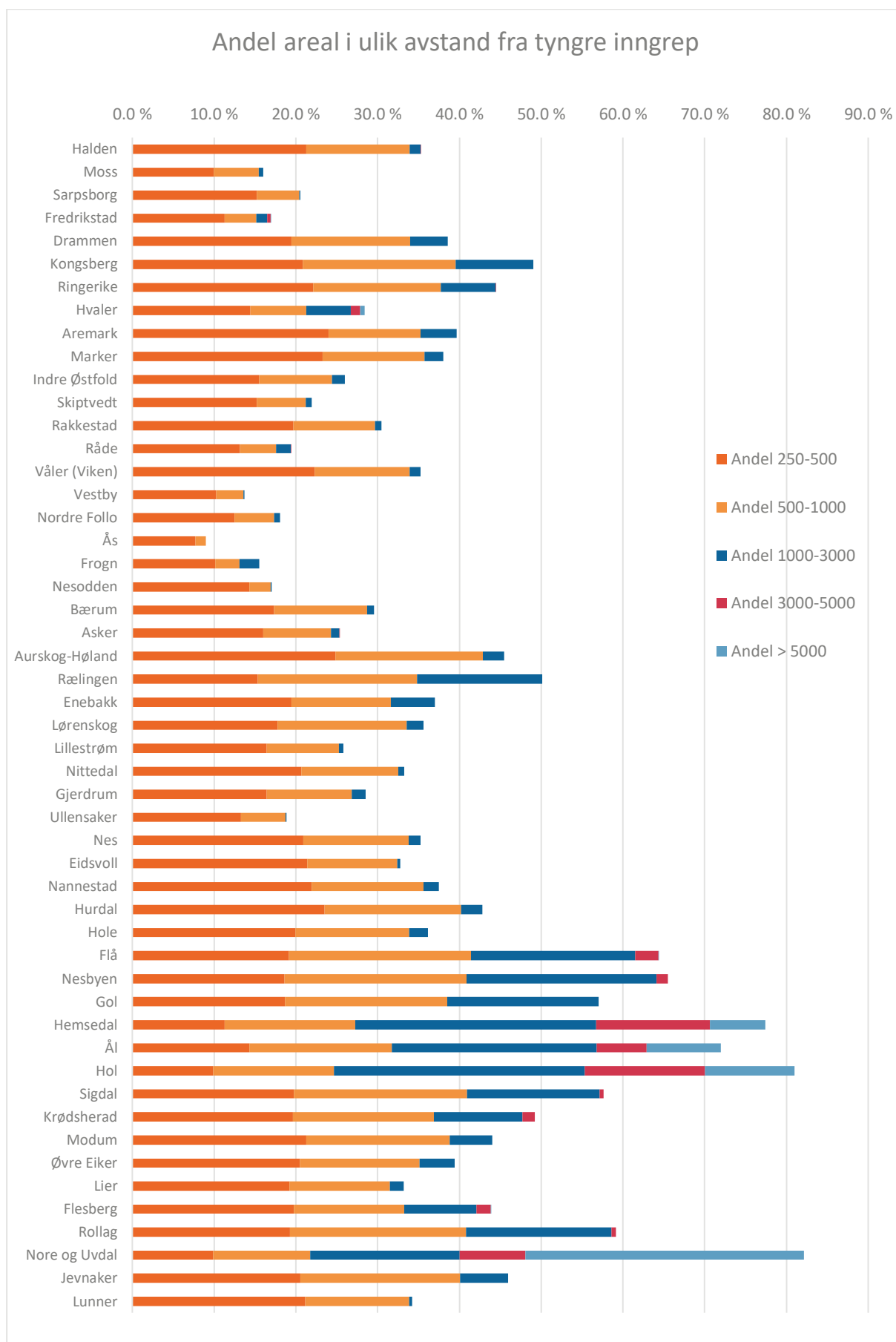


Figur 10A: Viser fordelingen av areal i ulike avstander fra teknisk inngrep per kommune i forhold til landareal i Akershus, Buskerud og Østfold.

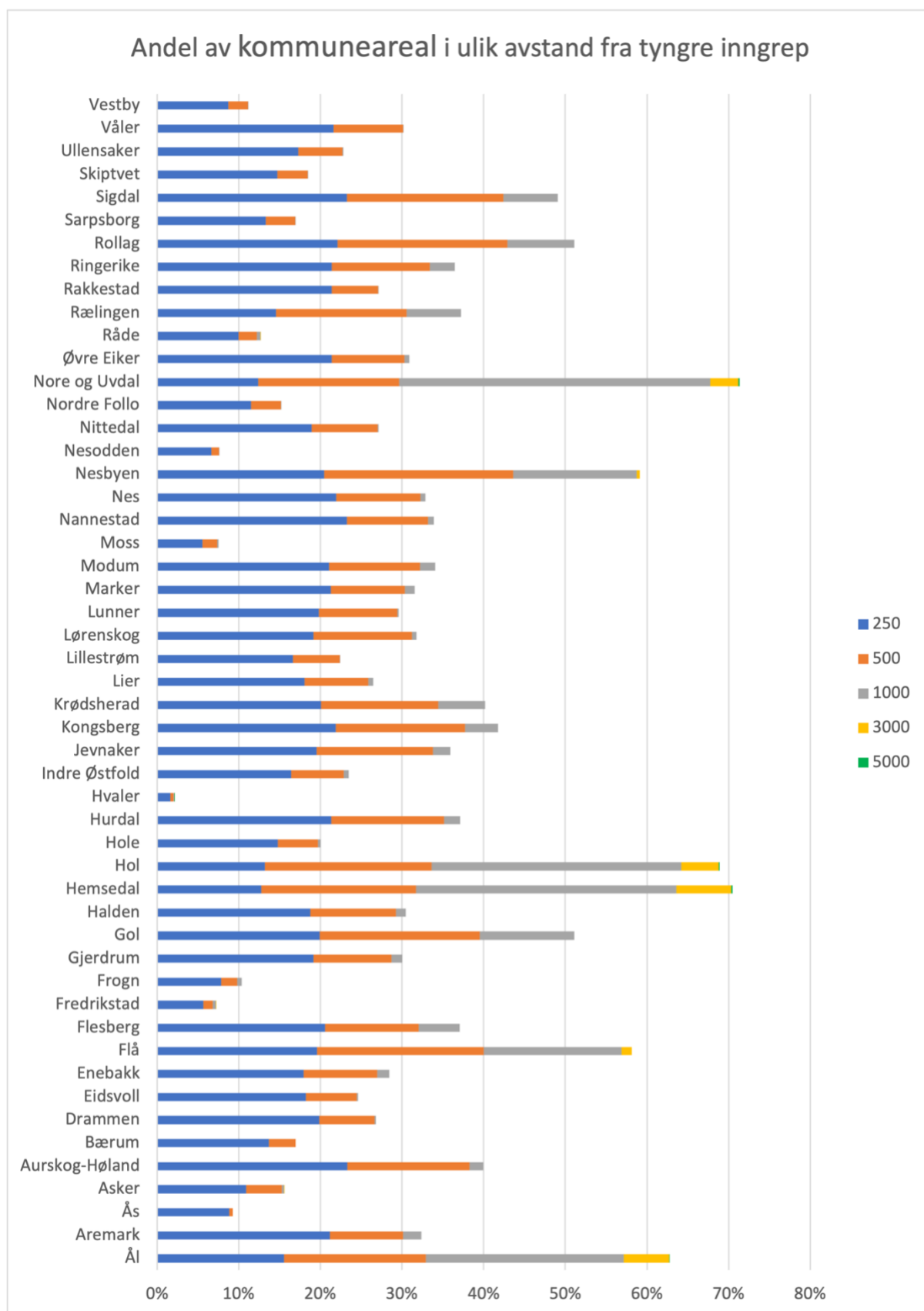


Figur 10B: Viser fordelingen av areal i ulike avstander fra teknisk inngrep (inklusive bygningsinfrastruktur) per kommune i forhold til landareal i Akershus, Buskerud og Østfold. (OBS: ulik rekkefølge av kommunene, når grafen sammenlignes med figuren 10A. Dessuten er det tatt med både inngrepsfri og kommuneareal med inngrep (i grønt))

Inngrepsfri natur i Akershus, Buskerud og Østfold fylker i 2023
(daværende Viken fylke). Regionalisert tilpasning basert på
INON-metodikk. (Revidert utgave 1/2025)



Figur 11A: Viser fordelingen av areal i ulik avstand fra teknisk inngrep i forhold til kommuneareal.



Figur 11B: Viser fordelingen av areal i ulike avstand (250 – 5000 meter) fra teknisk inngrep (inklusive bygningsinfrastruktur) i forhold til kommuneareal. (OBS: ulike rekkefølger av kommunene, når grafen sammenlignes med figuren 11A.)

Figur 10A og Figur 10B viser hvor stor andel av landarealet i Akershus, Buskerud og Østfold som dekkes av hver kommune og innenfor hver av de ulike definerte inngrepsfrie sonene. Figur 11A og Figur 11B viser samme fordeling av inngrepsfritt areal innenfor hver kommune. Figur 10B og Figur 11B viser fordeling av arealet når bygnings-infrastruktur (også hytter og lignende uten vei) regnes med som tyngre tekniske inngrep. Som kan sees av figurene er det mange kommuner som ikke har eller har et svært begrenset areal som ligger mer enn 1000 meter fra inngrep.

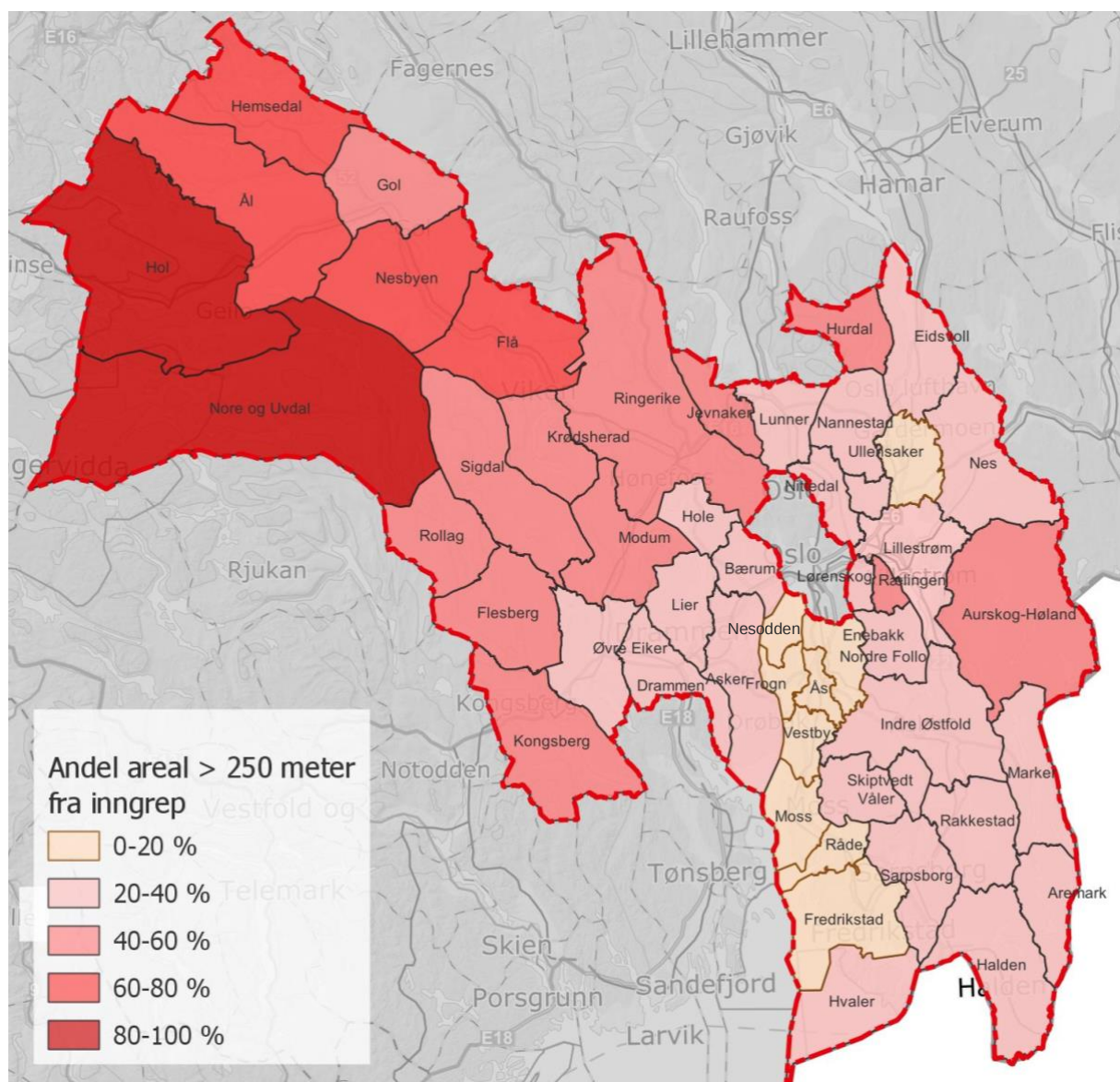
Tabell 2 (omfatter kun opprinnelig data fra analysene fra 2023) viser sentrale egenskaper ved arealer som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep fordelt på kommune. 250 meter er brukt som avstand i denne analysen for å inkludere arealer i alle kommuner. Andel areal i en kommune som ligger mer enn 250 meter fra inngrep, gjennomsnittsstørrelse [km²] til polygoner/områder med inngrepsfritt areal og antall slike områder per kvadratkilometer er størrelser som kan egne seg til å karakteriseres en kommunes inngrepsstatus eller fragmenteringsgrad, men kan også til en viss grad skyldes naturlig fragmentering som for øykommunen Hvaler. Disse tre størrelsene, og produktene av dem, er vist på kart i Figur 12 til Figur 15. Fargene på kartet utgjør gjennomsnittsdata for hele kommunen. Mange kommuner er ofte sterkt delt mellom en lite fragmentert del (fjell og skog) og en svært fragmentert del (byggesoner og kulturlandskap, produktive lavereliggende områder). På alle fire kartene ser man en klar trend med økende fragmentering fra nord mot sør, men med ulikt utslag ved bruk av de ulike parameterne som er beregnet. Fargen på kartet gjenspeiler også mye hvilken inndeling som er brukt mellom farger (verdi på parameter). Disse verdiene er delt inn skjønnsmessig. Forholdet mellom buffersonens areal og inngrepsfritt kjerneareal kan også være et forholdstall som gir et mål på fragmenteringsgrad («Buff / IF» i Tabell 2). Jo større andel buffersone i forhold til inngrepsfri kjerne jo mer fragmentert.

