

Registreringer av rastende gjess i Vesterålen

Resultater fra våren 2009



Ingunn M. Tombre
Jesper Madsen
Johnny Bakken



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Registreringer av rastende gjess i Vesterålen

Resultater fra våren 2009

Ingunn M. Tombre
Jesper Madsen
Johnny Bakken

Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2009 - NINA Rapport 527, 71 s.

Tromsø desember 2009

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2100-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Ingunn M. Tombre

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik (sign.)

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik

OPPDRAGSGIVERE

Fylkesmannen i Nordland

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Tore Vatne, Miljøvernavdelingen

Jostein Øvervatn, Landbruksavdelingen

Fylkesmannen i Nordland

Arild Espelien

Direktoratet for naturforvaltning

FORSIDEBILDE

Karl-Otto Jacobsen

NØKKEWORD

Kortnebbgås, hvitkinngås, Vesterålen, arealbruk, landbruk, forvaltning

KEY WORDS

Pink-footed goose, barnacle goose, Vesterålen, land use, agriculture, management

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Tombre, I. M., Madsen, J. & Bakken, J. 2009. Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2009 – NINA Rapport 527, 71s.

Denne rapporten sammenfatter registreringer av kortnebbgås *Anser brachyrhynchus* og hvitkinngås *Branta leucopsis* i Vesterålen våren 2009. Registreringene ses i lys av en miljøtilskuddsordning der gårdbrukerne i forkant kan inngå en avtale om et tilskudd ved å tilrettelegge for gåsebeite. Forekomster av gjess i form av antall, tettheter og geografisk utbredelse vurderes i henhold til arealer som er med i tilskuddsordningen og de ulike nivåene på tilskuddet (lav, middel, høy). Det gjøres sammenligninger både innad og mellom kommunene Andøy, Hadsel, Sortland og Øksnes. Andøy og Sortland er kommunene med flest gjess, og her er også mest areal med tilskudd. Til tross for en del lokale variasjoner synes miljøtilskuddsordningen å fungere godt med tanke på gåsebelastning. Det er fortsatt en del arealer med i ordningen som har meget begrenset med gjess, men om disse har lave verdier gjentatte år vil de falle ut av ordningen da tilskuddene er basert på gjennomsnitt over flere år. Kortnebbgjessene ble i 2009 registrert med den høyeste kondisjonen ved avreise til Svalbard siden 1999. Til tross for at gjessene er langt fra å ha en avreisekondisjon slik som på begynnelsen av 1990-tallet, er den daglig kondisjonsøkningen positiv og mye høyere enn foregående år. Mulige påvirkningsfaktorer for kondisjonsoppbyggingen ble diskutert. Både jaging, forhold på forrige rasteområde, temperatur og konkurranse med hvitkinngjess er faktorer som påvirker. Det har vært en kraftig økning i antall hvitkinngjess, og særlig i Andøy er denne dominerende fremfor kortnebbgjess. Kortnebbgjessene har flere steder tatt i bruk mer perifere områder på grunn av hvitkinngjessenes dominans. Det er i øyeblikket ingen kunnskap om beiting av de to artene har ulike konsekvenser for landbruksdriften i regionen, men detaljerte studier viser at hvitkinngjess både klipper gresset kortere og beiter dobbelt så hurtig som kortnebbgjess.

Ingunn M. Tombre

NINA, avdeling for arktisk økologi
Polarmiljøsenteret, 9296 Tromsø

Jesper Madsen

Danmarks Miljøundersøgelser
Afdeling for Arktisk Miljø
Århus Universitet
Frederiksborgvej 399, P. O. Box 358
4000 Roskilde, Danmark

Johnny Bakken

Reinsnes, 8400 Sortland

Abstract

Tombre, I. M., Madsen, J. & Bakken, J. 2009. Registreringer av rastende gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2009 – NINA Rapport 527, 71 pp.

This report summarises goose registrations in Vesterålen Northern Norway during spring 2009. Both pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* and barnacle geese *Branta leucopsis* use the region. A subsidy agreement has been put forward to alleviate the conflicts between the geese and agricultural interests. If farmers organise their fields so that geese can feed undisturbed, they can apply for funding advance of the season. At present, three different rates are possible, based on previously registered densities of geese on the specific fields. Goose registrations in this report are seen in light of this subsidy agreement. The number of geese, goose densities and geographical distribution are recorded, and comparisons both within and between the municipalities involved (Andøy, Hadsel, Sortland and Øksnes) are made. The municipalities Andøy and Sortland have most of the geese, and most of the areas with subsidy are found here. In spite of local variations, the subsidy agreement appears to be quite successful, although yearly adjustments are needed. There are still some fields with subsidy that have very limited numbers of geese, and if they continue with small goose numbers they will fall outside the agreement as the subsidy is based on averages over several years. In 2009, pink-footed geese were recorded with the highest body condition since 1999 when departing for their breeding grounds in Svalbard. Although levels are not as high as they were in the early 1990ies, the daily gain rate was positive and much higher than the previous years. Potential factors influencing the gain rates, such as scaring, body conditions at previous staging sites, temperature and interspecific completion, were discussed. There has been a strong increase in the barnacle goose numbers in Vesterålen, especially in Andøy. At present, there is no knowledge considering potential impact, and possible differences, the two species may have on the agricultural management in the region. Detailed studies demonstrate, however, that barnacle geese graze the grass to a shorter length and feed at faster rates than pink-footed geese.

Ingunn M. Tombre

NINA, Department for Arctic Ecology
The Polar Environmental Centre
N- 9296 Tromsø, Norway

Jesper Madsen

National Environmental Research Institute, Department of Arctic Environment
University of Aarhus, P. O. Box 358, Frederiksborgsvej 399
DK – 4000 Roskilde, Denmark

Johnny Bakken

Reinsnes
N – 8400 Sortland, Norway

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	7
1 Innledning	8
2 Resultater	9
2.1 Tilskuddsordningen 2009.....	9
2.2 Gåseregistreringer.....	10
2.2.1 Sesongens forløp.....	10
2.2.2 Fordeling av gjess mellom kommunene.....	14
2.2.3 Fordelingen av gjess i Vesterålen.....	15
2.2.4 Gåsetettheter.....	17
2.2.4.1 Tettheter samlet for hver kommune.....	17
2.2.4.2 Tettheter i hver lokalitet og noen vurderinger.....	18
2.2.4.3 Tettheter av gjess og ulike satser.....	26
2.2.5 Kondisjonsutvikling hos kortnebbgjess.....	28
2.3 Kortnebbgjess og hvitkinngjess i Vesterålen.....	29
3 Diskusjon og konklusjon	32
3.1 Tilskuddsordningen.....	32
3.2 Gjessene.....	32
4 Referanser	34
5 Vedlegg	36
5.1 Sammenligninger 2008 versus 2009.....	36
5.1.1 Andøy kommune.....	36
5.1.2 Hadsel kommune.....	37
5.1.3 Sortland kommune.....	38
5.1.4 Øksnes kommune.....	39
5.2 Kart med spesifikk lokalisering av gåsearealer.....	40
5.2.1 Andøy kommune: Breivik og Ramså.....	40
5.2.2 Andøy kommune: Ramså.....	41
5.2.3 Andøy kommune: Saura.....	42
5.2.4 Andøy kommune: Dverberg.....	43
5.2.5 Andøy kommune: Dverberg sør.....	44
5.2.6 Andøy kommune: Sellevoll.....	45
5.2.7 Andøy kommune: Å.....	46
5.2.8 Andøy kommune: Åse.....	47
5.2.9 Andøy kommune: Åse sør.....	48
5.2.10 Andøy kommune: Lanesskog.....	49
5.2.11 Andøy kommune: Åknes.....	50
5.2.12 Hadsel kommune: Grytting og Haukenes.....	51
5.2.13 Hadsel kommune: Skagen og Bitterstad.....	52
5.2.14 Hadsel kommune: Sandnes.....	53
5.2.15 Hadsel kommune: Homsnes.....	54
5.2.16 Hadsel kommune: Hadseløya.....	55
5.2.17 Sortland kommune: Holmstad.....	56

5.2.18 Sortland kommune: Frøskeland – Selnes og Brenna	57
5.2.19 Sortland kommune: Frøskeland – Stranda	58
5.2.20 Sortland kommune: Vikeid.....	59
5.2.21 Sortland kommune: Vik og Fagernes	60
5.2.22 Sortland kommune: Jennestad og Breivik	61
5.2.23 Sortland kommune: Sandstrand	62
5.2.24 Sortland kommune: Ånstad og Bygdnes	63
5.2.25 Sortland kommune: Strand.....	64
5.2.26 Sortland kommune: Elvenes og Steiro	65
5.2.27 Sortland kommune: Holand og Bø.....	66
5.2.28 Sortland kommune: Rise og Holand	67
5.2.29 Øksnes kommune: Stø	68
5.2.30 Øksnes kommune: Klo	69
5.2.31 Øksnes kommune: Meløy og Gisløy	70
5.2.32 Øksnes kommune: Rødsand	71

Forord

De Svalbard-hekkende bestandene av kortnebbgås (*Anser brachyrhynchus*) og hvitkinngås (*Branta leucopsis*) mellomander i Vesterålen hver vår der de beiter på innmark. Tiltagende konflikter med landbruksinteresser har ført til etableringen av en Miljøtilskuddsordning finansiert av Statens Landbruksforvaltning. Gårdbrukere kan i forkant av sesongen søke om et tilskudd som reduserer de økonomiske tapene forårsaket av beitende gjess. Denne rapporten sammenfatter registreringer av gjess sett i lys av denne ordningen. Det presenteres også resultater som viser den økende konkurransen mellom de to gåseartene i regionen.

En stor takk til Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Nordland som årlig har finansiert gåseregistreringene. Egne institusjoner (Norsk institutt for naturforskning og Danmarks Miljøundersøgelser) har også finansiert dette arbeidet. Gjennomføringen av prosjektet hadde ikke vært mulig uten det gode samarbeidet med jordbrukssjef i Sortland kommune, Karl Peder Haugen, samt lokale observatører, Tor Bønes, Birgit Flåten og Iris Berg, som bistår i gåseregistreringene. Videre blir metoder og innsikt i problemstillingene stadig forbedret gjennom gode og konstruktive samtaler med grunneiere og gårdbrukere i regionen. En stor takk til alle!

Tromsø, desember 2009

Ingunn M. Tombre

1 Innledning

Hver vår raster kortnebbgjess (*Anser brachyrhynchus*) og hvitkinngjess (*Branta leucopsis*) i Vesterålen (**Figur 1**), sistnevnte siden slutten av 1990-tallet. Gjessene er på vei til Svalbard for å hekke, og bygger opp reserver ved å beite på grasarealer i regionen. Gjessene raster hovedsakelig i kommunene Andøy, Hadsel, Sortland og Øksnes. Til tross for en viss tilgang av naturlige habitater (strandenger og fjæresoner) beiter gjessene fortrinnsvis på dyrket mark. I april og mai er vegetasjonen ekstra sårbar for beite og gjessene konkurrerer om graset med saueholdet i regionen. De kan også påføre avlingstap for gårdbrukeren.

Statens Landbruksforvaltning har etablert en miljøtilskuddsordning som innebærer at gårdbrukerne i forkant av gjessenes ankomst kan søke om et tilskudd som kompenserer for noe av de økonomiske ulempene ved å ha gjess beitende på eiendommen. I Vesterålen praktiseres det i dag tre ulike satser for dette tilskuddet; for 1) lite belastet areal, 2) middels belastet areal og for 3) sterkt belastet areal.

I denne rapporten sammenstilles registreringer av kortnebbgjess og hvitkinngjess i de fire kommunene Andøy, Hadsel, Sortland og Øksnes. Gåseforekomstene i de ulike områdene ses i lys av den etablerte tilskuddsordningen. Det presenteres også data som viser gjessenes kondisjonsutvikling, samt de to gåseartenes konkurranse seg imellom.



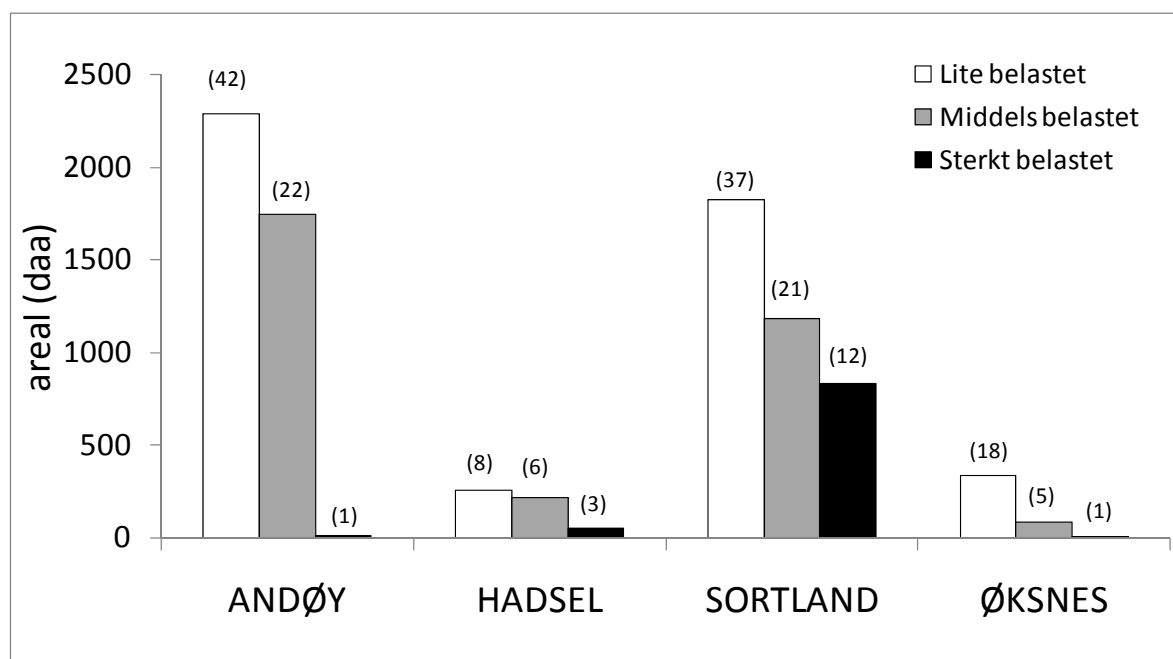
Figur 1. Kortnebbgås (*Anser brachyrhynchus*) og hvitkinngås (*Branta leucopsis*) på vårrast i Vesterålen. Til høyre i bildet ses også en tundragås (*Anser albifrons*) (Foto: Ingunn M. Tombre ©).

2 Resultater

2.1 Tilskuddsordningen 2009

Tilskuddet kategoriseres i henhold til tettheter av gjess, og gårdbrukerne får et tilbud som hovedsaklig er basert på tidligere registrerte gåsetettheter på arealet, selv om det også foretas noen overordnede skjønnsmessige vurderinger fra lokale og regionale myndigheter. De aller fleste som fikk tilbud om å være med i ordningen i 2009 takket ja. I Sortland var samtlige av de forespurte med i ordningen. Det er flere arealer som gjessene bruker som ikke er med i tilskuddsordningen. Dette er blant annet gårdbrukere som tidligere har takket nei og heller foretrekker løsningen ved å jage gjessene bort fra eiendommen. Dette er imidlertid ikke alltid nødvendig da gjessene over tid har lært seg å unngå arealer hvor de blir jaget bort. Noen av gårdbrukerne lar også gjessene beite uforstyrret til tross for at de ikke er med i tilskuddsordningen.