Tabell 2. Tabellen viser en del sentrale egenskaper knyttet til areal som ligger mer enn 250 meter (>250m) fra tyngre tekniske inngrep, samt bufferarealet på 200 meter fra inngrepsfri natur. Areal tall er i km². «Landar.» = totalt kommuneareal. «IF og buff areal» = totalt areal av inngrepsfritt (IF) areal og buffersone på 200 meter. «IF areal» = totalt areal av inngrepsfritt areal (>250m). «Buff / IF» = viser andel buffer-areal per inngrepsfritt areal. Høyre tall tyder på lavere fragmentering av kommunearealet. «Gj. sn. IF-areal» = gjennomsnittsstørrelse av polygoner med inngrepsfritt areal. Større polygoner/høyre tall tyder på mindre fragmentering. «Antall IF-polyg.» = antall polygoner med inngrepsfritt areal i hele kommune. «Ant. IF-polyg. per km²» = antall polygoner med inngrepsfritt areal per km². Der lavere tall tyder på mindre fragmentering. Se også tekst over. Tallene danner bakgrunn for kartene som er presentert i Figur 12-15 og er ulike forslag til verdier for å vurdere fragmenteringsgrad.

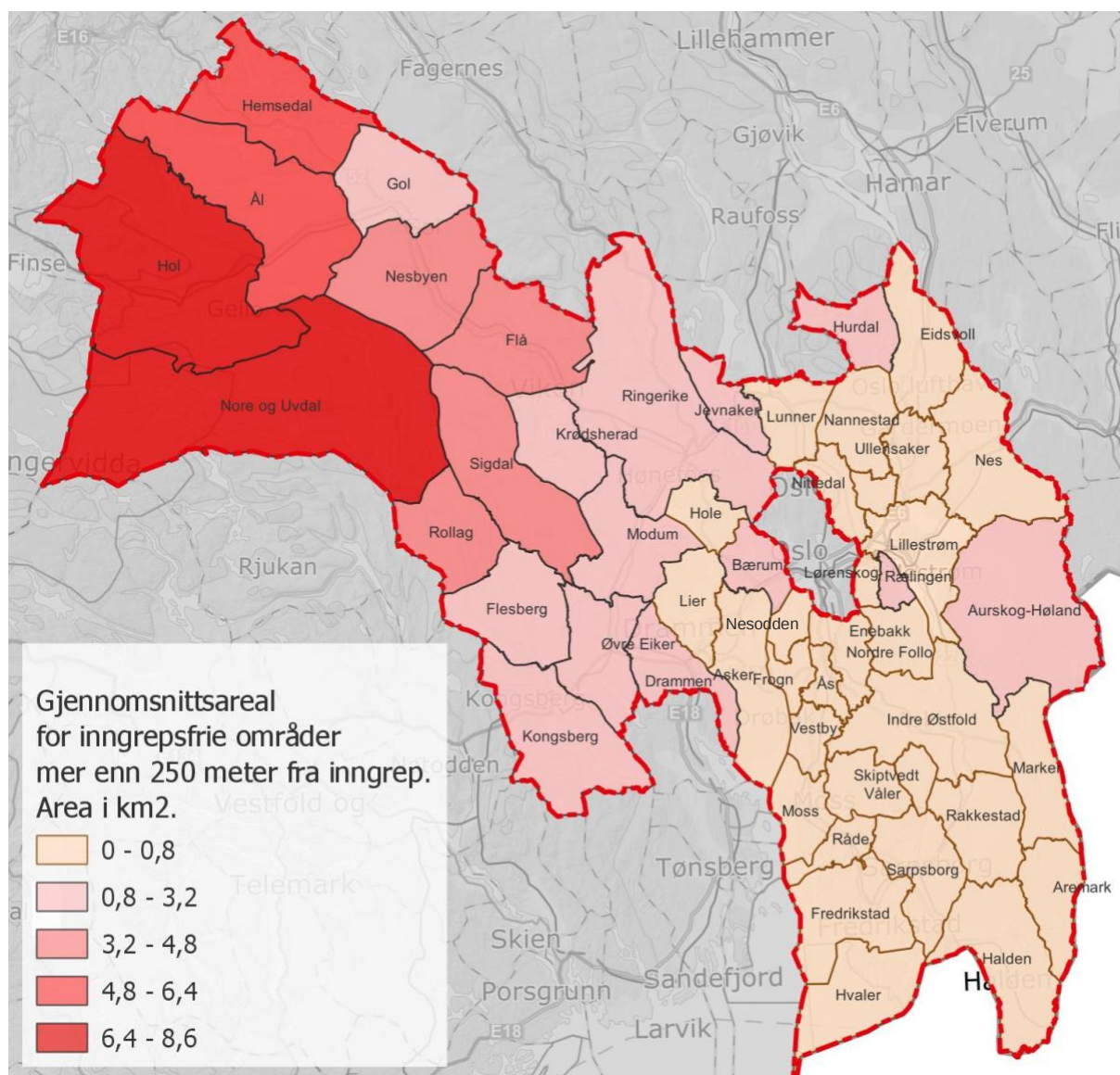
Nr	Kommune	Landar.	IF og buff areal	IF areal	Andel IF fra landar.	Buff / IF	Gj. sn. IF-areal	Antall IF-polyg.	Ant. IF-polyg. per km ²
3001	Halden	594	368	209	35,3 %	0,57	0,46	460	0,77
3002	Moss	128	37	20	16,0 %	0,56	0,23	90	0,70
3003	Sarpsborg	372	162	77	20,6 %	0,47	0,28	278	0,75
3004	Fredrikstad	284	94	48	16,9 %	0,51	0,17	278	0,98
3005	Drammen	304	183	118	38,6 %	0,64	1,14	103	0,34
3006	Kongsberg	753	543	369	49,0 %	0,68	1,57	235	0,31
3007	Ringerike	1421	1 006	632	44,5 %	0,63	1,21	521	0,37
3011	Hvaler	90	46	25	28,4 %	0,55	0,11	223	2,49
3012	Aremark	281	198	111	39,6 %	0,56	0,46	242	0,86
3013	Marker	367	244	139	38,0 %	0,57	0,68	206	0,56
3014	Indre Østfold	753	336	196	26,0 %	0,58	0,41	477	0,63
3015	Skiptvedt	93	38	20	21,9 %	0,54	0,31	66	0,71
3016	Rakkestad	421	227	128	30,5 %	0,56	0,57	224	0,53
3017	Råde	106	38	21	19,4 %	0,54	0,26	78	0,74
3018	Våler (Østfold)	239	149	84	35,2 %	0,56	0,55	152	0,64
3019	Vestby	133	43	18	13,7 %	0,43	0,20	91	0,68
3020	Nordre Follo	196	76	35	18,1 %	0,46	0,30	117	0,60
3021	Ås	101	26	9	9,0 %	0,35	0,11	81	0,80
3022	Frogn	85	30	13	15,5 %	0,43	0,18	71	0,84
3023	Nesodden	61	24	10	17,0 %	0,44	0,25	41	0,68
3024	Bærum	188	91	56	29,6 %	0,61	0,84	66	0,35
3025	Asker	363	171	92	25,4 %	0,54	0,53	175	0,48
3026	Aurskog-Høland	1051	759	478	45,5 %	0,63	1,00	480	0,46
3027	Rælingen	57	36	28	50,1 %	0,78	1,49	19	0,34
3028	Enebakk	195	119	72	37,0 %	0,61	0,63	114	0,58
3029	Lørenskog	67	36	24	35,6 %	0,66	0,80	30	0,45
3030	Lillestrøm	411	180	106	25,8 %	0,59	0,44	239	0,58
3031	Nittedal	179	105	60	33,3 %	0,57	0,57	104	0,58
3032	Gjerdrum	82	40	23	28,5 %	0,58	0,42	56	0,68
3033	Ullensaker	250	84	47	18,9 %	0,56	0,34	137	0,55
3034	Nes	612	355	216	35,3 %	0,61	0,71	302	0,49
3035	Eidsvoll	385	225	126	32,8 %	0,56	0,65	194	0,50
3036	Nannestad	323	205	121	37,5 %	0,59	0,78	155	0,48
3037	Hurdal	260	189	111	42,8 %	0,59	1,13	99	0,38
3038	Hole	135	79	49	36,2 %	0,62	0,80	61	0,45
3039	Flå	668	560	430	64,4 %	0,77	3,31	130	0,19
3040	Nesbyen	769	646	503	65,5 %	0,78	4,58	110	0,14
3041	Gol	513	394	293	57,0 %	0,74	2,54	115	0,22
3042	Hemsedal	710	625	550	77,4 %	0,88	5,61	98	0,14
3043	Ål	1081	930	778	72,0 %	0,84	5,08	153	0,14
3044	Hol	1653	1 495	1 339	81,0 %	0,90	7,56	177	0,11
3045	Sigdal	810	633	467	57,6 %	0,74	3,33	140	0,17
3046	Krødsherad	339	248	167	49,2 %	0,67	1,90	88	0,26
3047	Modum	463	311	204	44,0 %	0,65	1,31	156	0,34
3048	Øvre Eiker	417	264	164	39,4 %	0,62	0,92	179	0,43
3049	Lier	281	163	93	33,2 %	0,57	0,73	128	0,45
3050	Flesberg	536	377	235	43,9 %	0,62	1,08	217	0,40
3051	Rollag	429	342	254	59,2 %	0,74	3,25	78	0,18
3052	Nore og Uvdal	2267	2 092	1 863	82,1 %	0,89	8,58	217	0,10
3053	Jevnaker	195	133	89	46,0 %	0,67	1,36	66	0,34
3054	Lunner	272	168	93	34,2 %	0,55	0,68	137	0,50



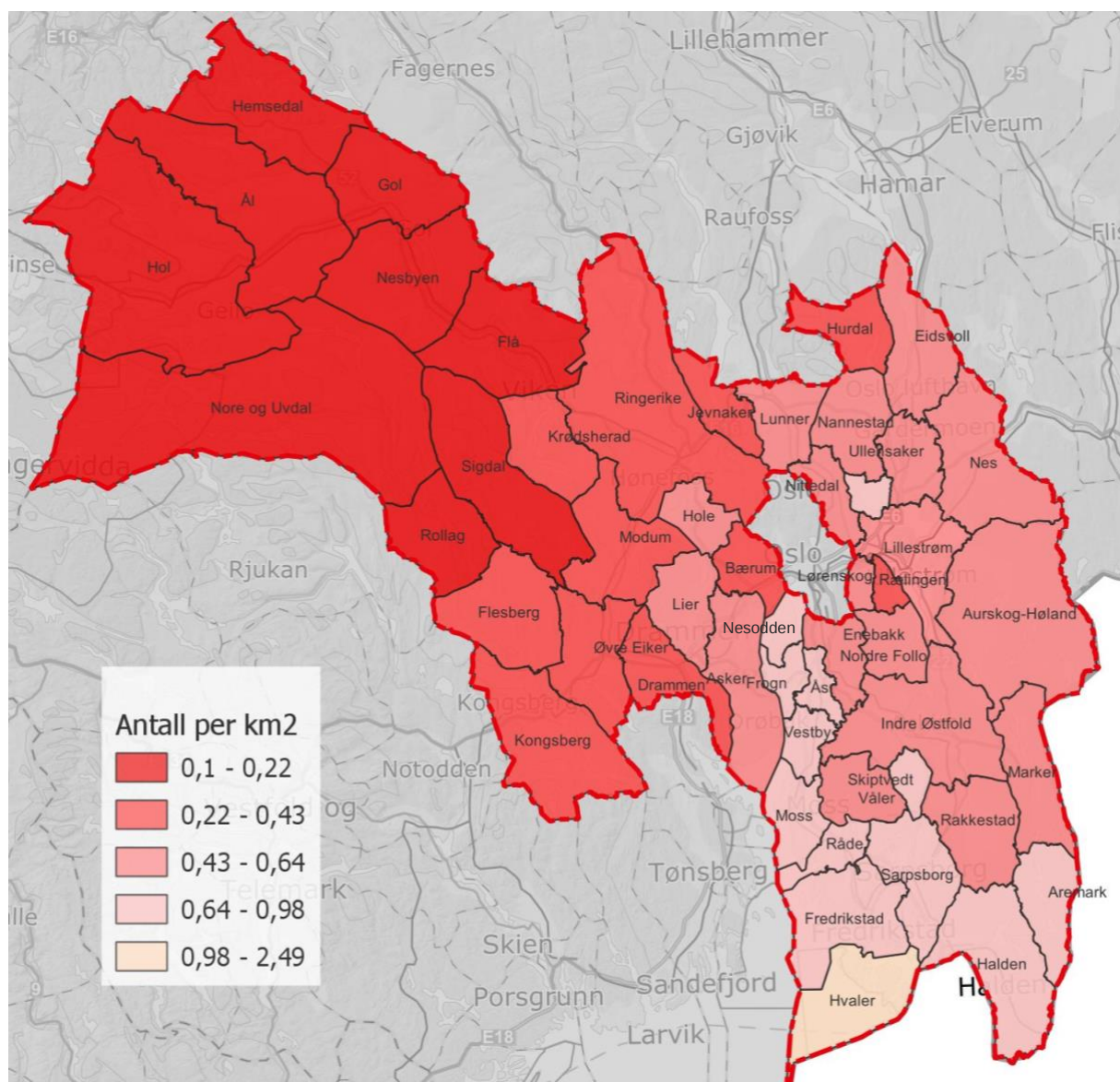
Utsikt fra Gyrihaugen i Ringerike kommune. Typisk inngrepsfrie områder på åsene ovenfor de lavereliggende arealene med høyere grad av utnyttelse. Migartjern som i dag ligger innenfor en sone 500 meter fra teknisk inngrep vil etter at ny vei til Gyrihaugen er bygget ligge delvis i en sone 250 meter fra inngrep og deler i sør fortsatt i 500-sonen. Foto: Biofokus.



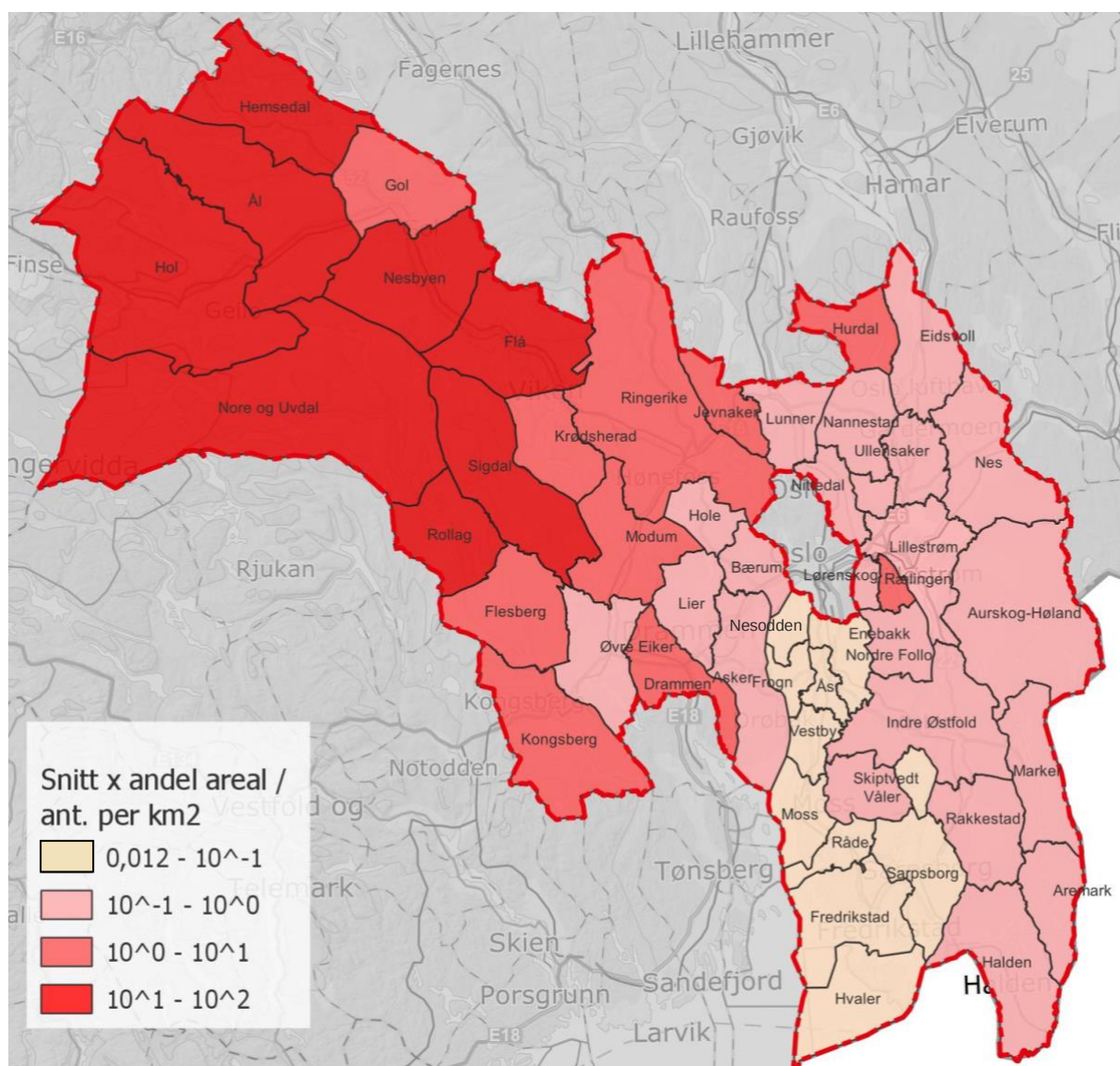
Figur 12. Viser andel av areal som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep, per kommune.



Figur 13. Viser gjennomsnittsstørrelse for inngrepsfrie områder som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep, per kommune.



Figur 14. Viser antall inngrepsfrie områder per kvadratkilometer i en kommune. For områder som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep. Større grad av fragmentering jo høyere antall.



Figur 15. Fragmentering av landskapet på et kommunalt nivå, der den stigende faktoren viser synkende fragmentering. Fra lysegul ($0,012 - 0,1$) som er sterk fragmentert, via rosa ($0,1-1$) og pink ($1-10$) til kraftig rød ($10-100$) som viser minst fragmentering. Det gjennomsnittlige faktoren er beregnet som følgende: Produktet av gjennomsnittsareal («Snitt») og andel inngrepsfritt areal over 250 meter fra inngrep («andel areal»). Dette produktet er dividert med antall polygoner per km^2 («ant. per km^2). Logaritmisk skala fra 0,01 (Ås kommune) til 70 (Nore og Uvdal kommune).

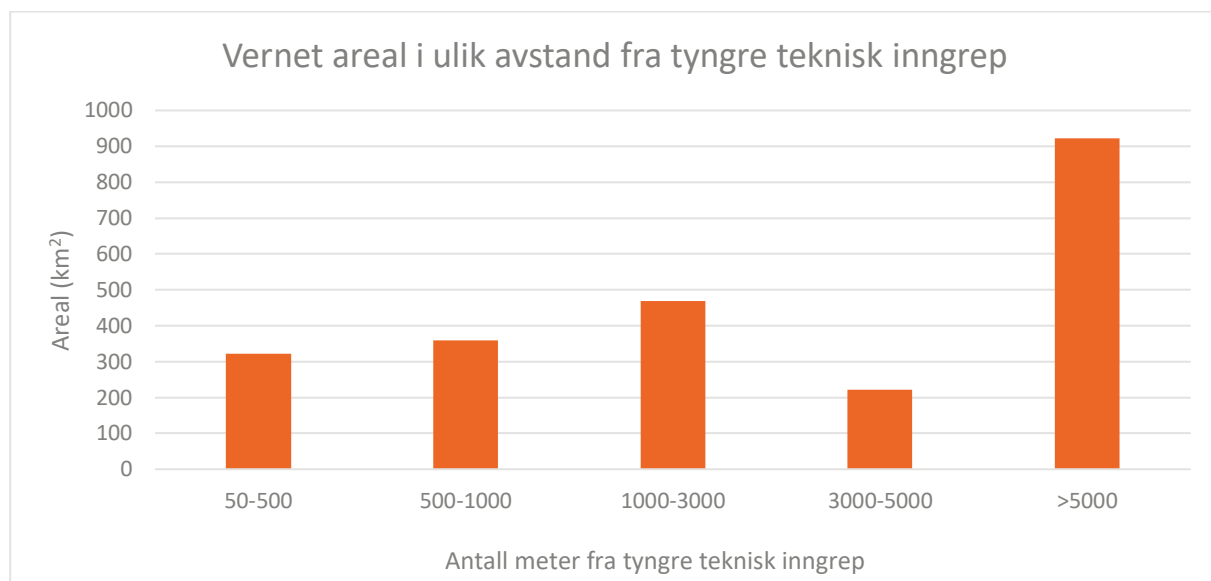
3.2 Overlapp med verneområder

Et viktig kriterium ved opprettelse av verneområder er urørthet og størrelse. Det er derfor naturlig at det aller meste av de vernede arealene i Akershus, Buskerud og Østfold ligger innenfor inngrepsfrie områder. Totalt 2294 km^2 med vernet areal, som utgjør 10 % av Akershus, Buskerud og Østfold sitt landareal og 74 % av vernet areal, ligger på arealer mer enn 50 meter (som henger sammen med arealer som er minst 250 meter fra inngrep) fra tyngre tekniske inngrep. Tabell 3 viser en fordeling av dette arealet på ulike verneformer og Figur 16 viser hvor langt fra tyngre tekniske inngrep de vernede arealene ligger. 70 % av de vernede arealene ligger mer enn 1000 meter fra inngrep og mye av dette arealet utgjøres av nasjonalpark i fjellet. 82 % av de vernede arealene med avstand mindre enn 1000 meter fra

tyngre teknisk inngrep utgjøres av naturreservater. Andelen vernet areal i ulike soner har stor sammenheng med areal av de ulike sonene i hver kommune, se Tabell 4. Hol og Nore og Uvdal rommer til sammen 54 % av alt vernet areal i Akershus, Buskerud og Østfold og en stor del av dette arealet ligger mer enn 3000 meter fra inngrep.