I 2009 var de tre satsene på miljøtilskuddet henholdsvis 74, 161 og 259 kroner per dekar for lite, middels og sterkt gåsebelastede arealer. Satsene var noe høyere enn i 2008 (se Tombre m. fl. 2008), og fordelte seg mellom de fire kommunene som vist i **Figur 2**.



Figur 2. Størrelse (i dekar) på arealer som var med i miljøtilskuddsordningen for gåsebeite i Vesterålen 2009. Tilskuddet utbetales i henhold til tre nivåer med tettheter av gjess (lite, middels og sterkt belastet), og figuren viser arealene fordelt på de fire involverte kommunene i regionen. Tallene på hver kolonne representerer antall arealer i hver kategori.

Totalt var 8838 dekar med i miljøtilskuddsordningen i Vesterålen i 2009. Andøy hadde sammen med Sortland størst areal, med henholdsvis 46 % (4045 dekar) og 43 % (3843 dekar) av til-

skuddsarealet. Hadsel hadde 6 % (524 dekar) og Øksnes 5 % (426 dekar). Det er fortrinnsvis Sortland kommune som har arealer som er sterkt belastet. **Tabell 1** viser prosentfordelingen av arealer med ulike satser for hver kommune.

Tabell 1. Arealfordeling (beregnet i prosent innad hver kommune) av marker med ulike nivå av tilskudd for fire kommuner i Vesterålen 2009.

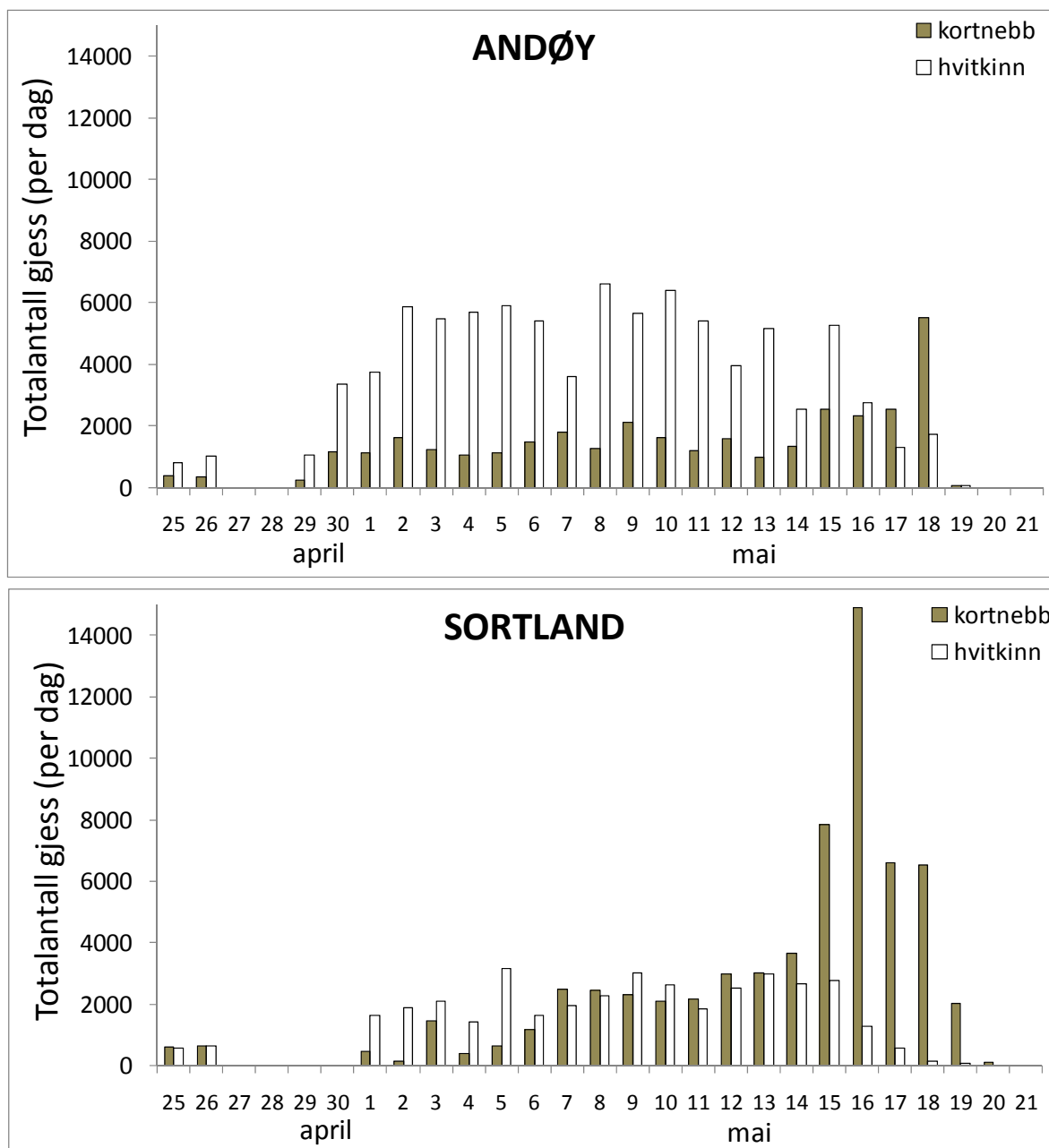
	Lite belastet	Middels belastet	Sterkt belastet
ANDØY	56,5	43,2	0,3
HADSEL	48,6	41,3	10,1
SORTLAND	47,5	30,8	21,7
ØKSNES	78,6	19,9	1,5

2.2 Gåseregistreringer

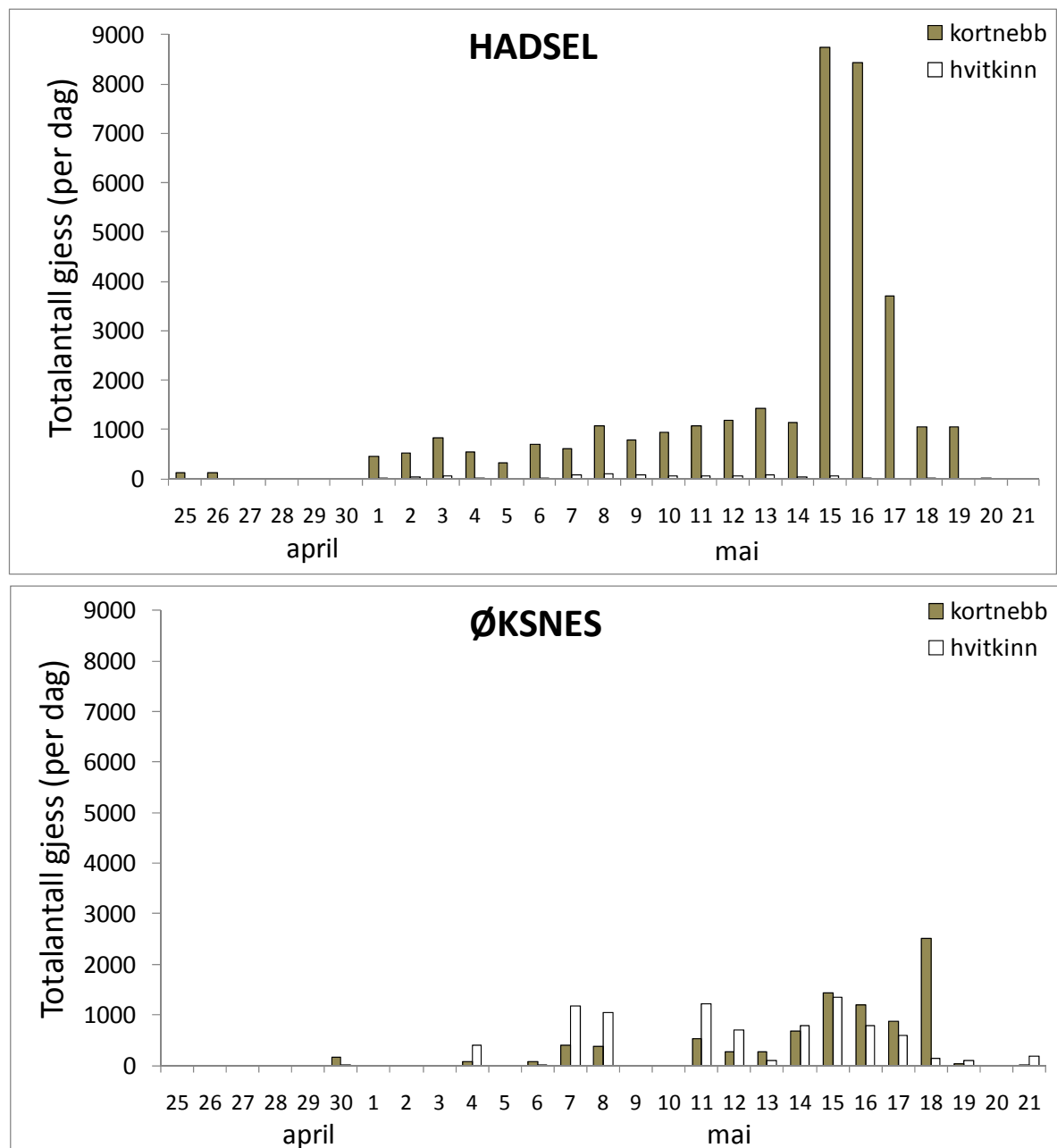
2.2.1 Sesongens forløp

De første kortnebbgjessene som ble registrert i regionen var en gruppe på 14 kortnebbgjess den 19. april på Jektnes i Sortland. 25. april var det i underkant av 400 kortnebbgjess og omkring 800 hvitkinngjess på Andøy (fordelt på lokalitetene Dverberg, Saura, Å og Åse). Den 1. mai var antallet steget til i overkant av 1000 kortnebbgjess og 4000 hvitkinngjess på Andøy, i overkant av 400 kortnebbgjess og om lag 1600 hvitkinngjess i Sortland og i underkant av 500 kortnebbgjess og kun få individer hvitkinngjess i Hadsel. I Øksnes ble 166 kortnebbgjess og 10 hvitkinngjess registrert 30. april.

For Andøy og Øksnes er det daglige maksimumsantallet av gjess relativt stabilt gjennom sesongen, selv om daglige variasjoner registreres (**Figur 3** og **4**). For Sortland og Hadsel er det en markert økning i antallet kortnebbgjess i perioden 15.-18. mai (**Figur 3** og **4**). Trekkforløpet for denne arten i disse kommunene antyder at en viss andel av bestanden holder seg i en lengre periode på rasteplassene i Nord-Trøndelag frem til midten av mai, da alle gjessene i denne regionen drar nordover. Hvitkinngjessene har generelt et mer stabilt antall i Vesterålen, og hovedtyngden drar tilsynelatende også noe tidligere til Svalbard (**Figur 3** og **4**).



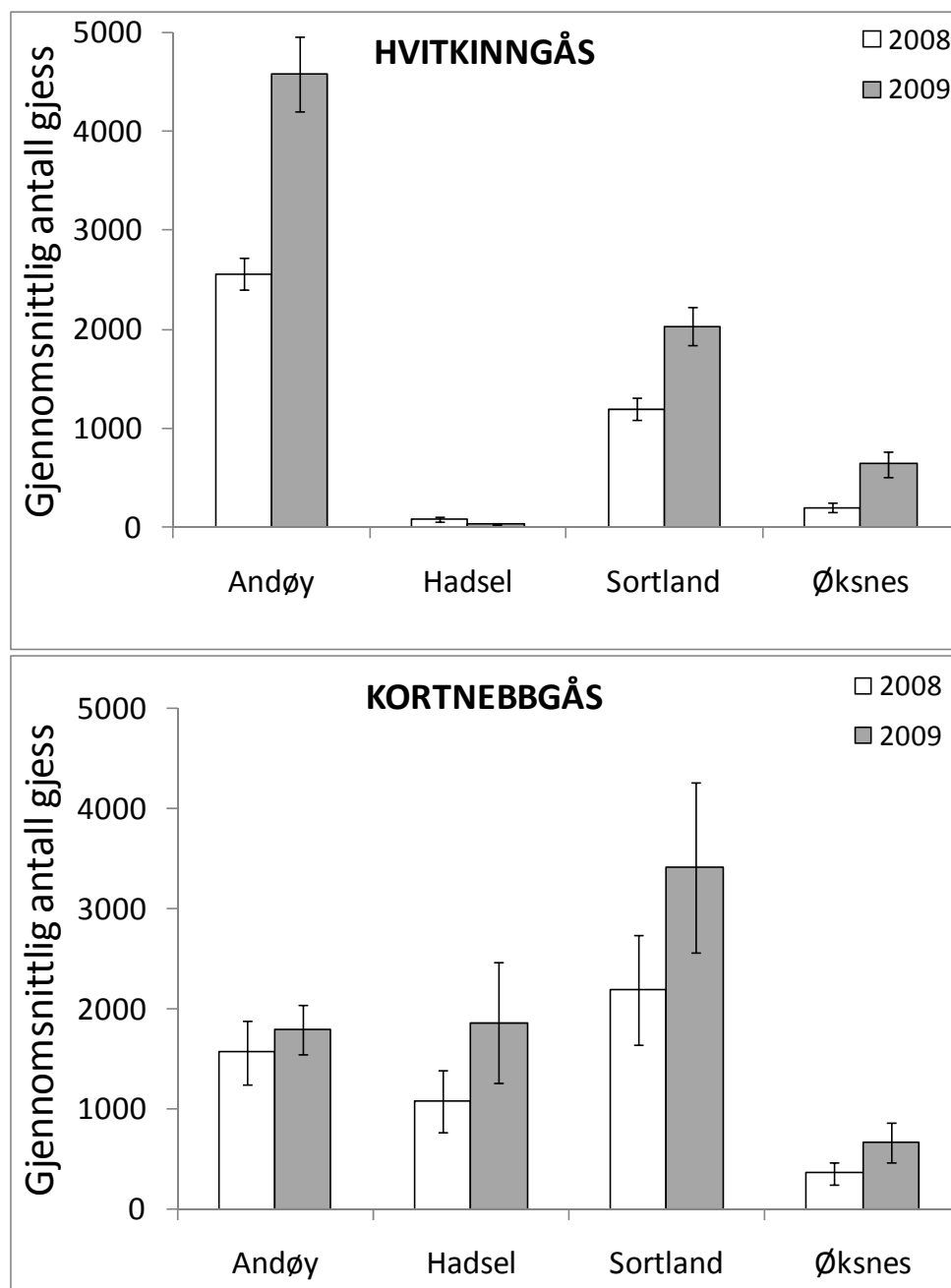
Figur 3. Daglige maksimumstillinger av kortnebbgås og hvitkinngås i april og mai for Andøy og Sortland kommuner i Vesterålen 2009.



Figur 4. Daglige maksimumstillinger av kortnebbgås og hvitkinngås i april og mai for Hadsel og Øksnes kommuner i Vesterålen 2009. Merk at akseskala er annerledes enn i **Figur 3**.