Tabell 3. Viser fordelingen av 2294 km² vernet natur som ligger mer enn 50 meter fra tyngre tekniske inngrep.

Verneform	Andel av areal mer enn 50 meter fra inngrep
Biotopvern	0,0 %
Biotopvern vilt	0,0 %
Dyrefredningsområde	0,02 %
Dyrelivsfredning	0,06 %
Landskapsvernområde	16 %
Nasjonalpark	48,0 %
Naturminne	0,0 %
Naturreservat	35,9 %



Figur 16. Viser hvor stort areal med verneområder som ligger i ulik avstand fra tyngre tekniske inngrep.

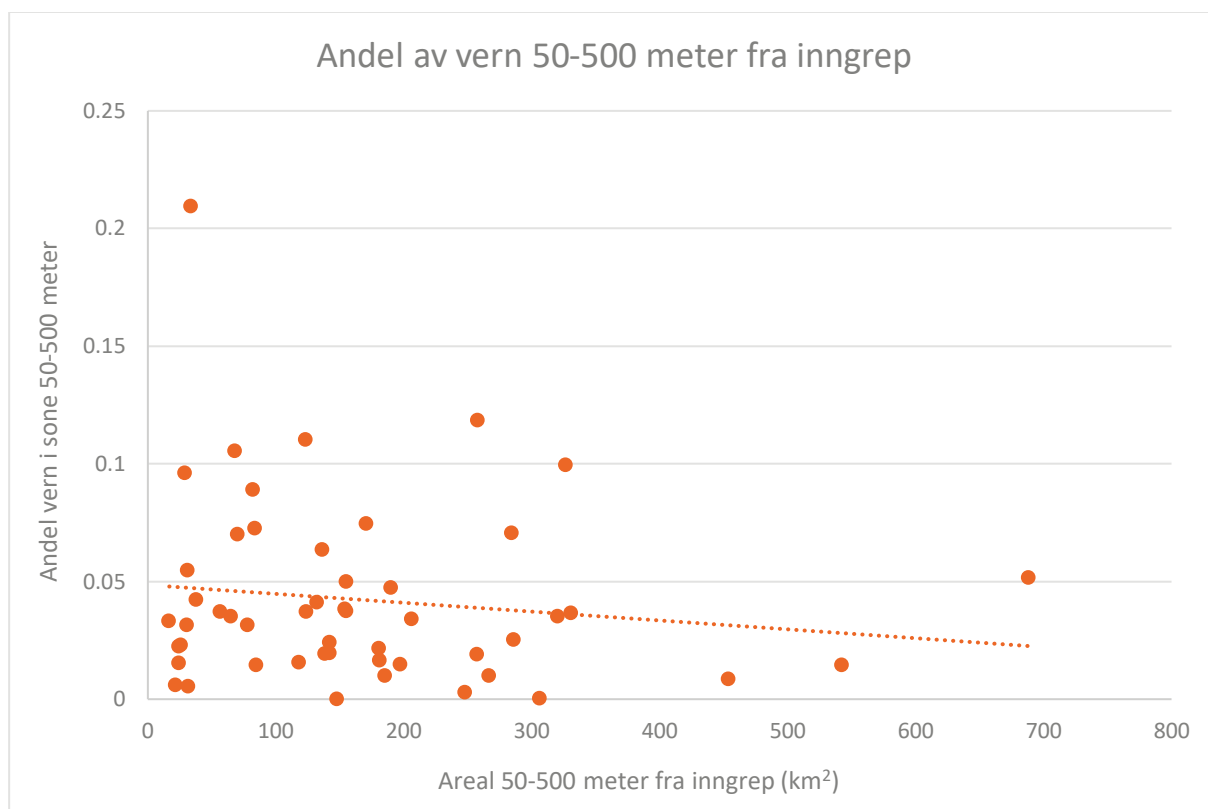
Kolonne 2 og siste kolonne i Tabell 4 viser henholdsvis hvor mye vernet areal og andelen vernet areal 50-500 meter fra tyngre tekniske inngrep. Bufferareal nærmere enn 250 meter må være knyttet til et areal som har avstand på mer enn 250 meter fra inngrep. Det er ikke noen klar sammenheng mellom en kommunes areal i denne sonen og hvor stor del av den som er vernet (Figur 17). Figur 17 ser ut til å vise en svak negativ sammenheng mellom andel vernet nærnatur og hvor mye areal av slik natur en kommune har. F.eks. har Nore og Uvdal vernet kun 0,8 % av arealer 50-500 meter fra inngrep, mens Hvaler har vernet 20 %. Det kan tyde på at kvalitetene på nærnaturen er like store i mindre kommuner, med mindre nærnatur, som i større kommuner. Kommuner med mye villmarkspreget areal har generelt vernet en større andel i disse områdene enn i områder nær inngrep. Dette kan skyldes at den

villmarkspregede naturen blir sett på som mest verneverdig eller at det er enklere å verne fjellnatur enn produktiv nærnatur som det er knyttet flere brukerinteresser til. Det er stor forskjell på fordelinga av verneområder i de inngrepsfrie sonene og på fordelinga av naturtypelokaliteter, se under.

Tabell 4. Viser antall kvadratkilometer verneområde i ulik avstand (i meter) fra tyngre tekniske inngrep. Totalt areal er areal vernet areal som ligger mer enn 50 meter fra inngrep. Andel vern 50-500 sier noe om hvor stor andelen vern er i nærnaturen i hver kommune. I Nore og Uvdal er en lav andel (0,8 %) av areal 50-500 meter fra inngrep vernet, mens andelen i Bærum er 10,5 %. Andel tot. i kommune=andelen vern over 50 meter fra inngrep i forhold til totalareal i kommunen. Andel tot=andel av verneareal mer enn 50 meter fra inngrep i kommunen i forhold til verneareal totalt i Akershus, Buskerud og Østfold (ABØ).

Kommune	50-500	250-500	500-1000	1000-3000	3000-5000	>5000	Totalt	Andel tot. av ABØ	Andel tot. i kommune	Andel vern i sone 50-500
Aremark	5,9	4,2	8,3	11,2	0,0	0,0	25,4	1,1 %	9,0 %	3,8 %
Asker	8,7	4,8	6,4	1,7	0,2	0,0	17,0	0,7 %	4,7 %	6,3 %
Aurskog-Høland	7,8	5,7	12,7	5,5	0,0	0,0	25,9	1,1 %	2,5 %	1,4 %
Bærum	7,2	3,9	3,4	0,5	0,0	0,0	11,1	0,5 %	5,9 %	10,5 %
Drammen	4,6	2,2	0,7	2,0	0,0	0,0	7,3	0,3 %	2,4 %	3,7 %
Eidsvoll	3,9	2,1	0,7	0,0	0,0	0,0	4,6	0,2 %	1,2 %	2,1 %
Enebakk	1,2	0,9	2,0	6,2	0,0	0,0	9,5	0,4 %	4,9 %	1,4 %
Flesberg	0,7	0,6	2,1	1,1	0,0	0,0	3,9	0,2 %	0,7 %	0,3 %
Flå	30,5	16,9	31,4	30,3	12,0	0,0	104,3	4,5 %	15,6 %	11,8 %
Fredrikstad	2,5	1,3	1,5	1,4	1,0	0,1	6,4	0,3 %	2,3 %	3,1 %
Frogn	0,6	0,4	1,2	1,9	0,0	0,0	3,7	0,2 %	4,4 %	2,3 %
Gjerdrum	1,0	0,5	1,2	0,6	0,0	0,0	2,7	0,1 %	3,3 %	3,1 %
Gol	2,9	2,2	6,1	6,5	0,0	0,0	15,5	0,7 %	3,0 %	1,5 %
Halden	20,1	12,4	17,7	2,8	0,0	0,0	40,6	1,8 %	6,8 %	7,1 %
Hemsedal	5,8	3,4	6,8	16,5	3,1	0,0	32,3	1,4 %	4,5 %	3,7 %
Hol	11,3	7,2	22,0	149,3	157,6	113,3	453,5	19,8 %	27,4 %	3,5 %
Hole	2,1	0,8	1,3	0,7	0,0	0,0	4,2	0,2 %	3,1 %	3,7 %
Hurdal	2,6	1,4	1,9	2,3	0,0	0,0	6,9	0,3 %	2,7 %	1,9 %
Hvaler	7,0	3,7	2,9	2,1	0,3	0,5	12,8	0,6 %	14,2 %	20,9 %
Indre Østfold	4,8	2,7	3,9	1,0	0,0	0,0	9,8	0,4 %	1,3 %	1,9 %
Jevnaker	6,1	4,0	6,9	3,3	0,0	0,0	16,2	0,7 %	8,3 %	7,2 %
Kongsberg	12,1	10,0	35,2	50,7	0,0	0,0	98,0	4,3 %	13,0 %	3,6 %
Lier	13,6	7,4	7,6	0,6	0,0	0,0	21,8	0,9 %	7,8 %	11,0 %
Lillestrøm	2,7	1,8	2,3	1,0	0,0	0,0	6,0	0,3 %	1,5 %	1,9 %
Lunner	5,4	3,3	4,1	0,0	0,0	0,0	9,6	0,4 %	3,5 %	4,1 %
Lørenskog	0,4	0,3	1,2	0,2	0,0	0,0	1,7	0,1 %	2,5 %	1,5 %
Marker	9,0	5,7	10,6	4,2	0,0	0,0	23,7	1,0 %	6,5 %	4,7 %
Modum	7,0	4,3	10,4	11,5	0,0	0,0	28,9	1,3 %	6,2 %	3,4 %
Moss	2,8	1,4	0,9	0,2	0,0	0,0	4,0	0,2 %	3,1 %	9,6 %
Nannestad	7,7	4,8	8,7	3,2	0,0	0,0	19,6	0,9 %	6,1 %	5,0 %
Nes	2,6	1,7	0,9	0,0	0,0	0,0	3,5	0,2 %	0,6 %	1,0 %
Nesbyen	7,2	4,1	7,0	8,0	0,0	0,0	22,2	1,0 %	2,9 %	2,5 %
Nesodden	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0 %	0,3 %	0,6 %
Nittedal	7,3	4,3	5,4	0,4	0,0	0,0	13,1	0,6 %	7,3 %	8,9 %
Nordre Follo	2,3	0,8	2,0	1,1	0,0	0,0	5,4	0,2 %	2,8 %	3,5 %
Nore og Uvdal	3,8	2,5	4,8	12,3	40,9	723,5	785,3	34,2 %	34,6 %	0,8 %
Rakkestad	3,0	2,1	3,5	0,0	0,0	0,0	6,5	0,3 %	1,5 %	1,6 %
Ringerike	35,5	23,2	42,3	64,0	0,6	0,0	142,4	6,2 %	10,0 %	5,2 %
Rollag	12,7	8,1	21,1	26,4	0,2	0,0	60,4	2,6 %	14,1 %	7,4 %
Rælingen	0,6	0,4	2,2	7,1	0,0	0,0	9,9	0,4 %	17,4 %	3,3 %
Råde	1,7	1,0	1,1	1,0	0,0	0,0	3,8	0,2 %	3,6 %	5,5 %
Sarpsborg	3,4	1,6	0,3	0,0	0,0	0,0	3,7	0,2 %	1,0 %	2,4 %
Sigdal	32,4	20,4	42,9	27,5	0,0	0,0	102,8	4,5 %	12,7 %	9,9 %

Kommune	50-500	250-500	500-1000	1000-3000	3000-5000	>5000	Totalt	Andel tot. av ABØ	Andel tot. i kommune	Andel vern i sone 50-500
Skiptvedt	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0 %	0,2 %	0,5 %
Ullensaker	4,9	2,4	0,5	0,0	0,0	0,0	5,5	0,2 %	2,2 %	7,0 %
Vestby	1,6	1,1	1,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,1 %	2,1 %	4,2 %
Våler (Østfold)	1,8	0,9	1,4	0,3	0,0	0,0	3,5	0,2 %	1,5 %	1,5 %
Øvre Eiker	1,8	1,1	0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,1 %	0,6 %	1,0 %
Ål	0,1	0,0	0,0	1,2	5,4	85,5	92,1	4,0 %	8,5 %	0,0 %
Ås	0,5	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0 %	0,9 %	2,2 %
Totalt	322	196	360	468	221	923	2 294	100 %		



Figur 17. Viser sammenhengen mellom andelen vernet areal 50-500 meter fra inngrep i en kommune og det totale arealet i den sonen.

3.3 Overlapp med naturtypelokaliteter (DN håndbok 13)

Det er kartlagt 395 km² med naturtypelokaliteter etter DN håndbok 13 som ligger mer enn 50 meter fra tyngre tekniske inngrep og er del av enn inngrepsfri sone. 277 km² om avstanden er minst 250 meter og 154 km² er registrert mer enn 500 meter fra tyngre tekniske inngrep. 40 km² ligger mer enn 1000 meter fra tyngre tekniske inngrep. Kun 2 km² kartlagte naturtypelokaliteter ligger lengre enn 3000 meter fra tyngre tekniske inngrep noe som samsvarer bra med at et svært lite areal i fjellet er prioritert naturtypekartlagt. Areal tallene over gjelder naturtyper på land da det er her de inngrepsfrie sonene er beregnet. Totalt er det registrert 743 km² med DN 13 naturtypelokaliteter i Akershus, Buskerud og

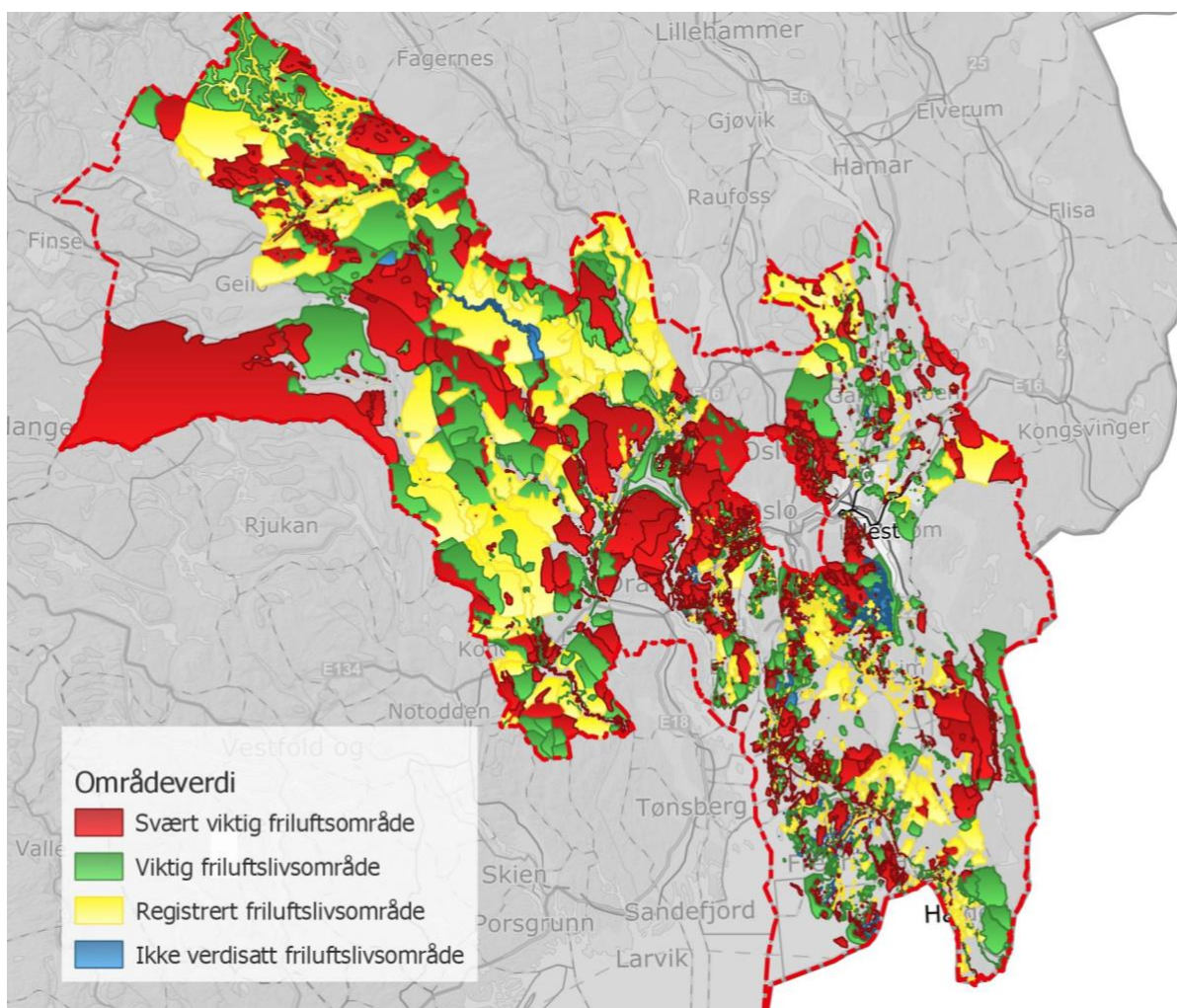
Østfold. Dvs. at ca. 37 % av naturtypearealet ligger minst 250 meter fra tyngre tekniske inngrep og 21 % ligger lengre fra enn 500 meter. Generelt i naturtypekartlegging har det vært et stort fokus på å registrere naturtyper der det er vurdert å være størst trusler, og det er som regel nær eksisterende inngrep. Det er derfor ikke så rart at så pass mye naturtypeareal (63 %) er registrert nærmere enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep. Over 80 % av naturtypene som ligger mer enn 250 meter fra inngrep er skog og myr, mens det er en langt lavere andel av kulturlandskap. Det er f.eks. kun 119 hule eiker som er registrert mer enn 250 meter fra inngrep av de 7400 hule eikene registrert i hele Akershus, Buskerud og Østfold. Noe som sier mye om hvor det er kartlagt, men det er også et faktum at nesten alt varmekjært areal hvor eik vokser også er sterkt utnyttet til jordbruk, infrastruktur og bebyggelse.

Det er ikke gjort noen lignende analyse av overlapp med MI-kartlagte naturtypelokaliteter, men det er svært trolig at de følger samme mønster som for DN 13 lokalitetene. Avviket ligger evt. i arealer med boreal hei som det er kartlagt noe av etter MI i Akershus, Buskerud og Østfold. Disse arealene ligger trolig i tilknytning til soner som ligger et stykke fra inngrep.

3.4 Overlapp med friluftslivsområder

Miljødirektoratet har laget en egen veileder for kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder (Miljødirektoratet, 2014). Her er det beskrevet hvorfor det er viktig å avgrense slike områder, hvilke typer som finnes og kriterier for verdisetting av dem. Store arealer er avgrenset som friluftslivsområder, se Figur 18 under. Hele 8 841 km² med friluftsområder som ligger minst 250 meter fra tyngre tekniske inngrep er registrert i Akershus, Buskerud og Østfold. Tar vi med arealene som ligger inntil 50 meter fra inngrepet er arealet 11 510 km², noe som utgjør ca. halvparten av fylket. Kartet for friluftslivsområder som er lastet ned fra Miljødirektoratet viser verdier i henhold til faglig utviklet metode beskrevet i rapport fra Miljødirektoratet. Ca. 80 % av kommunene i Akershus, Buskerud og Østfold er ferdig med kartleggingen.

Tabell 5 viser andelen av verdisatte friluftslivsområder fordelt på områdetype, som ligger lengre enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep, slik disse er definert i denne rapporten. 72 % av områdene er vurdert som viktige og svært viktige friluftslivsområder og områder klassifisert som store turområder med og uten tilrettelegging dekker det klart største arealet med over 75 %. Tabell 6 viser hvordan friluftslivsområder med ulik verdi fordeler seg på ulike avstander fra inngrep. Friluftsområdene fordeler seg ganske likt på de ulike sonene. De dekker mellom 62 % og 84 % av det totale arealet av de ulike sonene. Buffersonen som er lagt 200 meter mot inngrepet fra 250 meters grensen dekker et areal på 2 670 km² med friluftslivsområder.



Figur 18. Viser en oversikt over kartlagte friluftsområder i Akershus, Buskerud og Østfold med fargekoder for områdenes verdi for friluftsliv. De største grå områdene som ikke har fått farge er for en stor del enda ikke vurderte områder.

Tabell 5. Viser fordelingen av areal med friluftslivsområder som ligger minst 250 meter fra inngrep, på verdi og områdetype. Totalt 8 841 km² er fordelt.

Type område	Ikke verdisatt	Registrert	Viktig	Svært viktig	Totalt
Andre friluftslivsområder	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,4 %
Grønn korridor	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Jordbrukslandskap	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %
Leke og rekreasjonsområde	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Marka	0,0 %	0,1 %	0,6 %	4,8 %	5,5 %
Nærturterreng	0,0 %	0,8 %	1,7 %	1,5 %	4,0 %
Stort turområde med tilrettelegging	0,0 %	14,2 %	11,8 %	29,5 %	55,5 %
Stort turområde uten tilrettelegging	0,0 %	10,9 %	8,2 %	1,5 %	20,6 %
Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,3 %
Særlig kvalitetsområde	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,7 %	1,0 %
Utfartsområde	0,0 %	1,5 %	4,6 %	6,4 %	12,5 %
Totalt	0,2 %	27,7 %	27,5 %	44,6 %	100 %

Tabell 6. Viser fordelingen av areal registrerte friluftslivsområder i ulike avstandssoner fra inngrep. Areal i kvadratkilometer. Totalt 8 841 km².

Verdi	250-500	500-1000	1000-3000	3000-5000	>5000
Svært viktig friluftslivsområde	1 015	908	839	198	807
Viktig friluftslivsområde	815	740	554	124	88
Registrert	951	790	492	79	24
Ikke verdisatt	13	5	1	0	0
Totalt	2 794	2 443	1 885	401	919
Totalt areal i sone	3 942	3 243	2485	645	1 100
Andel av totalt areal	71 %	75 %	76 %	62 %	84 %

3.5 Analyse av overlappende verdier

De inngrepsfrie områdene overlapper, som vist over, med en rekke andre kvaliteter som friluftslivsverdier, naturtypelokaliteter, registrerte trua arter av utvalgte artsgrupper og verneområder. Vi har utført en kartanalyse for å se hvordan disse kvalitetene overlapper med de inngrepsfrie områdene og gitt hver enkelt kvalitet en skår etter gitte kriterier. Ett inngrepsfritt område som ligger minst 250 meter fra tyngre tekniske inngrep er gitt en samlet skår avhengig av hvor stort det er og hvor mye det overlapper med rødlistede arter, naturtypelokaliteter osv. m.fl.