Figur 5 viser en sammenligning av gåsetellingene i 2009 med 2008. Et gjennomsnitt beregnet for perioden 1.-18. mai viser at det for hvitkinngås er en betydelig økning særlig i Andøy og Øksnes kommuner, men også i Sortland kommune har det gjennomsnittlige antallet med hvitkinngås økt. Økningen er statistisk signifikant (se figurtekst i **Figur 5** for verdier). Hadsel kommune har fortsatt beskjedne mengder med hvitkinngjess, med gjennomsnittverdier på rundt 50 individer (**Figur 5**). Det kan synes som om det i 2009 også er noe mer kortnebbgjess

enn i 2008 basert på denne gjennomsnittsverdien, men økningen er ikke statistisk signifikant og det er en del variasjoner i antallet mellom de ulike registreringsdagene noe som fremkommer av **Figur 3** og den statistiske standardfeilen markert på søylen i **Figur 5**.

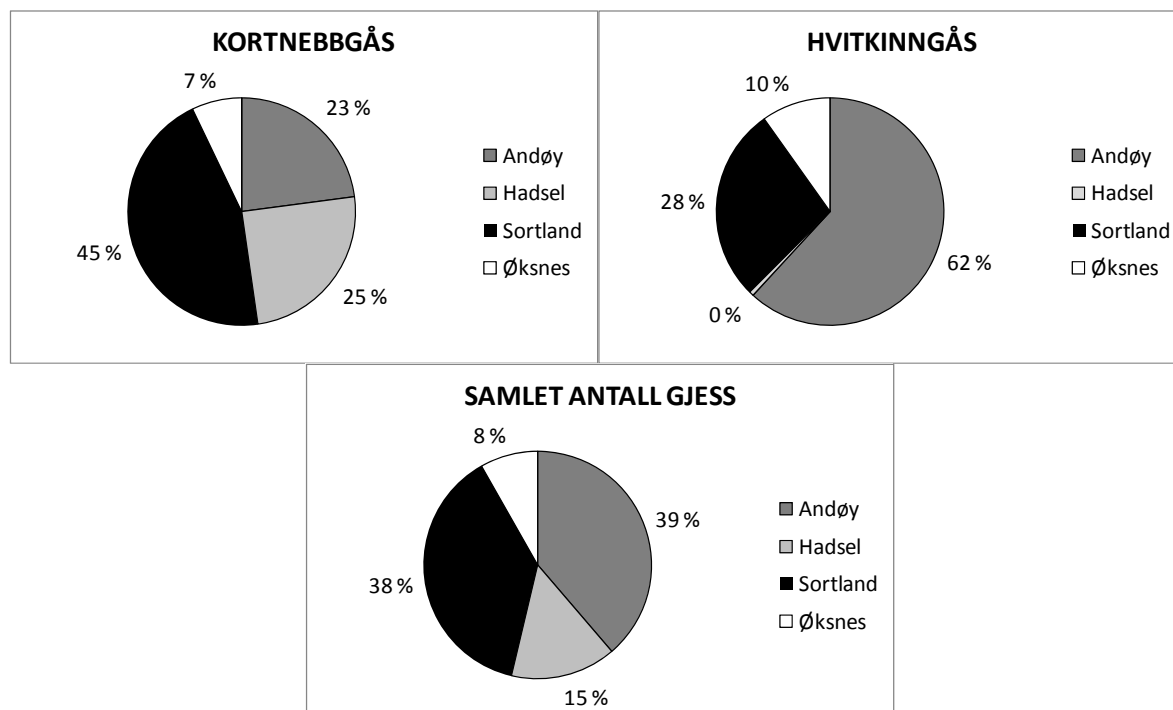


Figur 5. Gjennomsnittlig antall hvitkinn (øverst) og kortnebbgjess (nederst) i fire kommuner i Vesterålen i 2008 og 2009 (beregnet for perioden 1.-18. mai). For kortnebbgjess var det ingen signifikante forskjeller i antall mellom år (alle p-verdier > 0.2), men for hvitkinngjess var det en signifikant økning i alle kommuner bortsett fra for Hadsel (t-tester; Andøy: $t=4.86$, $df=12, 17$, $p<0.0001$, Hadsel: $t=1.95$, $df=15, 17$, $p=0.07$, Sortland: $t=3.56$, $df=15, 17$, $p=0.001$, Øksnes: $t=3.16$, $df=10, 12$, $p=0.007$). Vertikale søyler på kolonnene er statistiske standardfeil.

Sammenligning av de daglige makstellingene for de to artene i 2008 og 2009 er vist i **Vedlegg 5.1 (5.1.1- 5.1.4)** for de fire kommunene.

2.2.2 Fordeling av gjess mellom kommunene

Totalt ble det gjennomført 23 registreringsrunder i kommunene i perioden 19. april til 21. mai (15 registreringsrunder for Øksnes). Fjorten av disse dagene i perioden 1. - 20. mai, der alle kommunene ble registrert samtidig, er lagt til grunn når direkte sammenligninger mellom kommunene i andeler med gjess ble beregnet (**Figur 6**).



Figur 6. Prosentvis fordeling av kortnebbgjess og hvitkinngjess i fire kommuner i Vesterålen, mai 2009.

Andøy og Sortland kommuner har omtrent 40 prosent hver av alle gjessene i regionen, men andelen av de to artene viser et ulikt mønster der Andøy har over 60 prosent av hvitkinngjessene som er i regionen (**Figur 6**). Øksnes kommune har i underkant av 10 prosent av gjessene, med begge artene i omtrent lik fordeling. Hadsel kommune har 15 prosent av gjessene, og disse er i all hovedsak kortnebbgjess.

2.2.3 Fordelingen av gjess i Vesterålen

For å få et overblikk over hvilke områder i Vesterålen gjessene bruker, er det i **Figur 7** summert opp alle gåsetellingene for hvert geografisk område (like mange tellinger i hvert område). Her inngår også flere lokaliteter som ikke er med i tilskuddsordningen.

For Andøy skiller Dverberg seg ut med nesten dobbelt så mange hvitkinngjess som i noen av de andre områdene. Vi ser også at hvitkinngjess dominerer i Breivik, Ramså, Saura, Å og Åse. Mest kortnebbgjess er det på Dverberg og Åse.

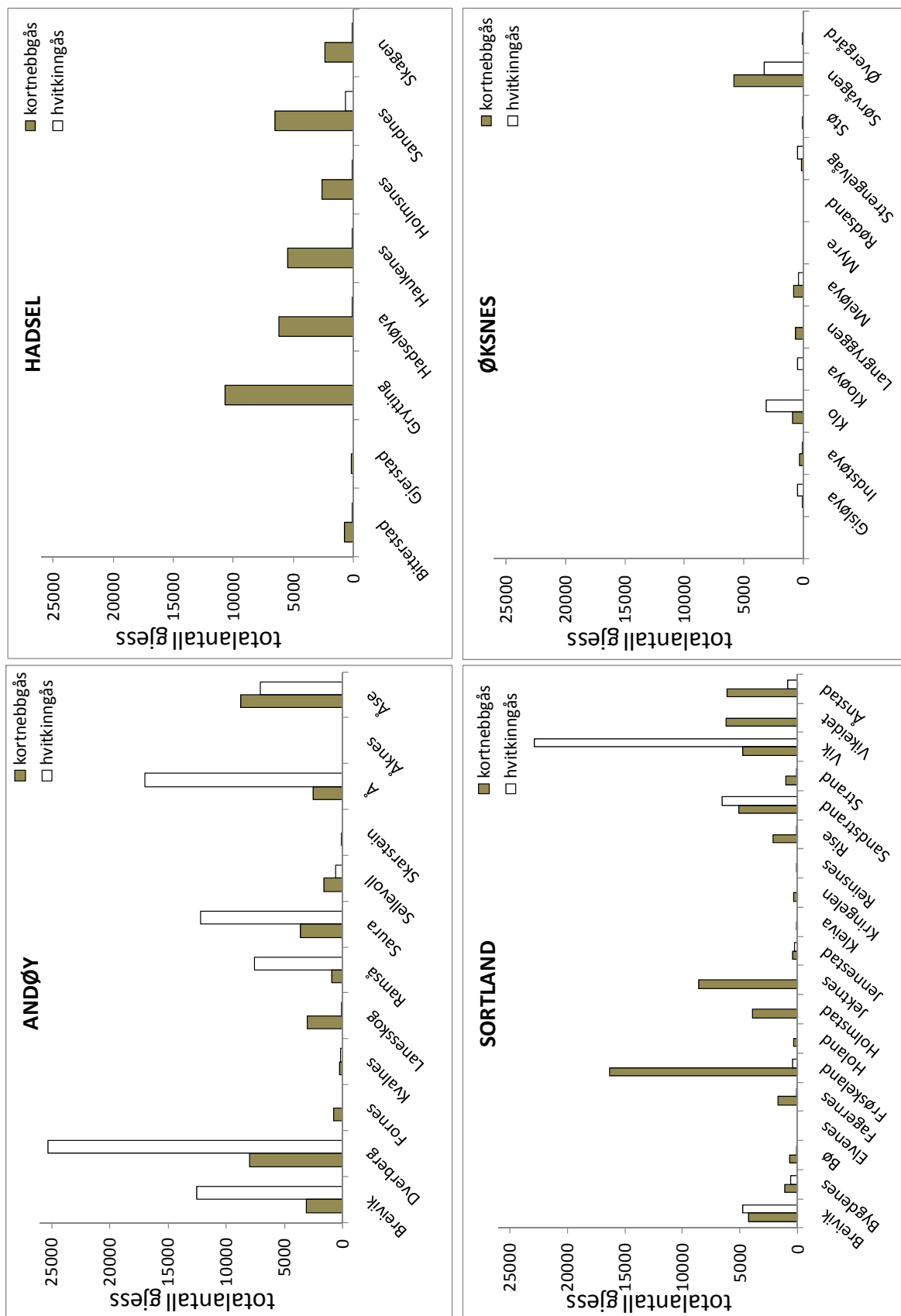
I Hadsel kommune er det Grytting som har de fleste gjessene. Det er overveiende kortnebbgjess som raster i denne kommunen, og foruten Grytting er Hadseløya, Haukenes og Sandnes viktige. Holmsnes er en relativt ny lokalitet med økende betydning i 2009 (se senere).

I Sortland kommune er det Vik, Frøskeland (**Figur 8**), Sandstrand og Jektnes som utpeker seg som områder med mange gjess. Hvitkinngjessenes forekomster er relativt aggregerte (se senere under tetthetsberegninger på lokalitetsnivå), og Vik, Sandstrand og Breivik er områdene med flest hvitkinngjess.

Øksnes kommune har færrest gjess i regionen, men Klo og Sørvågen spiller i 2009 en viktig rolle for både kortnebbgjess og hvitkinngjess.



Figur 8. Rastende kortnebbgjess i Frøskeland, Sortland kommune, et viktig område for gjessene om våren (Foto: Jens Hjerrild ©).

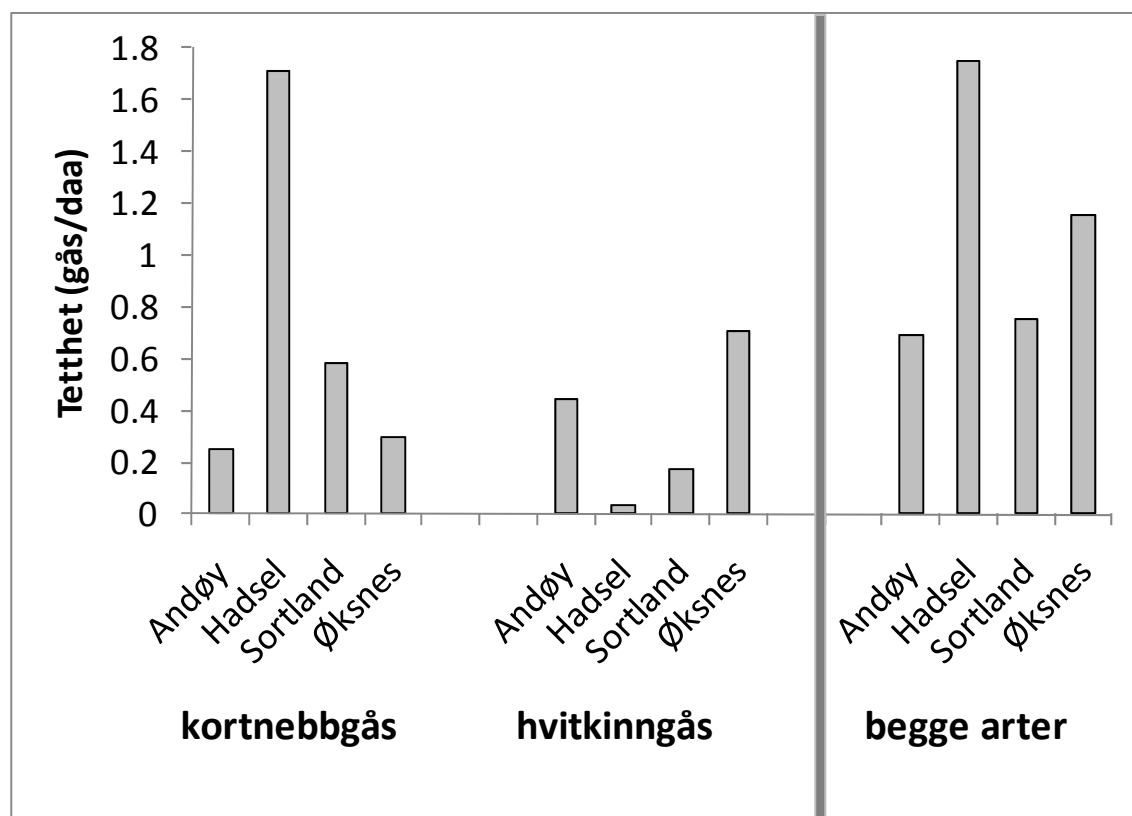


Figur 7. Totalantall kortnebbgjess og hvitkinngjess i ulike områder av Andøy, Hadsel, Sortland og Øksnes våren 2009. Verdiene er et samlet antall i løpet av 14 observasjonsdager (samme for alle lokalitetene) i perioden 1.-20. mai.

2.2.4 Gåsetettheter

2.2.4.1 Tettheter samlet for hver kommune

Den potensielle skade gjessenes beite kan ha for en mark vil være påvirket av tettheten til gjessene. For de ulike arealene som er med i ordningen er det derfor også beregnet *tetthet* av gjess (også for en del arealer som ikke er med i ordningen, men som likevel inngår i våre årlige registreringsrutiner). **Figur 9** viser den daglige gjennomsnittlige tettheten av gås for alle registreringene i Vesterålen våren 2009. Hadsel kommune skiller seg klart ut når det gjelder kortnebbgjess. Her er flere til dels små lokaliteter (se senere) som en periode i midten av mai har meget store mengde gjess (**Figur 4**). Tettheten av hvitkinngjess er beskjeden i denne kommunen. De høyeste gjennomsnittlige tetthetene av hvitkinngjess finner vi i Øksnes kommune, noe som først og fremst er forårsaket av store flokker på Klo. Her er arealet begrenset, og store flokker flyr mellom markene på Klo og Kloøya/Strengelvågøya like ved.