Følgende kriterier er brukt for å gi arealer for fem vurderingsenheter en skår:

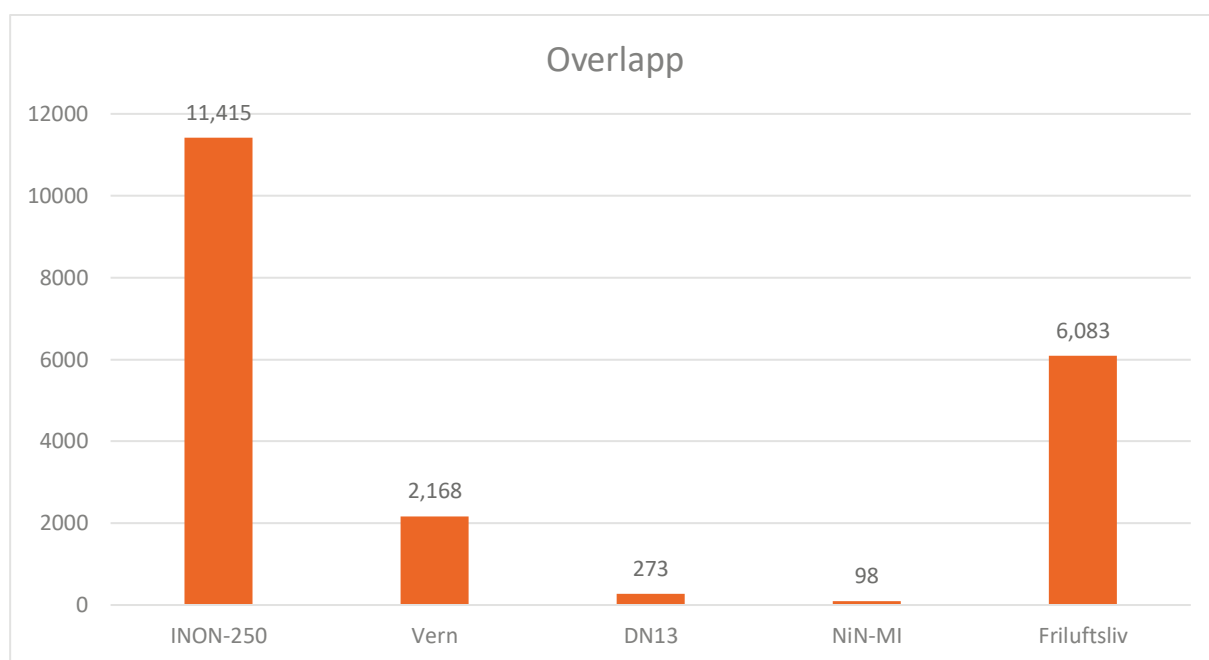
- Inngrepsfritt område: > 5000 daa = 3 poeng, > 2000 daa = 2 poeng, > 500 daa = 1 poeng. Mindre arealer 0 poeng.
- Naturtypelokaliteter: Dekker > 20 % av arealet til det inngrepsfrie området = 3 poeng, 10-20 % = 2 poeng og 5-10 % = 1 poeng. Mindre andel 0 poeng. Både DN 13 lokaliteter og MI-kartlagte arealer er brukt. Verdivurderingen kunne også vært lagt til grunn her, men det er ikke gjort.
- Friluftslivsområder: Viktige og svært viktige områder dekker > 50 % av arealet til det inngrepsfrie området = 3 poeng, 30-50 % = 2 poeng og 10-30 % = 1 poeng. Mindre andel 0 poeng.
- Verneområder: Dekker > 20 % av arealet til det inngrepsfrie området = 3 poeng, 10-20 % = 2 poeng og 5-10 % = 1 poeng. Mindre andel 0 poeng. Det skal uansett ikke skje inngrep i verneområder, men vi vurderer det som positivt for et inngrepsfritt areal har en del innslag av vernet natur.
- Artsmangfold: > 10 funn per 1000 daa = 3 poeng, 5-10 funn per 1000 daa = 2 poeng og 2-5 funn per 1000 daa = 1 poeng. Vi har i denne undersøkelsen behandlet alle rødlistearter likt, men også her kunne man vektet de mest truede artene høyere enn de mindre truede. Kun rødlistearter av sopp, lav, karplanter, moser og insekter.

Det er avgrenset 8 086 polygoner med areal som ligger mer enn 250 meter fra inngrep. Disse har et samlet areal på drøyt 11 000 km². 60 % av de inngrepsfrie polygonene har fått minst ett poeng som samlet skår i henhold til kriteriene vist over. Figur 19 viser hvor stor del av arealet til verneområder, naturtypelokaliteter og friluftslivsområder som overlapper med de inngrepsfrie arealene. I tillegg viser undersøkelsen at 17 % av de inngrepsfrie polygonene har minst ett funn av en rødlistet art. 11 % av de inngrepsfrie polygonene overlapper med verneområder, 30 % av naturtypelokalitetene og 42 % av

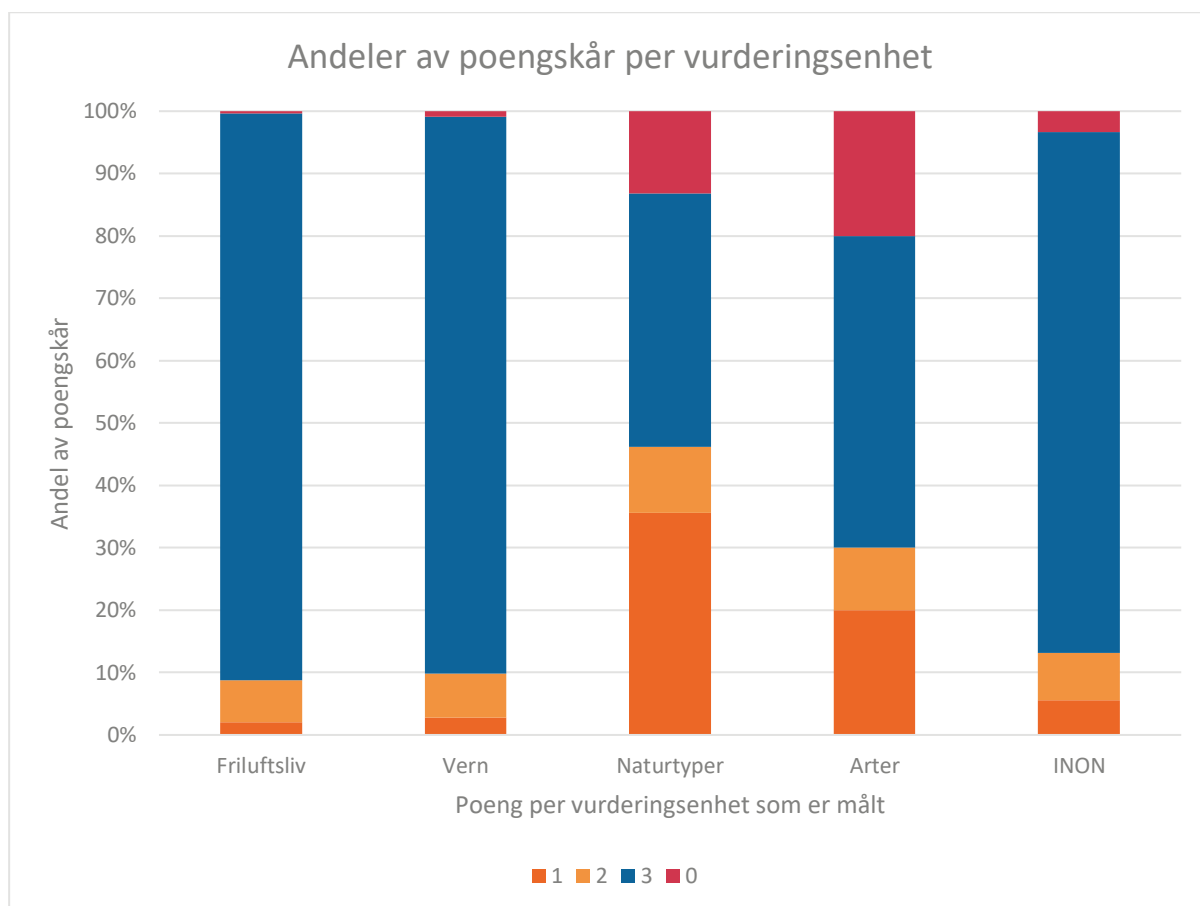
friluftslivsområdene. Kun 14 % av de inngrepsfrie områdene i antall skåret ett poeng eller mer. Dvs. at 86 % av polygonene er under 500 daa.

Figur 20 viser hvordan kriteriene for skår slår ut for vurderingsenhetene når areal legges til grunn. En stor andel av arealet av de fem vurderingsenhetene skårer 3 poeng som er høyeste skår. 89 % av det vernearealet som overlapper med de inngrepsfrie områdene tilfører det inngrepsfrie området 3 poeng, men det er kun 11 % av de inngrepsfrie polygonene som overlapper med ett vernet areal. Dette henger sammen med at det er svært mange små fragmenter av inngrepsfrie områder som stort sett ikke overlapper med noen av de fire andre vurderingsenhetene. Den noe skjeve fordelinga kan bety at kriteriene for skår av poeng bør justeres, eller at man også bør inkludere bufferområder for å unngå svært mange små biter som vanskelig kan overlappe med noen andre kvaliteter.

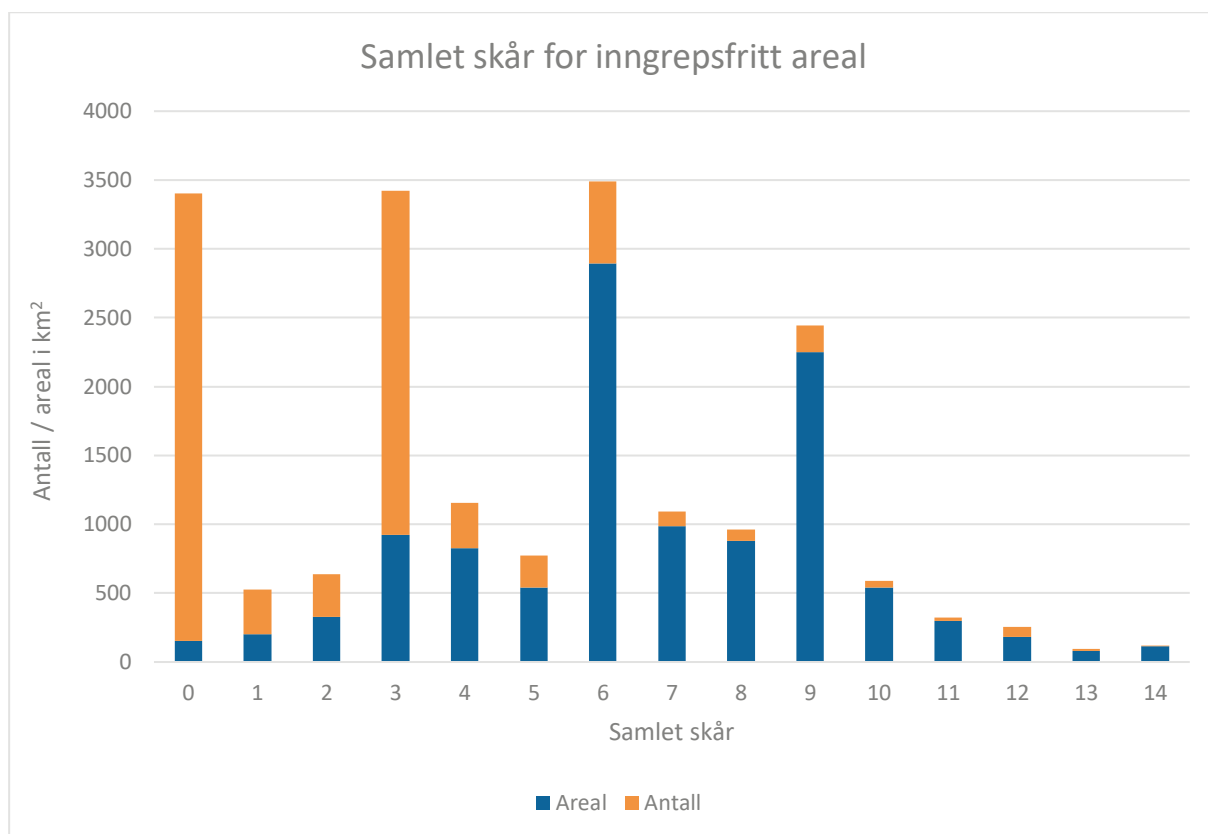
Figur 21 viser den totale skåren for antall og areal av inngrepsfrie områder som ligger mer enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep. Figuren viser at det er svært mange av polygonene som har fått 0 poeng totalt og der er fordi de er svært små og utgjør en veldig liten del av arealet. Også denne figuren viser at det trolig er gode grunner for å justere kriteriene for hvordan vurderingsenhetene skåres. Figur 22 viser samlet skår fra 0-14 poeng for alle de 8 086 polygonene med ulike farger. Kartet viser et ganske annet mønster enn kartene som kun vurderes ut fra kvaliteter knyttet til inngrepsfrihet alene, se Figur 12 til Figur 15. Figur 23 viser samme overlappsanalyse som Figur 22, men uten temalaget friluftslivsområder.