Figur 9. Daglig tetthet av kortnebbgås og hvitkinngås per dekar for fire kommuner i Vesterålen våren 2009. Søylene til høyre representerer en samlet verdi for begge artene.

For Andøy kommune er tettheten av hvitkinngjess om lag det dobbelte av tettheten for kortnebbgjess. Arealene gjessene bruker på Andøy er til dels store, noe som gir utslag i en lavere tetthet av gjess enn den en gjerne skulle forventet basert på gåsemengdene (**Figur 3**).

2.2.4.2 Tettheter i hver lokalitet og noen vurderinger

For hver lokalitet som er med i tilskuddsordningen er det beregnet et gjennomsnitt av gjess i registreringsperioden (basert på 19 registreringsdager for Andøy, 20 for Hadsel og Sortland og 14 for Øksnes). Dette gjennomsnittet er så dividert med arealet på lokaliteten slik at hver lokalitet får en daglig gjennomsnittlig tetthet av gås per dekar. Det påpekes at verdien ikke er absolutt men et relativt mål, en verdi som er sammenlignbar mellom lokaliteter uavhengig av kommune (verdien kan også sammenlignes med tidligere år for samme lokalitet). Videre vil en nullverdi ikke nødvendigvis bety at her ikke har vært gjess. Lokalitetene registreres en gang i døgnet, og det er normalt flere gjess som har brukt arealet enn det som registrere med denne metoden.

En utfordring med tilskuddsordningen er at avtaler må etableres med gårdbrukerne i forkant av gåsesesongen. Årlige variasjoner og uforutsette gåsepreferanser er derfor ikke til å unngå. Basert på **Tabell 2 – 5** synes ordningen imidlertid å treffe relativt bra (en vurdering av total gåsetetthet og sats 2009). Noen resultater er det imidlertid verd å merke seg. For teksten under refereres det til verdiene i **Tabell 2 – 5**. Lokalitetene er sortert i alfabetisk rekkefølge og nivå på tilskuddet. For spesifikk lokalisering av hver lokalitet henvises det scannede feltkart i **Vedlegg 5.2 (5.2.1-5.2.32)**.

Andøy

For Breivik i Andøy er det en del gjess på alle lokalitetene som er med i ordningen. Områdene som er lokalisert nedenfor veien er de med middel sats og disse er også mer belastet enn de på oversiden av veien selv om her er noen unntak. I Breivika-området er det til dels store flokker av både kortnebbgås og hvitkinngås som holder seg her under hele vårtrekket. Hvitkinngjess er i klart overtall. Det kan være noe tilfeldig om en observatør treffer dem på den ene eller andre marka, men observasjoner av synlige beiteskader viser at arealene på nedsiden av veien blir mest belastet. Det kan likevel vurderes om området bør ses mer under ett med tanke på fremtidige løsninger.

For Dverberg er det mange arealer i lav sats som også tilsynelatende har svært begrenset mengde med gjess. Et par av disse lokalitetene har imidlertid høye tettheter, også høyere enn der det er middels sats. Det er særlig én lokalitet på oversiden av veien som gjessene bruker mye om natten. Også i Dverberg er det hvitkinngjess som dominerer i antall over kortnebbgjess.

På Lanesskog er det en lokalitet i middels kategori som viser null gjess. Dette gir imidlertid et feilaktig bilde, da lokaliteten er vanskelig å observere fra veien. Her kan skjule seg gjess som ikke blir registrert.

Tabell 2. Tettheter av kortnebbgås og hvitkinngås på lokaliteter (ID) i Andøy kommune (I og II) våren 2009. Lokalitetene er med i en tilskuddsordning, og tettheten er basert på et gjennomsnittlig antall av gås som har vært på marka i perioden 1.-20. mai (n=19 dager). Nivåene på de ulike tilskuddssatsene er bl.a. basert på tidligere gåseforekomster i lokaliteten og fastsettes av lokale og regionale myndigheter.

Andøy I									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETTHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETTHET HVITKINN	GJ.SN BEGGE	TETTHET BEGGE	SATS 2009
Breivik	3700	45.19	8.47	0.19	0.00	0.00	8.47	0.19	LAV
Breivik	3710	42.10	7.00	0.17	22.00	0.52	29.00	0.69	LAV
Breivik	3740	4.85	2.74	0.56	1.16	0.24	3.90	0.80	LAV
Breivik	3750	169.54	13.16	0.08	181.58	1.07	194.74	1.15	LAV
Breivik	3810	143.66	25.74	0.18	177.37	1.23	203.11	1.41	LAV
Breivik	3680	59.89	5.37	0.09	18.53	0.31	23.90	0.40	MIDDEL
Breivik	3690	44.53	12.00	1.08	2.74	0.25	14.74	1.33	MIDDEL
Breivik	3720	80.99	22.16	0.27	105.26	1.30	127.42	1.57	MIDDEL
Breivik	3730	11.06	14.21	0.32	134.84	3.03	149.05	3.35	MIDDEL
Dverberg	3310	5.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3360	33.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3370	36.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3390	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3420	10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3441	72.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3451	36.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3460	54.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3461	24.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3463	20.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3470	123.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Dverberg	3450	62.75	0.21	0.00	0.00	0.00	0.21	0.003	LAV
Dverberg	3501	53.43	0.95	0.02	0.00	0.00	0.95	0.02	LAV
Dverberg	3430	113.15	2.90	0.03	0.00	0.00	2.90	0.03	LAV
Dverberg	3480	24.84	1.05	0.04	0.32	0.01	1.37	0.06	LAV
Dverberg	3410	26.20	2.37	0.09	0.00	0.00	2.37	0.09	LAV
Dverberg	3471	59.88	4.95	0.08	1.58	0.03	6.53	0.11	LAV
Dverberg	3380	101.09	13.58	0.13	2.84	0.03	16.42	0.16	LAV
Dverberg	3462	79.05	2.00	0.03	50.00	0.63	52.00	0.66	LAV
Dverberg	3300	27.94	29.63	1.06	31.58	1.13	61.21	2.19	LAV
Dverberg	3440	22.59	10.53	0.47	94.74	4.19	105.26	4.66	LAV
Dverberg	3320	5.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Dverberg	3400	31.92	6.32	0.20	0.00	0.00	6.32	0.20	MIDDEL
Dverberg	3330	74.12	98.37	1.33	24.21	0.33	122.58	1.65	MIDDEL
Dverberg	3491	246.86	65.32	0.26	440.37	1.78	505.68	2.05	MIDDEL
Dverberg	3490	246.86	128.74	0.52	613.16	2.48	741.90	3.01	MIDDEL
Lanesskog	3010	25.39	22.00	0.87	0.00	0.00	22.00	0.87	LAV
Lanesskog	3040	22.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Lanesskog	3020	50.92	104.11	2.04	2.42	0.05	106.53	2.09	MIDDEL
Ramså	3620	73.83211	41.37	0.56	361.05	4.89	402.42	5.45	MIDDEL

Andøy II									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETTHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETTHET HVITKINN	GJ.SN BEGGE	TETTHET BEGGE	SATS 2009
Saura	3510	24.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Saura	3580	142.50	0.37	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	LAV
Saura	3520	53.18	22.00	0.41	9.84	0.19	31.84	0.60	LAV
Saura	3610	41.73	32.90	0.79	3.79	0.09	36.68	0.88	LAV
Saura	3600	66.94	43.95	0.66	60.32	0.90	104.26	1.56	LAV
Saura	3591	54.30	10.58	0.19	137.37	2.53	147.95	2.72	MIDDEL
Saura	3590	162.02	62.37	0.38	419.32	2.59	481.68	2.97	MIDDEL
Sellevol	3230	9.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Sellevol	3290	43.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Sellevol	3280	21.56	2.21	0.10	0.00	0.00	2.21	0.10	LAV
Sellevol	3260	22.31	16.90	0.76	1.16	0.05	18.05	0.81	LAV
Sellevol	3250	5.35	5.26	0.98	0.00	0.00	5.26	0.98	LAV
Sellevol	3240	8.49	17.37	2.05	16.84	1.98	34.21	4.03	LAV
Å	3190	22.50	7.90	0.35	4.84	0.22	12.74	0.57	LAV
Å	3221	31.95	4.00	0.13	0.00	0.00	4.00	0.13	MIDDEL
Å	3200	107.44	6.68	0.06	107.32	1.00	114.00	1.06	MIDDEL
Å	3210	32.00	3.53	0.11	91.58	2.86	95.11	2.97	MIDDEL
Å	3220	159.79	106.68	0.67	654.42	4.10	761.11	4.76	MIDDEL
Åse	3100	32.07	11.16	0.35	13.16	0.41	24.32	0.76	LAV
Åse	3120	144.29	29.95	0.21	102.79	0.71	132.74	0.92	LAV
Åse	3140	65.89	34.53	0.52	34.84	0.53	69.37	1.05	LAV
Åse	3150	124.46	201.21	1.62	60.95	0.49	262.16	2.11	LAV
Åse	3050	30.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Åse	3090	15.22	1.26	0.08	1.68	0.11	2.95	0.19	MIDDEL
Åse	3110	57.93	37.32	0.64	25.84	0.45	63.16	1.09	MIDDEL
Åse	3060	209.06	131.21	0.63	127.95	0.61	259.16	1.24	MIDDEL
Åse	3070	11.95	9.47	0.79	5.26	0.44	14.74	1.23	HØY

En lokalitet på Ramså viser den høyeste tettheten av gjess i Andøy kommune. Denne verdien er antakelig overestimert da området er nært knyttet til et strandområde som gjessene bruker i stort omfang gjennom hele sesongen, særlig hvitkinggjess. Nærliggende mark er likevel sterkt utsatt for gåsebeite.

På Saura forekommer de største tetthetene av gjess på nedsiden av veien og stemmer bra overens med satsene for 2009. Også her var det overvekt av hvitkinggjess.

Sellevoll har generelt lave tettheter av gjess, men en liten lokalitet på nedsiden av veien hadde flere dager med relativt store gåsemengder. Dette gir utslag i høy tetthet for denne lokaliteten.

De store arealene mot sjøen på Å (alle med middel sats) hadde jevnt over mye gjess i hele gåseperioden. Hvitkinggjess var den dominerende arten.

Åse har den eneste lokaliteten med høy sats i 2009, et lite areal på nedsiden av veien som denne sesongen ikke skilte seg særlig ut med høy tetthet (sammenlignet med arealene

med middel sats). Her er imidlertid en lokalitet i lav kategori som hadde høye tettheter av gjess (kortnebbgjess), et stort areal på nedsiden av veien (3150).

Hadsel

Hadsel er kommunen med største tettheter av gjess. Dette er hovedsakelig kortnebbgjess (bare enkelte hvitkinngjess registreres i denne kommunen) og arealene har en relativt begrenset størrelse slik at dette gir utslag i høye tettheter og antatt tilsvarende belastning. Her er høye tettheter også i de lave kategoriene, særlig for Grytting, Hadseløya og Holmsnes. Holmsnes er et relativt nyoppdaget område, og store mengde kortnebbgjess bruker relativt små arealer her, fortrinnsvis om natten. Dette kan være årsaken til de noe lavere tetthetene i de nærliggende lokalitetene Sandnes og Skagen, som tidligere har hatt høyere tettheter med gjess enn det som ble registrert i 2009 (lavere tetthet enn forventet ut fra satsnivå). Den økende mengde hvitkinngjess i regionen kan også ha medført at kortnebbgjess i økende grad bruker nye, og noe mer perifere, områder.

Tabell 3. Tettheter av kortnebbgås og hvitkinngås på lokaliteter (ID) i Hadsel kommune våren 2009. Lokalitetene er med i en tilskuddsordning, og tettheten er basert på et gjennomsnittlig antall av gås som har vært på marka i perioden 1.-20. mai (n=20 dager). Nivåene på de ulike tilskuddssatsene er bl.a. basert på tidligere gåseforekomster i lokaliteten og fastsettes av lokale og regionale myndigheter.

Hadsel									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETTHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETTHET HVITKINN	GJ.SN BEGGE	TETTHET BEGGE	SATS 2009
Grytting	2230	104.94	123.50	1.18	0.00	0.00	123.90	1.18	LAV
Grytting	2210	43.66	86.15	1.97	0.00	0.00	86.60	1.98	LAV
Grytting	2240	32.19	153.05	4.75	0.00	0.00	153.45	4.77	MIDDEL
Grytting	2260	10.51	40.00	3.81	0.00	0.00	40.40	3.84	HØY
Grytting	2250	6.66	56.45	8.48	0.00	0.00	56.85	8.54	HØY
Hadseløya	2011	29.99	55.00	1.83	0.05	0.00	55.45	1.85	LAV
Hadseløya	2010	67.23	257.40	3.83	1.15	0.02	258.95	3.85	HØY
Holmsnes	2020	4.65	17.50	3.77	0.00	0.00	17.50	3.77	LAV
Holmsnes	2030	8.21	48.90	5.96	0.05	0.01	48.95	5.96	MIDDEL
Sandnes	2050	14.77	7.60	0.51	0.00	0.00	7.60	0.51	LAV
Sandnes	2070	10.21	36.20	3.54	3.25	0.32	39.45	3.86	MIDDEL
Sandnes	2080	26.62	38.10	1.43	2.30	0.09	40.40	1.52	HØY
Sandnes	2040	8.53	23.30	2.73	0.40	0.05	23.70	2.78	HØY
Skagen	2150	7.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Skagen	2170	58.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Skagen	2160	24.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL

Sortland

I Breivik har områdene ovenfor og nedenfor veien lik sats, men registreringene viser høyere tetthet nedenfor veien. Imidlertid er registreringene på oversiden av veien underrepresenterte da her til dels kan være vanskelig å registrere hele marka.

På Fagernes er det en lokalitet med lav sats som skiller seg ut ved høye tettheter av kortnebbgjess. Antakelig bruker kortnebbgjessene dette området som en respons på den økende hvitkinngåsforekomsten i nærliggende lokaliteter.

I Frøskeland er det flere lokaliteter som har relativt høy sats. Områdene ligger nokså tett og det kan synes som om flokkene med gjess bruker de fleste arealene nokså likt, selv om det er noen arealer som gjessene tydeligvis foretrekker.

Holmstad har generelt lite gjess på lokalitetene som er med i ordningen. Store flokker kan tidvis registreres i Holmstaddalen, men ingen lokaliteter var med i tilskuddsordningen her i 2009. Se for øvrig totalmengde gjess i Holmstad på **Figur 7**.

På Jektnes er det størst tettheter på lokalitetene på det ytterste neset mot fjorden, men i 2009 ble det også registrert større flokker som brukte en lokalitet på oversiden av veien.

På Jennestad var det færre gjess i lokalitetene som var med i ordningen sammenlignet med tidligere år. Vi har ingen umiddelbare forklaringer på årsakene til dette. Dette gjelder også for Kleiva. Her var tettheten høyest på lokalitetene nedenfor veien (med høy sats), men den var liten sett ut fra den en skal forvente basert på tilskuddsnivået.

På Sandstrand er en lokalitet i høy sats antakelig underestimert, da denne til dels kan være vanskelig å registrere. For øvrig viste gjessene en ujevn fordeling på Sandstrand, med en sterk preferanse for et mindre område nær veien ved elvemunningen.

I Vik følger gåsetetthetene de ulike tilskuddsnivåene. Dette er ikke tilfelle for Vikeidet, der to lokaliteter med middel sats har lavere tettheter enn i flere av lokalitetene med lav sats. På Ånstad er alle satsene lave, men basert på gåseregistreringene i 2009 kan det synes naturlig å justere dette opp for et par av lokalitetene.

I Sortland er forekomstene av hvitkinngjess nokså geografisk avgrenset. De kan være i stort overtall i flere lokaliteter (Vik og Breivik), omtrent likt fordelt med kortnebbgjess i noen (Sandstrand, Ånstad og Bygdenes), og så godt som totalt fraværende i andre (Bø, Holmstad, Jektnes, Kleiva, Kringelen, Strand og Vikeidet).

Tabell 4. Tettheter av kortnebbgås og hvitkinngås på lokaliteter (ID) i Sortland kommune (I og II) våren 2009. Lokalitetene er med i en tilskuddsordning, og tettheten er basert på et gjennomsnittlig antall av gås som har vært på marka i perioden 1.-20. mai (n=20 dager). Nivåene på de ulike tilskuddssatsene er bl.a. basert på tidligere gåseforekomster i lokaliteten og fastsettes av lokale og regionale myndigheter.

Sortland I									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETTHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETTHET HVITKINN	GJ.SN. BEGGE	TETTHET BEGGE	SATS 2009
Breivik	1320	184.21	51.00	0.28	0.00	0.00	51.00	0.28	MIDDEL
Breivik	1310	115.23	162.70	1.41	239.65	2.08	402.35	3.49	MIDDEL
Bygdenes	1210	38.81	55.50	1.43	29.35	0.76	84.85	2.19	HØY
Bø	1120	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Bø	1130	126.00	18.45	0.15	0.15	0.00	18.60	0.15	LAV
Fagernes	1380	36.67	33.50	0.91	0.00	0.00	33.50	0.91	LAV
Fagernes	1390	25.00	53.00	2.12	6.00	0.24	59.00	2.36	LAV
Frøskeland	1551	20.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Frøskeland	1550	25.21	0.30	0.01	0.00	0.00	0.30	0.01	LAV
Frøskeland	1432	72.27	1.15	0.02	0.00	0.00	1.15	0.02	LAV
Frøskeland	1520	64.20	5.40	0.08	0.00	0.00	5.40	0.08	LAV
Frøskeland	1500	106.78	11.50	0.11	0.00	0.00	11.50	0.11	LAV
Frøskeland	1560	11.75	2.25	0.19	0.00	0.00	2.25	0.19	LAV
Frøskeland	1590	37.20	14.25	0.38	0.00	0.00	14.25	0.38	LAV
Frøskeland	1460	12.25	23.20	1.89	0.00	0.00	23.20	1.89	LAV
Frøskeland	1440	17.20	40.40	2.35	0.75	0.04	41.15	2.39	LAV
Frøskeland	1480	29.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Frøskeland	1430	2.58	5.00	1.94	0.00	0.00	5.00	1.94	MIDDEL
Frøskeland	1530	54.87	109.00	1.99	1.60	0.03	110.60	2.02	MIDDEL
Frøskeland	1510	10.63	28.10	2.64	0.00	0.00	28.10	2.64	MIDDEL
Frøskeland	1450	28.36	61.80	2.18	13.50	0.48	75.30	2.66	MIDDEL
Frøskeland	1431	9.49	26.80	2.82	0.00	0.00	26.80	2.82	MIDDEL
Frøskeland	1470	12.52	17.00	1.36	0.00	0.00	17.00	1.36	HØY
Frøskeland	1490	91.80	179.60	1.96	5.20	0.06	184.80	2.01	HØY
Frøskeland	1540	37.14	170.60	4.59	1.70	0.05	172.30	4.64	HØY
Holmstad	1641	16.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Holmstad	1651	31.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Holmstad	1660	29.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Holmstad	1650	77.99	5.50	0.07	0.00	0.00	5.50	0.07	LAV
Holmstad	1640	69.96	83.45	1.19	0.00	0.00	83.45	1.19	LAV
Jektnes	1170	5.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Jektnes	1171	36.46	70.00	1.92	0.00	0.00	70.00	1.92	LAV
Jektnes	1162	8.03	6.50	0.81	0.00	0.00	6.50	0.81	MIDDEL
Jektnes	1160	100.23	284.35	2.84	0.00	0.00	284.35	2.84	HØY
Jennestad	1290	106.99	14.85	0.14	14.00	0.13	28.85	0.27	MIDDEL
Jennestad	1300	21.28	6.15	0.29	0.00	0.00	6.15	0.29	MIDDEL

Sortland II									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETHET HVITKINN	GJ.SN BEGGE	TETHET BEGGE	SATS 2009
Kleiva	1101	44.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Kleiva	1111	23.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Kleiva	1100	12.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	HØY
Kleiva	1110	27.40	4.55	0.17	0.00	0.00	4.55	0.17	HØY
Kringelen	1200	26.40	10.10	0.38	0.00	0.00	10.10	0.38	MIDDEL
Sandstrand	1220	67.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Sandstrand	1250	24.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Sandstrand	1232	22.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Sandstrand	1230	37.83	3.00	0.08	0.00	0.00	3.00	0.08	MIDDEL
Sandstrand	1260	126.04	48.60	0.39	35.20	0.28	83.80	0.66	MIDDEL
Sandstrand	1280	37.84	22.50	0.59	45.20	1.19	67.70	1.79	MIDDEL
Sandstrand	1281	34.03	103.55	3.04	149.25	4.39	252.80	7.43	MIDDEL
Sandstrand	1240	70.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	HØY
Sandstrand	1270	45.86	79.05	1.72	99.65	2.17	178.70	3.90	HØY
Strand	1190	57.49	38.50	0.67	0.40	0.01	38.90	0.68	MIDDEL
Vik	1340	21.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Vik	1331	131.28	1.25	0.01	0.00	0.00	1.25	0.01	LAV
Vik	1360	218.32	35.00	0.16	23.45	0.11	58.45	0.27	MIDDEL
Vik	1350	45.51	7.50	0.16	10.00	0.22	17.50	0.38	MIDDEL
Vik	1330	20.28	30.50	1.50	13.50	0.67	44.00	2.17	HØY
Vik	1370	249.00	105.75	0.42	1006.75	4.04	1112.50	4.47	HØY
Vikeidet	1401	30.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Vikeidet	1402	31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Vikeidet	1421	49.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Vikeidet	1403	52.35	40.00	0.76	0.00	0.00	40.00	0.76	LAV
Vikeidet	1400	124.37	130.00	1.05	0.00	0.00	130.00	1.05	LAV
Vikeidet	1420	61.72	108.00	1.75	0.00	0.00	108.00	1.75	LAV
Vikeidet	1410	27.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Vikeidet	1411	70.18	34.50	0.49	0.00	0.00	34.50	0.49	MIDDEL
Ånstad	1203	10.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Ånstad	1209	113.07	7.50	0.07	7.50	0.07	15.00	0.13	LAV
Ånstad	1208	118.55	88.25	0.74	9.30	0.08	97.55	0.82	LAV
Ånstad	1201	62.44	128.00	2.05	16.50	0.26	144.50	2.31	LAV
Ånstad	1202	35.73	76.55	2.14	9.75	0.27	86.30	2.42	LAV

Øksnes

I Øksnes har de fleste lokalitetene lav sats. Høy og middel sats er det hovedsakelig på Klo, noe som også gjenspeiles i tetthetene. Her er det store flokker med gjess som bruker området gjennom sesongen, med overvekt av hvitkinngjess.

Tabell 5. Tettheter av kortnebbgås og hvitkinngås på lokaliteter (ID) i Øksnes kommune våren 2009. Lokalitetene er med i en tilskuddsordning, og tettheten er basert på et gjennomsnittlig antall av gås som har vært på marka i perioden 1.-20. mai (n=14 dager). Nivåene på de ulike tilskuddssatsene er bl.a. basert på tidligere gåseforekomster i lokaliteten og fastsettes av lokale og regionale myndigheter.

ØKSNES									
LOKALITET	ID	Areal (daa)	GJ.SN. KORTNEBB	TETTHET KORTNEBB	GJ.SN. HVITKINN	TETTHET HVITKINN	GJ.SN. BEGGE	TETTHET BEGGE	SATS 2009
Gisløya	4090	12.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Gisløya	4190	6.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Gisløya	4120	41.03	0.14	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	LAV
Gisløya	4100	13.82	0.00	0.00	2.29	0.17	2.29	0.17	LAV
Gisløya	4110	26.53	0.00	0.00	5.00	0.19	5.00	0.19	LAV
Gisløya	4080	12.77	0.00	0.00	5.64	0.44	5.64	0.44	LAV
Indstøya	4040	6.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Klo	4180	23.52	0.43	0.02	0.00	0.00	0.43	0.02	LAV
Klo	4130	9.75	5.21	0.53	23.00	2.36	28.21	2.89	LAV
Klo	4150	33.98	8.93	0.26	17.14	0.50	26.07	0.77	MIDDEL
Klo	4170	22.74	4.79	0.21	50.43	2.22	55.21	2.43	MIDDEL
Klo	4160	5.64	15.86	2.81	4.29	0.76	20.14	3.57	MIDDEL
Klo	4140	6.21	11.14	1.80	55.71	8.98	95.43	15.38	HØY
Meløya	4210	24.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Meløya	4220	41.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LAV
Meløya	4050	15.61	0.00	0.00	3.57	0.23	3.57	0.23	LAV
Meløya	4010	44.99	18.71	0.42	4.29	0.10	23.00	0.51	LAV
Meløya	4070	51.65	36.07	0.70	21.93	0.42	58.00	1.12	LAV
Meløya	4060	6.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MIDDEL
Strengelvåg	4200	5.31	0.29	0.05	19.29	3.63	19.57	3.69	LAV
Sørvågen	4241	23.65	6.07	0.26	7.50	0.32	13.57	0.57	LAV
Sørvågen	4230	36.66	14.00	0.38	9.64	0.26	23.64	0.65	LAV
Sørvågen	4240	19.97	7.64	0.38	12.14	0.61	19.79	0.99	LAV
Sørvågen	4250	15.58	3.57	0.23	14.29	0.92	17.86	1.15	MIDDEL

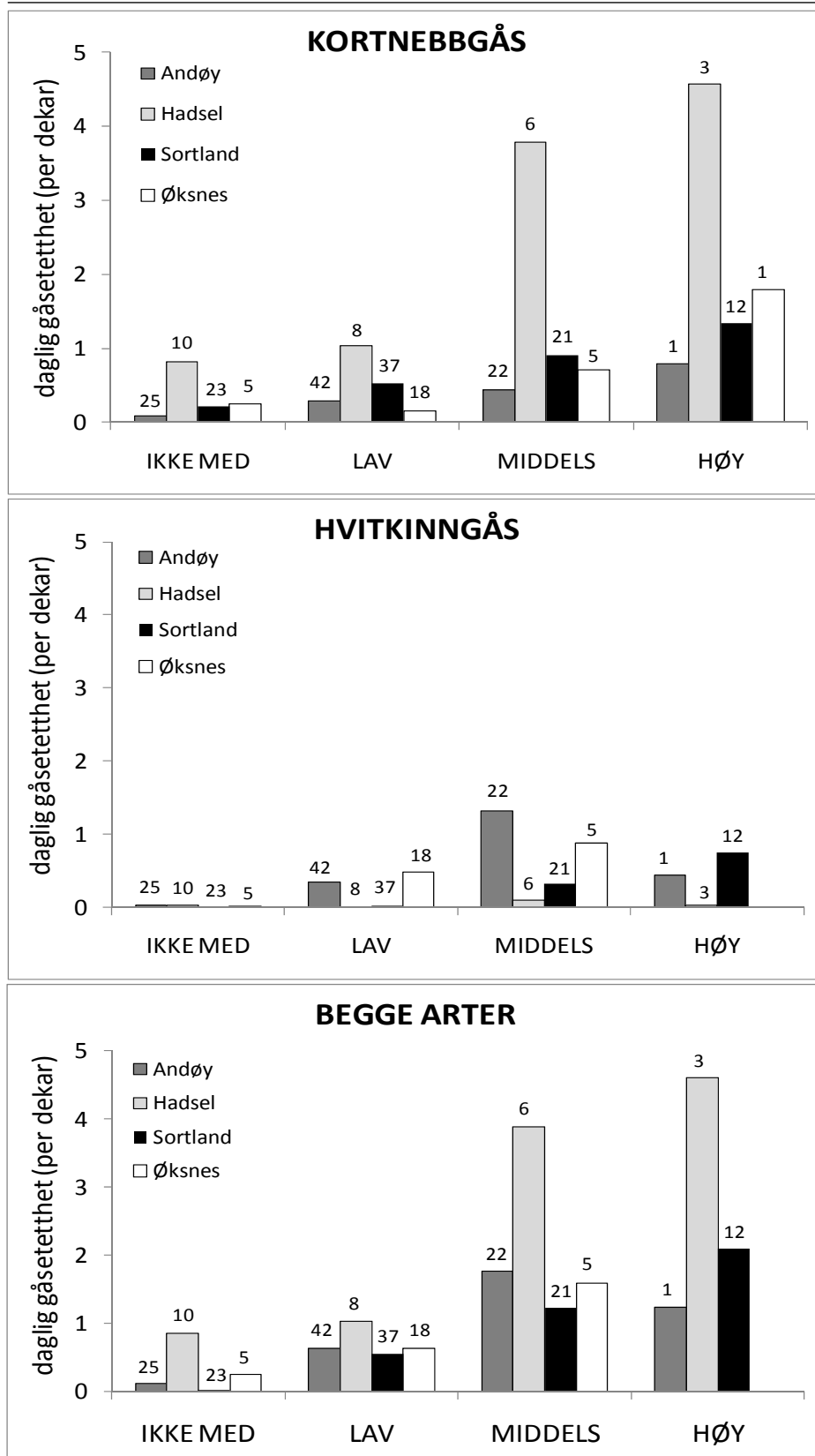
2.2.4.3 Tettheter av gjess og ulike satser

Om en beregner den daglige, gjennomsnittlige, tettheten av gjess i de ulike kategoriene med tilskudd, kan dette gi oss en pekepinn på hvor godt de ulike satsene følger de ulike tetthetene, samt om de ulike satsene har samme tettheter på tvers av kommunene. For alle kommunene er det en økning i gåsetetthet med høyere sats (**Figur 10**), og generelt er tetthetene gjennomgående høyere for Hadsel kommune. Det er få lokaliteter med i ordningen her sammenlignet med i de andre kommunene, og et mindre areal på disse gir utslag i høy tetthet av gjess til tross for at det totale antallet med gjess er lavere i denne kommunen (**Figur 3, 9, Tabell 3**).

De store arealene i Andøy (**Figur 3, Tabell 2**) gir også utslag i lavere tetthet av gjess her, men tettheten er økende med høyere satser. Særlig for hvitkinngås er tettheten høy i middel sats (**Figur 10**).