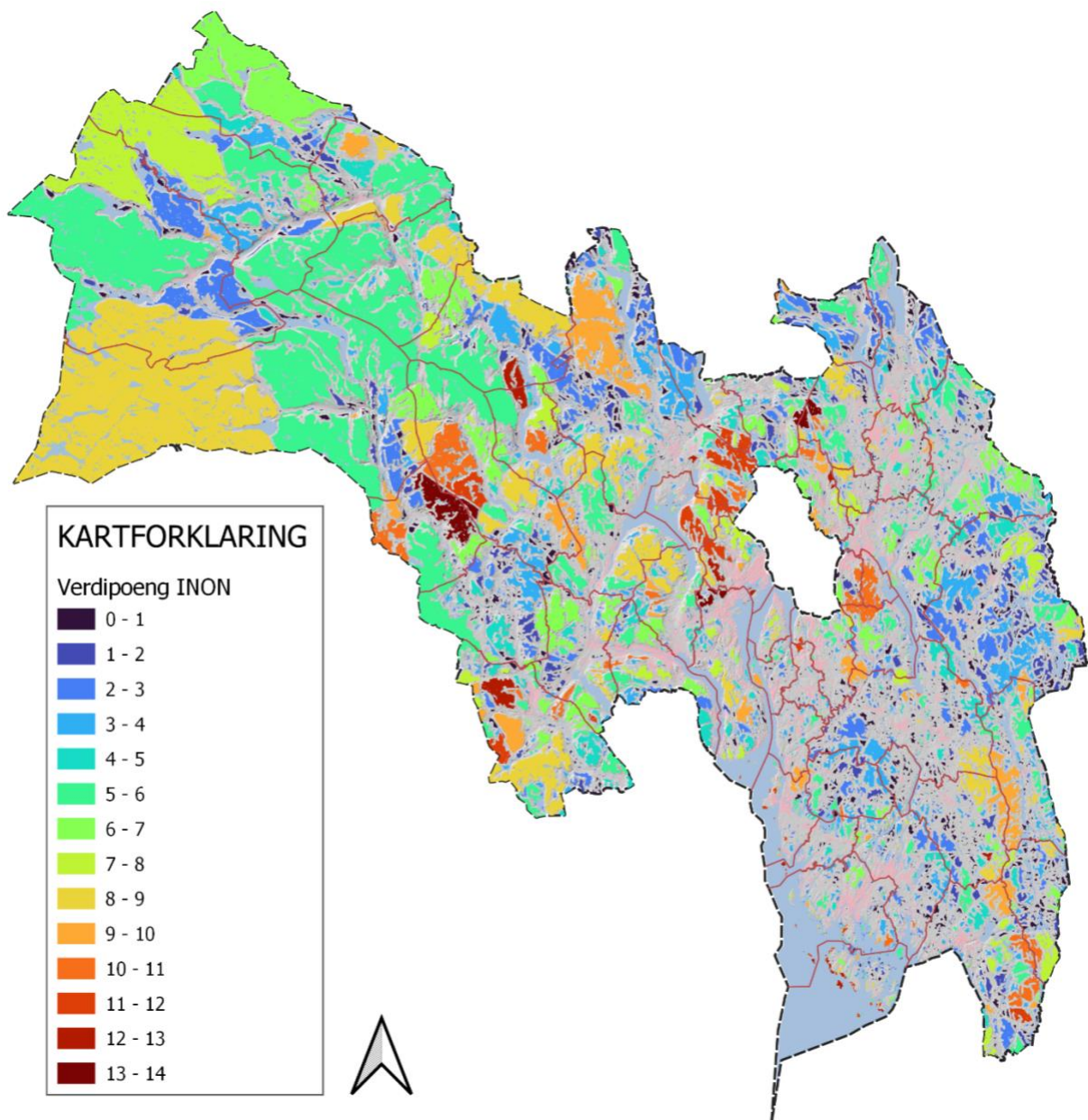
Figur 19. Figuren viser hvor mange kvadratkilometer totalt som overlapper de inngrepsfrie områdene som ligger mer enn 250 meter fra inngrep. Venstre søyle viser hele det inngrepsfrie arealet på 11 415 km².



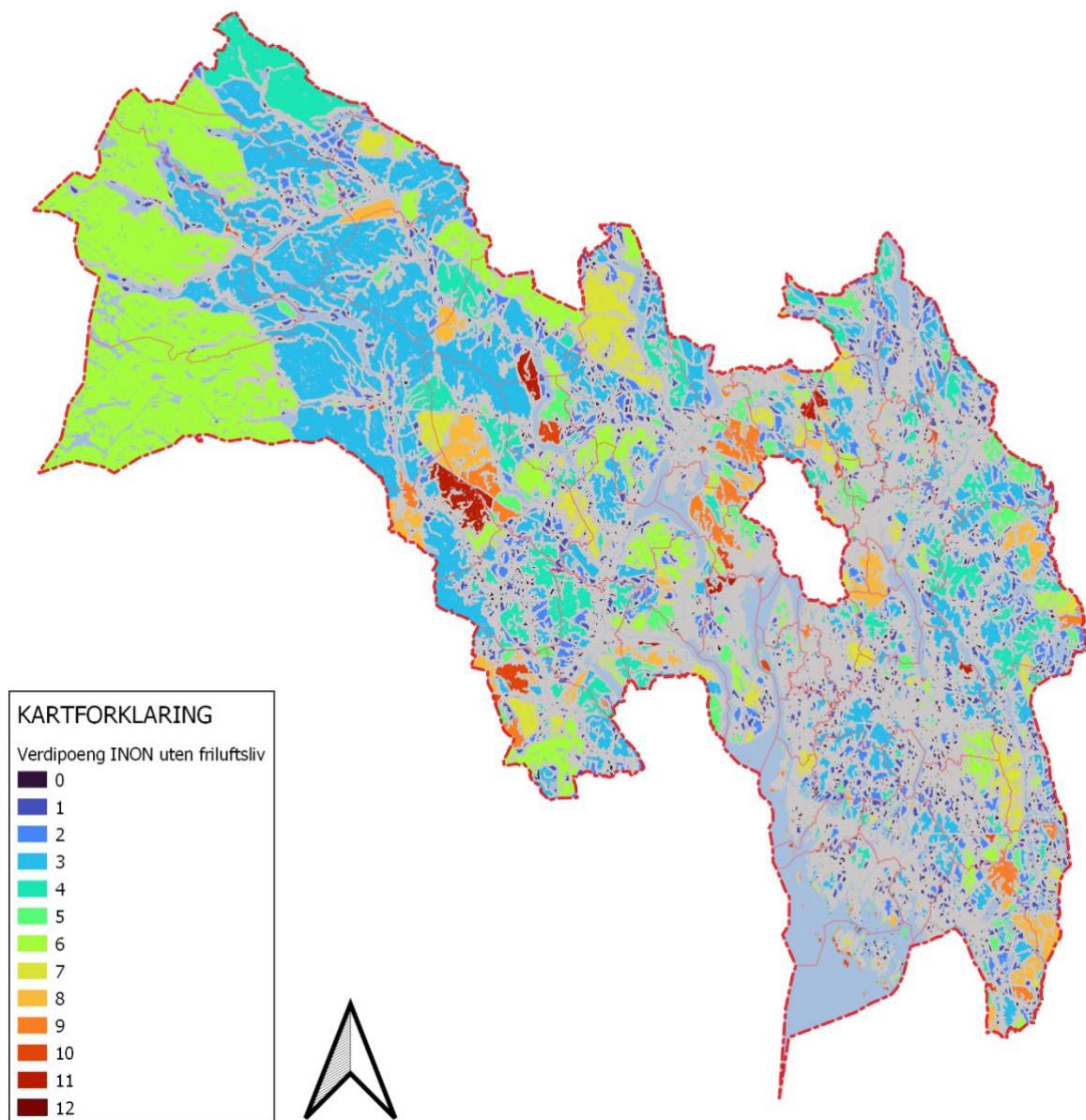
Figur 20. Viser fordelingen av skår for hver av de fem vurderingsenhetene. Tall kun for den andelen av vurderingsenheter som overlapper med inngrepsfritt område og andelen gjelder andel av areal. Andelen av inngrepsfrie områder som overlapper med de fire andre vurderingsenhetene varierer fra 11 til 42 %, se tekst over.



Figur 21. Viser fordelingen i areal og antall av de 8086 inngrepsfrie områdene og deres totale skår for vern, naturtyper, arter, friluftsliv og inngrepsfritt areal. Arter er ikke inkludert.



Figur 22. Kartet viser inngrepsfrie områder som ligger lenger enn 250 meter fra tyngre tekniske inngrep. Fargene gjenspeiler hvilken skår hvert enkelt område har fått når arealet er tilført verdier i form av vernet areal, naturtyper, rødlistede arter, friluftslivsverdi og verdi for størrelsen på det inngrepsfrie området. Se kriteriene for poengsetting i teksten over.



Figur 23. Kartet viser samme informasjon som over, men i dette kartet er ikke friluftslivsområder inkludert.

4 Diskusjon

4.1 Metodiske valg og utfordringer i analysene

Form og størrelse på de avgrensede inngrepsfrie sonene er avhengig av hvilke inngrep som blir inkludert i kartanalysene og avstanden man definerer til disse. Om avstanden settes nær null vil all natur som ikke er en del av fotavtrykket til inngrepet komme med som inngrepsfritt. Dette er arealer som Miljødirektoratet har kalt inngrepsnær natur. I denne rapporten har vi laget to nye soner av den inngrepsnære naturen, 250-500 og 500-1000 meter for å se på hvor store arealer disse dekker og utbredelsen av dem. Om man setter grensene annerledes vil arealene endre seg og det vil være mulig å ha ulike avstander og definisjon av tekniske inngrep avhengig av kommune, landskapstyper eller påvirkning. I tillegg er omfang av INON-areal avhengig av både innholdet og kvaliteten til kartlagene som brukes i analysene. For eksempel har nye vei-infrastruktur som ikke er ajourført i kartlagene ført til for store INON-arealer i noen kommuner. Traktorveier, som etter Miljødirektoratets definisjon for INON regnes som tyngre tekniske inngrep, mangler et eget offentlig tilgjengelig kartlag. Det førte til at de fleste traktorveiene ble utelatt i våre analyser fra 2023, mens de var med i Miljødirektoratets egne INON-analyser fra 2018 (Miljødirektoratet, 2024). Miljødirektoratets kart viser derfor i mange kommuner mindre INON-arealer enn i Biofokus sine kartlag fra 2023.