Den ujevne fordelingen av hvitkinngjess i Sortland kommune (**Figur 7, Tabell 4**) medfører at det er mange lokaliteter i kommunen med null tetthet av hvitkinngås. Dette gir utslag i et lavt gjennomsnitt av hvitkinngås for klassene lav og middel, og viser høy tetthet i lokalitetene med høy sats som er de områdene en finner de fleste hvitkinngjessene (**Figur 10**).

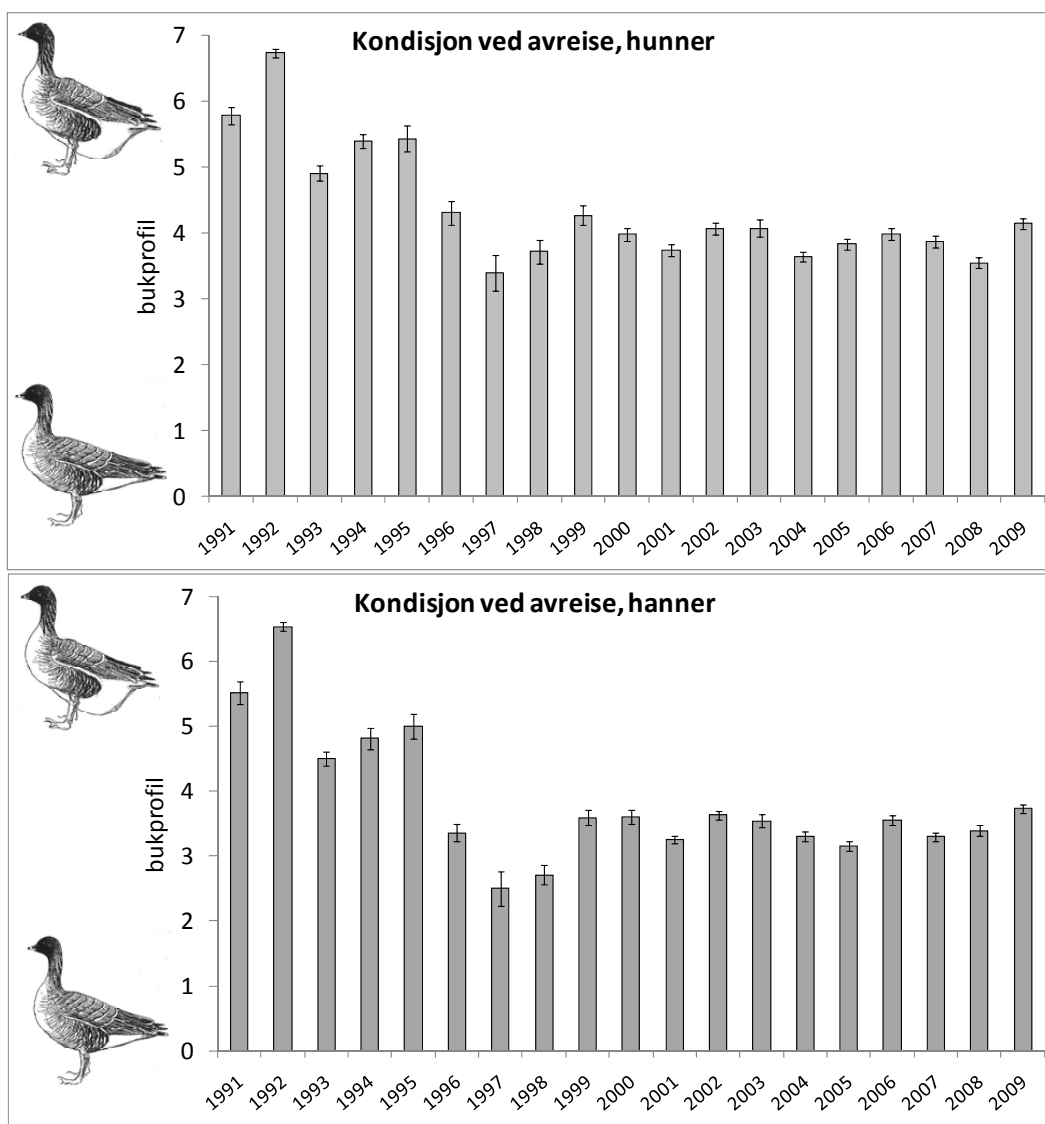
Den ene lokaliteten i Øksnes kommune som har høy sats hadde meget høy tetthet av hvitkinngås (8.79 gjess per dekar). Denne søylen er utelatt fra **Figur 10** da detaljer i de andre kategoriene vil bli mindre synlige ved en endret skala på Y-aksen.



Figur 10. Daglig tetthet av gjess (per dekar) for kortnebbgjess og hvitkinngjess i fire kommuner i Vesterålen. Gjennomsnittene er beregnet for hver satskategori i en miljøtilskuddsordning (lav, middels og høy belastning med gjess), samt for lokalitetene som ikke var med i ordningen i 2009. Tallene på hver søyle representerer antall lokaliteter. I Øksnes var det bare en lokalitet med i ordningen med høy sats. For hvitkinngjess var denne verdien så høy (8.79 gås per dekar) at den ikke er tatt med i figuren da detaljer i de andre kategoriene blir mindre synlige ved en endret skala på Y-aksen.

2.2.5 Kondisjonsutvikling hos kortnebbgjess

Gjessenes kondisjon kan vurderes i felt basert på en definert skala av bukprofilen som viser seg å stemme godt overens med reell fettmengde i fuglen (Madsen & Klaassen 2006). Siden tidlig på 1990-tallet er kortnebbgjessenes bukprofil kvantifisert, og siste observasjon i perioden 15.-20. mai (den kondisjonen gjessene forlater rasteområdet med) har vært dalende siden da (lineær regresjon på årsgjennomsnittene; hunner: $r^2=0.51$, $n=19$, $p=0.001$, hanner: $r^2=0.37$, $n=19$, $p=0.005$, **Figur 11**). Det har vært en liten økning i avreisekondisjonen fra 2008 til 2009 (hunner: fra et gjennomsnitt på 3.6 til 4.2, hanner: fra 3.4 til 3.7), og for hunnene er det den høyeste verdien siden 1999. På begynnelsen av 1990-tallet lå de gjennomsnittlige verdiene rundt 6 og 7.

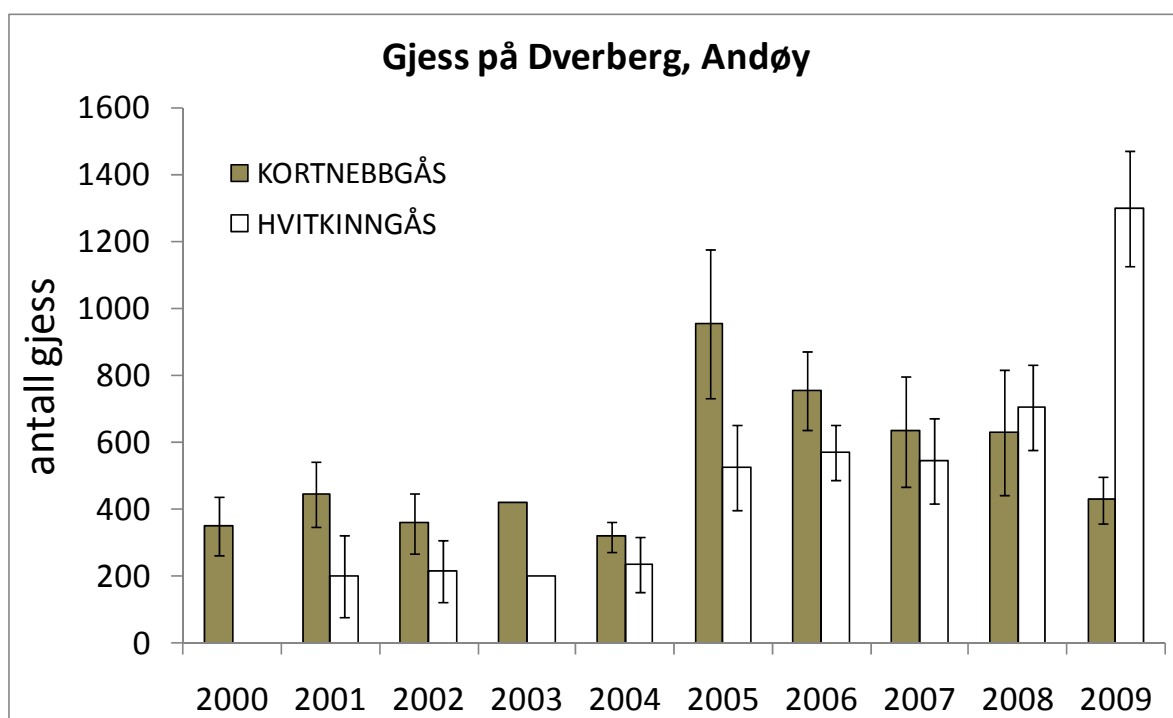


Figur 11. Kondisjon ved avreise til Svalbard for kortnebbgås (hunner og hanner). Kondisjonen er vurdert ut fra bukprofiler registrert i felt (representert med en gås med profil 1 og 7 på y-aksen). Søylene viser årlige gjennomsnitt fra 1991 til 2009 med statistiske standardfeil som vertikale linjer. Det er en statistisk signifikant reduksjon i kondisjonen (se tekst for statistiske tester).

Om en ser på den daglige endringen i kondisjonen (sammenligner gjentatte profilavlesninger på samme individ gjennom sesongen) er denne positiv (daglig endring i profil; hunner: 0.4 ± 0.1 , $n=45$, hanner: 0.3 ± 0.1 , $n=48$). Dette viser at gjessene i snitt har en positiv kondisjonsøkning i perioden de oppholder seg i Vesterålen.

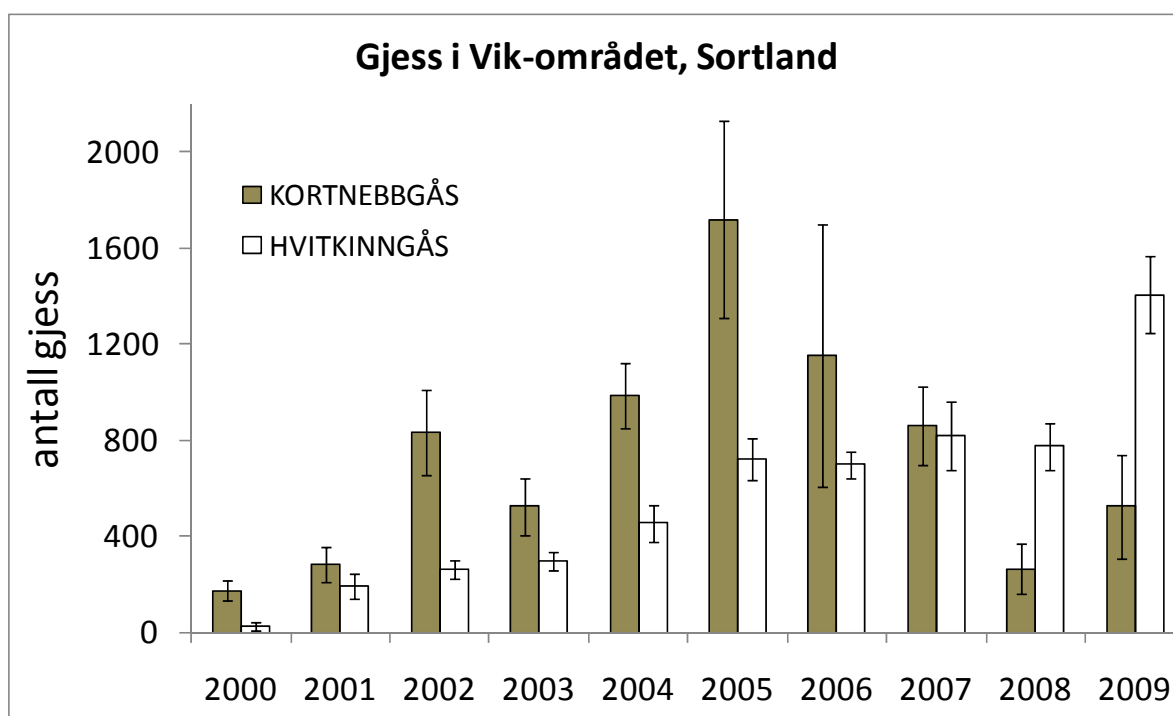
2.3 Kortnebbgjess og hvitkinngjess i Vesterålen

Alle resultatene så langt fra 2009 viser en sterk økning i forekomst av hvitkinngås i Vesterålsregionen, særlig i Andøy kommune (**Figur 3, 5, 7**). Lokaliteten med mest hvitkinngjess i 2009 var Dverberg (**Figur 8**). **Figur 13** viser de årlige gjennomsnittene av de to artene i Dverberg i perioden 2000 til 2009. Fra 2001 er antallet hvitkinngjess nesten firedoblet i 2008. I 2009 var tallet mer en seksdoblet, og fra å dominere helt i 2000 utgjorde kortnebbgjess i 2009 bare en tredjedel av gjessene i dette området.



Figur 13. Årlige gjennomsnitt av kortnebbgås og hvitkinngås på Dverberg i Sortland kommune, 2000-2009. Gjennomsnittene er basert på daglige tellinger i perioden 1.-20. mai (mellom 5 og 19 dager hvert år). Vertikale linjer på søylene representerer statistiske standardfeil.

Samme mønster finner vi i Vik-området (Jennestad, Breivik, Vik) i Sortland kommune, der det årlige gjennomsnittet av hvitkinngjess i 2009 var nærmere tre ganger så stort som for kortnebbgjess, en fordeling også registrert i 2008 (**Figur 14**). I Vik-området er det også gjort detaljerte studier av arealbruken til gjessene, og her fremkommer det at hvitkinngjess og kortnebbgjess har begrenset overlapp i lokal utbredelse (Madsen m. fl. 2009b). I samme studie fremkommer det også at hvitkinngjessene klipper gresset enda lengre ned enn kortnebbgjess (**Figur 15** og **16**), slik at det ikke er muligheter for kortnebbgjessene å nyttegjøre seg vegetasjonen der hvitkinngjessene har beitet over en viss tid. En kan ut fra dette kanskje forvente at hvitkinngjess er en større negativ trussel for landbruksinteressene enn kortnebbgjess, da de i tillegg til å klippe gresset helt ned også har en raskere beitefrekvens (såkalt "peck-rate"). Et studie som kvantifiserer gjenvekst etter de to artenes beiting vil kunne avdekke eventuelle forskjeller her og negative konsekvenser for landbruksdriften.



Figur 14. Årlige gjennomsnitt av kortnebbgås og hvitkinngås i Vik-området (Jennestad, Breivik, Vik) i Sortland kommune, 2000-2009. Gjennomsnittene er basert på daglige tellinger i perioden 1.-20. mai (mellom 14 og 19 dager hvert år). Vertikale linjer på søylene representerer statistiske standardfeil.



Figur 15. Kvantifisering av grasvekst på en mark med gåsebeite, Vik i Sortland kommune (Foto: Ingunn M. Tombre ©).



Figur 16. Vik i Sortland tidlig i mai, et viktig rasteområde for både kortnebbgås og hvitkinngås. En sesong ble flere mindre innhegninger satt opp på denne marken for å ha et ubeitet sammenligningsgrunnlag for å kvantifisere beiteaktiviteten til de to gåseartene (Foto: Ingunn M. Tombre ©).

3 Diskusjon og konklusjon

3.1 Tilskuddsordningen

En utfordring med miljøtilskuddsordningen for beitende gjess er at det må gjøres avtaler med grunneierne i forkant av sesongen. Det kan derfor være en utfordring å velge de riktige områdene som friarealer for gjess; områder en forventer at det kommer mye gjess og hvor grunneier vil ha behov for en økonomisk kompensasjon for kostnadene gjessene kan påføre. For Vesterålen er arealene gjessene kan utnytte relativt begrenset (Tombre m. fl. 2005a, b), og over flere år vil fordelingen jevne seg noe ut. Det må likevel tas høyde for årlige variasjoner, og at noen områder foretrekkes fremfor andre (Tombre m. fl. 2007, 2008). Det er derfor gunstig at regionale forvaltningsmyndigheter har besluttet å praktisere ulike nivåer for de ulike satsene. Videre er de årlige tildelingene basert på gjennomsnittlige gåseforekomster fra flere foregående år, og dette kompenserer for den årlige variasjonen. Resultater fra en enkelt sesong bør derfor ikke ses helt isolert.

Totalt sett synes ordningen med tilskudd å fungere bra i Vesterålen. Arealer med de høyeste tilskuddsatsene er stort sett arealene med de høyeste tetthetene av gjess. Det er fortsatt mange arealer som er med i ordningen der det ikke er registrert gjess. Om disse arealene fortsetter med lave gåsetall vil de falle utenfor ordningen da satsene er basert på gjennomsnittlige gåsetettheter over flere år. Ordningen kanaliserer på denne måten hele tiden midlene til arealene med høyeste tettheter av gjess.

3.2 Gjessene

Selv om kortnebbgjessenes kondisjon ved avreise til Svalbard ikke er på 1990-talls nivå, er den gjennomsnittlige verdien i 2009 den høyeste som har vært siden 1999 (**Figur 11**). Kortnebbgjessene har også en netto kondisjonsøkning under oppholdet, en økning som demonstrerer at Vesterålen er et viktig og funksjonelt rasteområde for kortnebbgåsbestanden. Det har de senere år også vært foretatt kondisjonsavlesninger for hvitkinngjess. De to artene er imidlertid ikke direkte sammenlignbare (ulik skala på profilene, ulike arter med ulike fysiske strukturer), og gjentatte observasjoner av ringmerkede individer som kan måle kondisjonsendringen er foreløpig for begrenset til å gjennomføre analyser for denne arten. Ved flere registreringer av hvitkinngjess vil slike analyser imidlertid også gjennomføres i fremtiden.

For kortnebbgåshunnene var den daglige kondisjonsøkningen om lag dobbel så stor som i 2008. For hannene var økningen om lag fem ganger så stor. Det er mange elementer som påvirker gjessenes kondisjonsøkning. Vi har tidligere registrert at aktiv bortjaging fra gårdbrukernes side har en negativ effekt på kondisjonsoppbyggingen til gjessene (Tombre m.fl. 2004; Madsen m. fl. 2009a). Forholdene i Vesterålen er i dag imidlertid gunstige etter at tilskuddsordningen kom på plass i 2004/2005 (Tombre m. fl. 2004). Forholdene på kortnebb-

gjessenes sørlige rasteområde i Norge, Nord-Trøndelag, vil også påvirke gjessene andre steder langs trekktruten (Klaassen m. fl. 2006). Til tross for gode forhold i Vesterålen, vil kondisjonen ved avreise kunne være påvirket av en dårlig kondisjon ved ankomst fra Trøndelag. Aktiv jaging i utvalgte områder i Nord-Trøndelag vil kunne redusere kondisjonen gjessene an-kommer Vesterålen i, en kondisjon det kan være vanskelig å kompensere for før videre trekk til Svalbard. Med tanke på bortjaging har vi ingen indisier på at forholdene i Nord-Trøndelag var forskjellige i 2008 og 2009. De store forskjellene i kondisjonsoppbyggingen i Vesterålen må følgelig skyldes andre faktorer. Temperaturstatistikene for regionen viser store forskjeller mellom de to sesongene med en gjennomsnittlig lufttemperatur i perioden 1.-20 mai på 5.47°C i 2008 og 7.94°C i 2009 (værstasjon på Sortland, www.yr.no). En lavere temperatur i 2008 vil påvirke både gjessenes energibalanse og kvaliteten og veksten på vegetasjonen som beites. Gjessenes kondisjonsoppbygging er følgelig sammensatt av mange sammenvirkende faktorer, og den relative betydningen av hver kan være sammensatt og ikke lett å avdekke.

Et element som også vil påvirke beiteforholdene til kortnebbgjess er konkurranse med hvitkinngjess. De to artene har i dag Vesterålen som et viktig rasteområde. På Svalbard overlapper de noe i utbredelse, og konkurranse om næring er påvirket av ulike faser av sesongen og områder (Fox & Bergersen 2005; Fox m. fl. 2007, 2009). Våre registreringer fra Vesterålen viser at hvitkinngjessene har økt betydelig i regionen i de siste tiår, og detaljerte registreringer av beiteadferd og arealbruk i Vik-området i Sortland kommune viser at det fortsatt er overlapp mellom de to artene men at kortnebbgjess foretrekker områder der hvitkinngjess ikke har beitet før (Madsen m. fl. 2009b). Hvitkinngjess klipper gresset så lavt når de beiter at det ikke er attraktivt for kortnebbgjess. Dette har medført at kortnebbgjess i dag også bruker mer perifere områder enn tidligere. Utviklingen av arealbruken og omfanget av de to artene i regionen vil fortsatt følges opp. Om de to artene har ulike konsekvenser for landbruket finnes det i dag ingen kunnskap om. En detaljert studie som aktivt involverer næringen vil kunne avdekke noe av dette.

4 Referanser

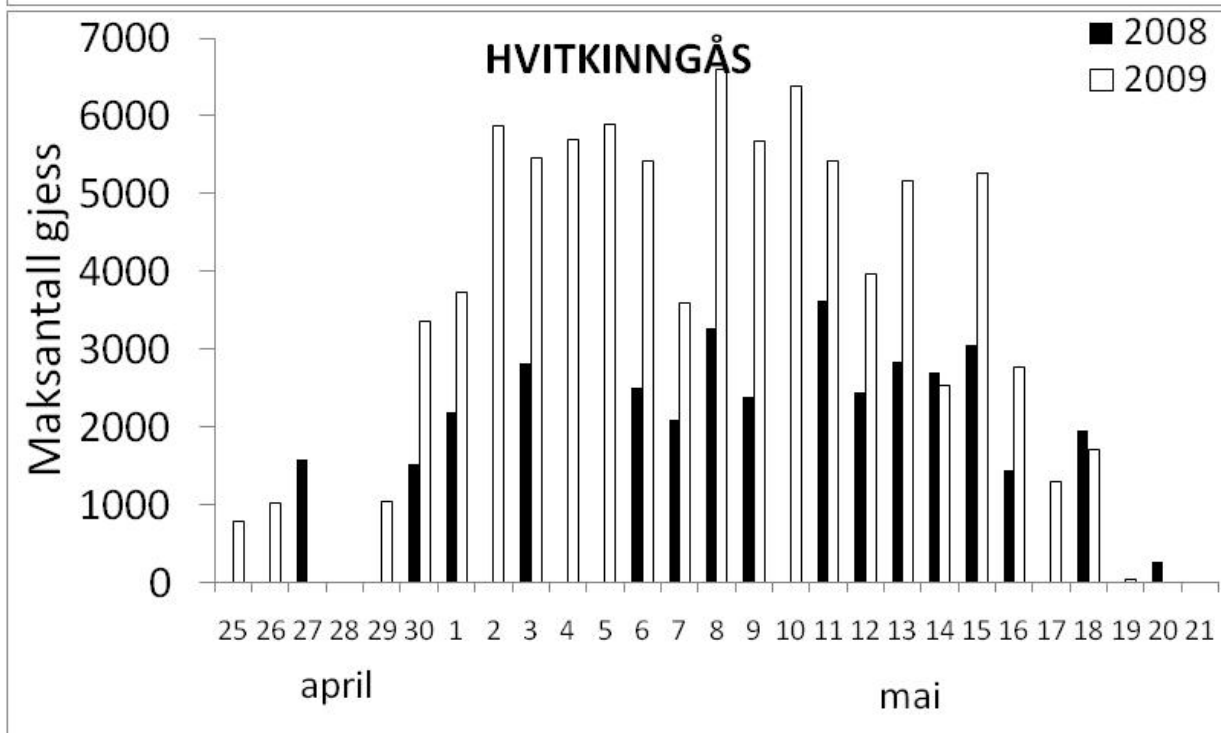
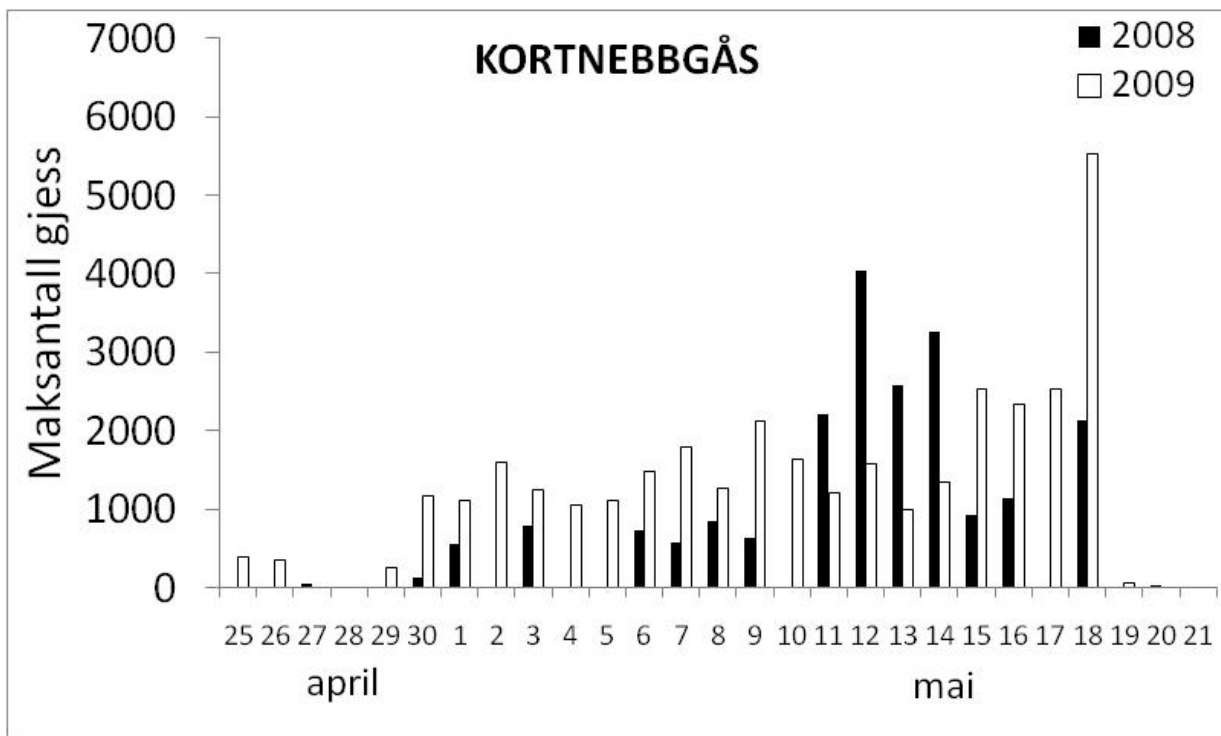
- Fox, A. D. & Bergersen, E. 2005. Lack of competition between barnacle geese *Branta leucopsis* and pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* during the pre-breeding period in Svalbard. *Journal of Avian Biology* 36: 173- 178.
- Fox, A.D, Bergersen, E, Tombre, I. M. & Madsen, 2007. J. Minimal intra-seasonal dietary overlap of barnacle and pink-footed geese on their breeding grounds in Svalbard. *Polar Biology* 30: 759-768.
- Fox, A.D., Eide, N.E., Bergersen, E. & Madsen, J. 2009. Resource partitioning in sympatric arctic-breeding geese: summer habitat use, spatial and dietary overlap of Barnacle and Pink-footed Geese in Svalbard. *Ibis* 151: 122-133.
- Klaassen, M., Bauer, S., Madsen, J. & Tombre, I. 2006. Modelling behavioural and fitness consequences of disturbance for geese along their spring flyway. *Journal of Applied Ecology* 43: 92-100.
- Madsen, J. & Klaassen, M. 2006. Assessing body condition and energy budget components by scoring abdominal profiles in free-ranging
- Madsen, J., Klaassen, M. & Tombre, I. M. 2009a. The importance of stopover site quality on the fitness of migratory birds as experimentally demonstrated by organised disturbance. *Innsendt manuscript*.
- Madsen, J., Linnebjerg, J. F., Tombre, I. M. & Rigét, F. 2009b. Interactions between spring-staging goose species: displacement caused by exploitative competition. *Innsendt manuscript*.
- Tombre, I.M., Tømmervik, H. & Madsen. J. 2005a. Land use changes and goose habitats, assessed by remote sensing techniques, and corresponding goose distribution in Vesterålen, Northern Norway. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 109: 284-296.
- Tombre, I.M, Madsen, J., Tømmervik, H., Eythórsson, E. 2004. Vårrastende kortnebbgjess i Vesterålen. Konflikter med landbruket, årsaker og konsekvenser. NINA Fagrapport 77, 25 s. Norsk institutt for naturforskning. ISBN 82-426-1449-0.
- Tombre, I. M., Madsen, J., Bakken, J., Bergersen, E. & Hjerrild, J. 2007. Miljøtilskudd til tiltak for tilretteleggelse av beitearealer for trekkende gjess. En evaluering for Vesterålen, 2006-2007. *NINA Rapport 301*, 61 pp. ISBN 978-82-426-1864-1.
- Tombre, I.M., Madsen. J., Tømmervik, H., Haugen, K.-P. & Eythórsson, E. 2005b. Influence of organized scaring on distribution and habitat choice of geese on pastures in Northern Norway. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 111: 311-320.
- Tombre, I. M., Bakken, J., Jacobsen, K.-O. & Madsen, J. 2008. Registreringer av gjess i Vesterålen. Resultater fra våren 2008. NINA Rapport 394, 71 s. ISBN 978-82-426-1959-4.

Tombre, I., M., Høgda, K.A., Madsen, J. Griffin, L.R., Kuijken, E., Shimmings, P., Rees, E. & Verscheure, C. 2008. The onset of spring and timing of migration in two arctic nesting goose populations: the pink-footed goose *Anser brachyrhynchus* and the barnacle goose *Branta leucopsis* . *Journal of Avian Biology* 39: 691-703.