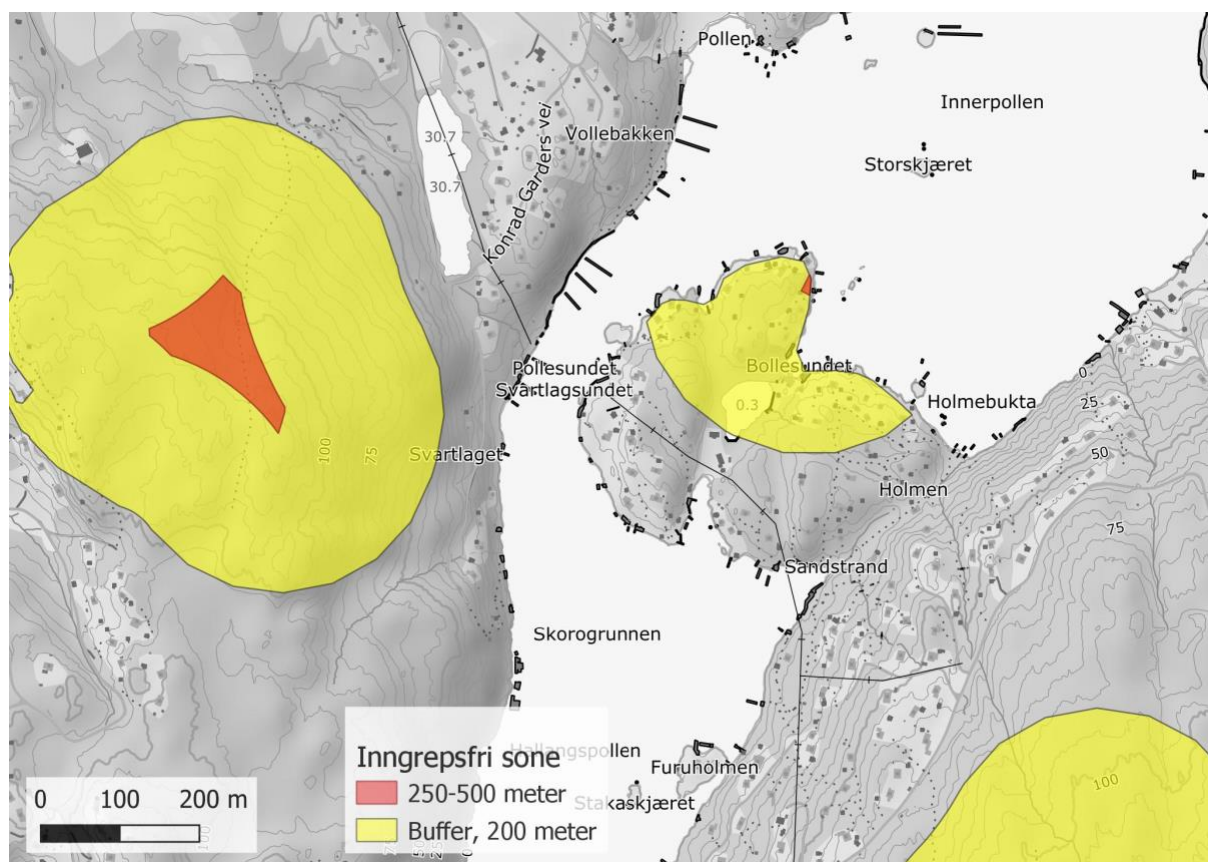
Forholdet mellom arealet av det inngrepsfrie området (rød farge i Figur 24) og det totale arealet med buffer sier noe om de inngrepsfrie kvalitetene i form av areal med en viss avstand til inngrep. I det vestre området i Figur 24 utgjør 250-500 sonen (rød kjerne) 5 % av totalen, mens i området på odden er andelen bare 0,4 %. Dette forholdstallet eller størrelsen på kjernen i seg selv kan også brukes som utvalgskriterier for å definere på hvilken skala i inngrepsfrihet en kommune eller et landskap bør ligge på. Er kommunen så fragmentert at det er fornuftig å sette grensen for avstand til inngrep på 100, 250 eller 1000 meter? Buffersonen (gult område i Figur 24) på odden inneholder en rekke hytter som etter Miljødirektoratet sin INON-definisjon ikke er definert som bebygd areal. Som de fleste kart, figurene og tabellene i denne rapporten er også Figur 24 basert på våre opprinnelige analyser fra 2023 og forholder seg dermed til denne definisjonen som altså ikke inkluderer bebyggelser i tyngre tekniske inngrep. (Kun Figur 2, Figur 3b, Figur 10b og Figur 11b viser resultater fra de nye analysene i 2024, der bygninger ble involvert i kartlaget med tyngre tekniske inngrep.) Dersom alle frittliggende hytter uten veitilknytning tas med som et teknisk inngrep ville kartet sett annerledes ut. Det samme gjelder størrelse på veier og høyspentlinjer. De aller fleste grøfter i våtmark er ikke inkludert som tyngre tekniske inngrep, men kunne ha vært det om det er formålstjenlig.

En avgrenset bufferson er nødvendig for å synliggjøre at inngrep her vil føre til reduksjon av den inngrepsfrie sonen. I dette prosjektet har vi trukket fra de nærmeste 50 meterne til tekniske inngrep, men denne kunne vært satt til null eller 100 meter. Kvalitetene i buffersonen vil som regel være akkurat de samme som i den indre kjernen som ligger lengre fra inngrepet. Den kan også ha større kvalitet i form av å ha kartlagte naturtypelokaliteter, være hjem for rødlistede arter eller ha en viktig viltfunksjon.

4.2 Fragmentering av landskapet

Det er viktig å skille mellom inngrepsfri og urørt natur. Som Figur 25 viser kan en inngrepsfri skog være sterkt påvirket. Kvalitetene til arealene som er definert som inngrepsfrie kan variere mye med tanke på

hvilken funksjon de har for truede naturtyper, rødlistede arter, vilt, friluftsliv osv. Noen steder overlapper slike kvaliteter med de inngrepsfrie arealene, andre steder ikke. Potensialet for å gjenskape viktige kvaliteter som i mindre grad enn ellers er fragmentert vil være større i de inngrepsfrie områdene enn utenfor. Fragmentering av landskap, slik at et tidligere sammenhengende beboelig habitat for en art stykkes opp i mange mindre arealer, er en av hovedutfordringene i forbindelse med tap av biologisk mangfold, og det er også en utfordring for å kunne skape gode villmarksopplevelser nær der folk bor. For en veldig stor del av artsmangfoldet er det imidlertid mengden egnet areal i kombinasjon med fragmentering som er viktig. En bilde som er avhengig av gamle eiketrær eller en grov osp vil fint kunne utnytte slike kvaliteter selv om forekomstene er splittet opp av mindre inngrep som ikke ødelegger habitatet direkte. Grunnen til at mange arter er rødlistet er både det direkte habitattapet og fragmentering av populasjoner. Om sopparter i en gammelskog er isolert av myr og vann eller en vei eller en høyspentlinje har lite å si, men tilgang på flere veier nær viktig natur vil gi et indirekte press på selve habitatet. For viltarter som f.eks. amfibier er det velkjent at fragmentering med bygging av veier og nedbygging av leveområder på land, kan føre til at populasjoner forsvinner eller blir sterkt desimert. Fragmentering fører også til mindre utveksling av genmateriale mellom ulike populasjoner, noe som på sikt vil redusere artens langsiktige mulighet til å overleve. Forvaltning av artsmangfoldet krever god planlegging og vurderinger hvor det holdes fokus på svært mange ulike krav som artene har til sitt livsmiljø i alle livsfaser. Minkende gjenværende areal med en gitt avstand til et tyngre teknisk inngrep er for artsmangfoldet kanskje i første rekke en advarsel om at habitatene forsvinner. Eller i hvor stor grad de er forsvunnet.



Figur 24. Viser kartutsnitt med inngrepsfri sone 250-500 meter og buffersone på 200 meter rundt denne.



Figur 25. Skoglandskap i tidligere Viken med mye inngrepsfri, men ikke urørt natur.

4.3 Hvor mye INON-areal finnes det i de enkelte kommunene

Våre undersøkelser av inngrepsfrie soner viser at det er stor ulikhet mellom kommuner med tanke på hvor store arealer de har som ligger i en gitt distanse fra et definert teknisk inngrep. Fragmenteringen av det opprinnelige landskapet har pågått lengst i de lavereliggende produktive delene av landet som har vært utnyttet til jordbruksformål og ulike former for stedsutvikling. Våre undersøkelser viser at mange kommuner ikke har, eller har svært lite, areal som ligger lengre enn 1000 meter fra inngrep. Soner på 250-500 meter og 500-1000 meter fra inngrep finnes imidlertid i alle kommuner, men det er stor variasjon i størrelsen på disse restområdene og hvor fragmenterte og urørte de er. Mange kommuner har stor internvariasjon med tanke på hvordan de inngrepsfrie arealene på ulik skala er fordelt.

Gjennomsnittsstørrelse og antall restområder med inngrepsfri natur per kvadratkilometer ser ut til å være gode mål på hvor mye inngrepsfri natur en kommune har igjen. Lav snittstørrelse og mange områder per kvadratkilometer beskriver et fragmentert landskap med lite gjenværende sammenhengende natur. Terskelnivåer for disse to størrelsene kan være nyttige å bruke for å beskrive hvilket nivå en kommune skal legge seg på for å definere inngrepsfri natur i sin kommune. For noen kan det være 1000 meter for andre 250 meter. Et tredje mål på fragmentering i en kommune er andelen av areal som ligger mer enn 250 meter fra inngrep i en kommune. Produktet av disse tre størrelsene gir et fjerde mål som kanskje er mer robust som mål da det tar høyde for noe ulike egenskaper ved fragmenteringen.

Figur 12 til Figur 15 viser graden av fragmentering i en kommune avhengig av hvilke parametere som brukes og hvilke trinn som brukes for å angi en fragmenteringsgrad (farger i kartene).

Kart som synliggjør hvor det finnes arealer med overlappende kvaliteter kan være et godt hjelpemiddel for å synliggjøre områder med særlig store verdier. Et område som både har store friluftslivsverdier, verdier knyttet til rødlista arter og er inngrepsfritt kan vurderes å være viktigere i forvaltnings-sammenheng enn et område som kun ligger langt fra inngrep. Dette er imidlertid ikke alltid så rett frem å avgjøre om ett stor inngrepsfritt område har mindre verdi enn et lite område som også har andre kvaliteter i tillegg. Slike analyser som er lagt frem her må derfor brukes med omtanke og en viss porsjon faglig skjønn. Figur 22 viser hvor ulikt et verdikart som inkluderer inngrepsfrie områder, vern, friluftsliv, rødlistearter og naturtyper, er fra kartene i Figur 12 til Figur 15. Kartet gir et langt mer sammensatt og brokete bilde av hvor de «viktigste» naturverdiene er. Overlappsanalysene viser også at det er svært mange små arealer som ikke overlapper med noen andre kvaliteter.

4.4 Videre arbeid

Denne rapporten har avgrenset inngrepsfrie soner med ulike avstand til tyngre tekniske inngrep. Dette er en ganske enkel GiS-analyse hvor resultatet kun avhenger av hva som defineres som inngrep og hvilken avstand man ønsker å ha til inngrepene. Foruten kartgrunnlaget som brukes er det liten usikkerhet knyttet til dette arbeidet. Det samme gjelder overlagsanalysene som er gjort for å se på verneområder, naturtyper, arter og friluftslivsområder som overlapper med de inngrepsfrie områdene. Videre arbeid med regionaliserte kart over inngrepsfri natur bør omfatte:

- Klargjøre hvilke parametere og kriterier som er best egnet til bruk for en definisjon av inngrepsfri natur og inngrepsnær natur.
- Vurdere hvor grensene går mellom regionaliserte INON-kart og grøntstruktur i tettstedsnære områder.
- Lage bedre analyser for hvordan regionaliserte INON-kart kan inngå som en parameter i arealregnskapene i kommuner.
- Gjøre utbedrede vurderinger av hvordan man kan tilføre de inngrepsfrie arealene og deres buffersoner verdi ved å se på overlappende kvaliteter fra ulike relevante temalag. Herunder se på kriterier for hvordan ulike overlappende temaer bør skåres.
- Se på hvilken innvirkning en justering av hvilke inngrep som brukes i analysene har på utforming av kartene. Samt hvordan et mer detaljert markslagskart kan virke inn på resultatet, f.eks. ved å inkludere/ekskludere ulike typer kulturmark, ta med vann i analysene osv.

5 Referanser

- Amundsen, I. W., & Grønning, T. (2023, april 12). *Aslaug (16) kan kjøre snøskuter helt lovlig i vernet natur*. <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/bare-7-ar-for-norge-skal-verne-30-prosent-har-norske-kommuner-nesten-ikke-noe-vern-av-naturen-1.16267859>
- Direktoratet for naturforvaltning. (2021). *INON*. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/>
- Miljødirektoratet. (2014). *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. M98-2013*. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M98/M98.pdf>
- Miljødirektoratet. (2024). *Inngrepsfrie naturområder i Norge*. Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/>

Biofokus

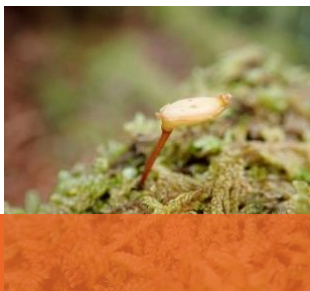
– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2023–035
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-207-0

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no