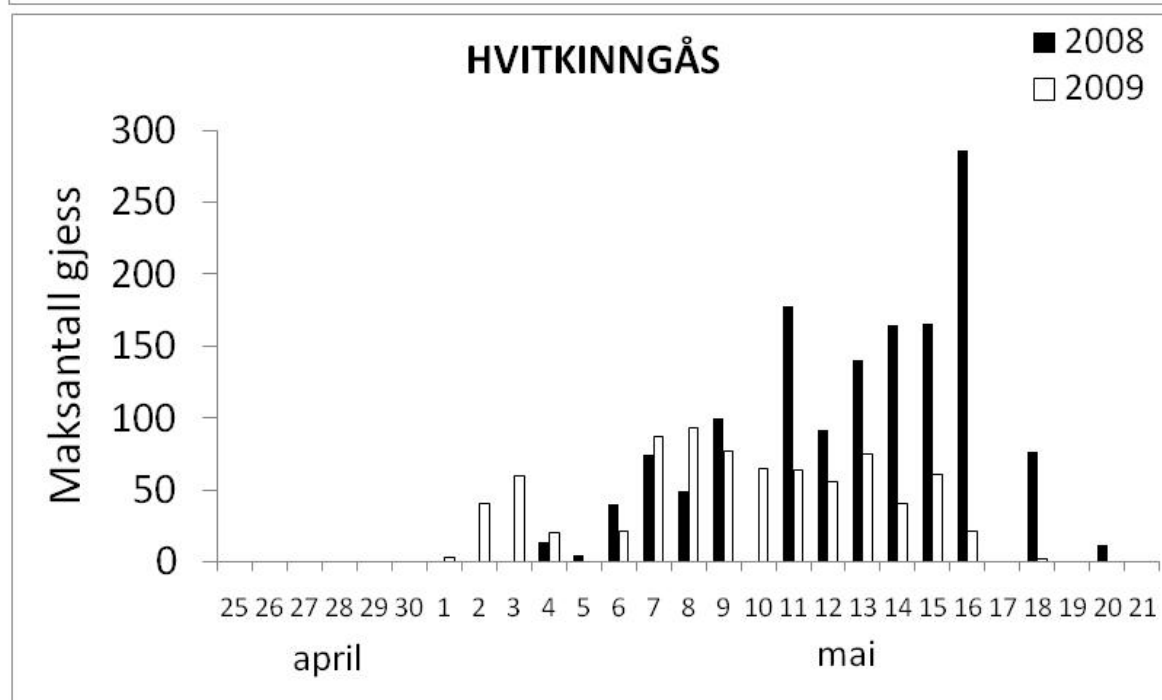
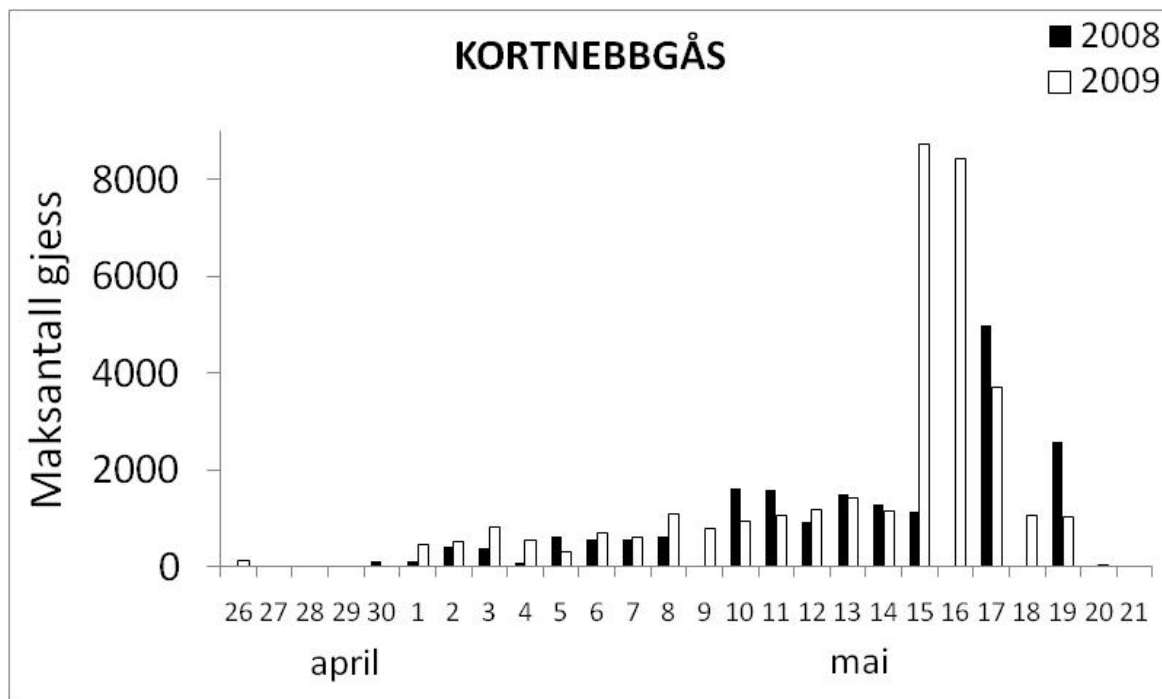
5 Vedlegg

5.1 Sammenligninger 2008 versus 2009

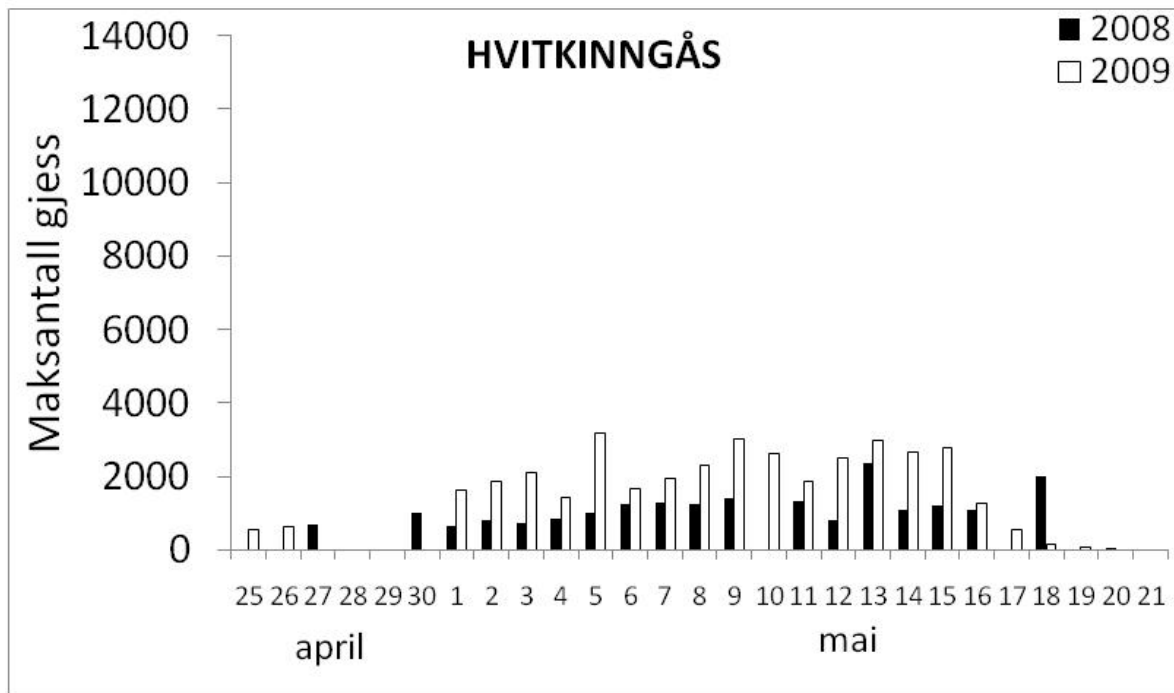
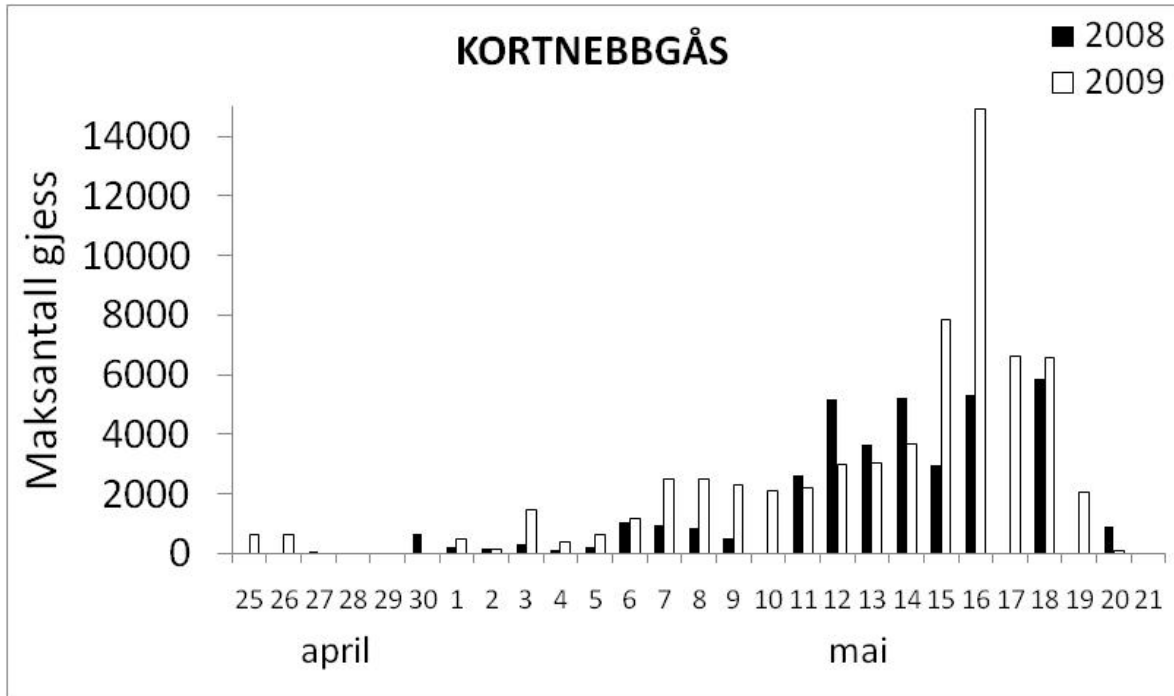
5.1.1 Andøy kommune



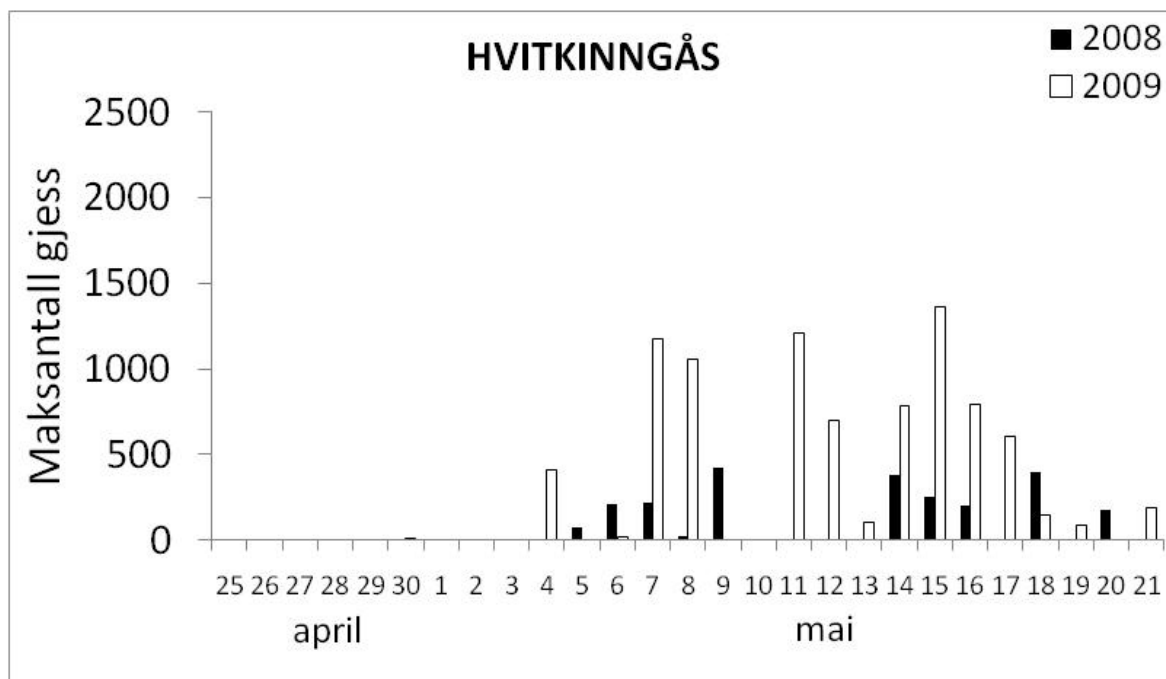
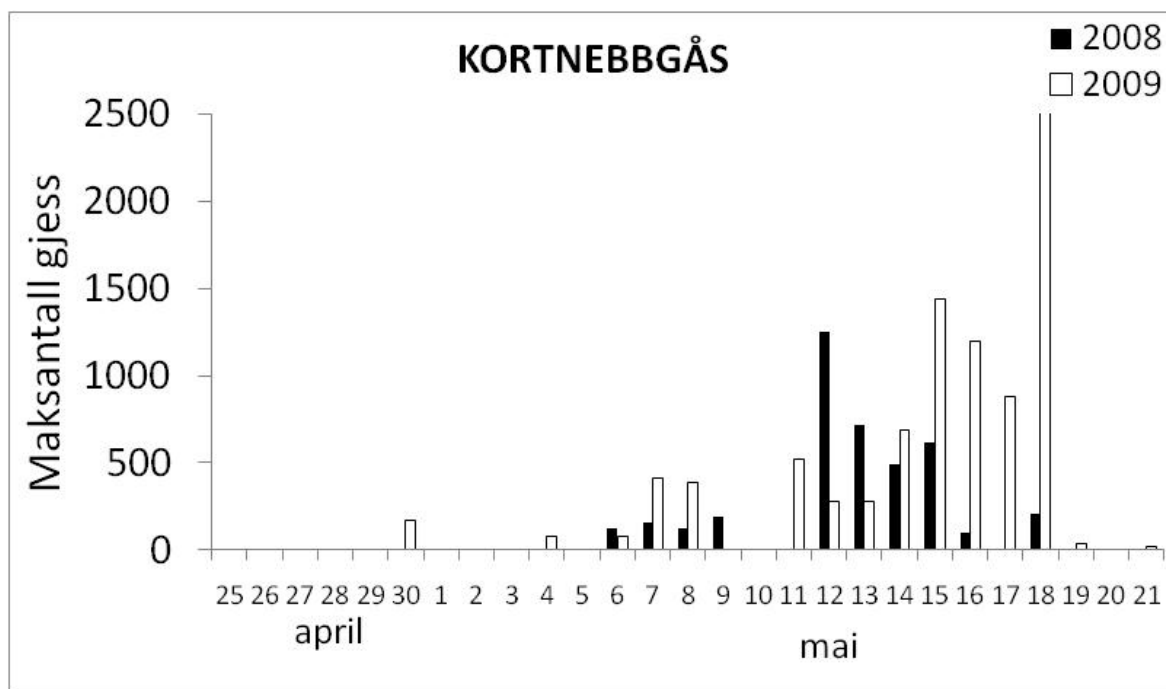
5.1.2 Hadsel kommune



5.1.3 Sortland kommune

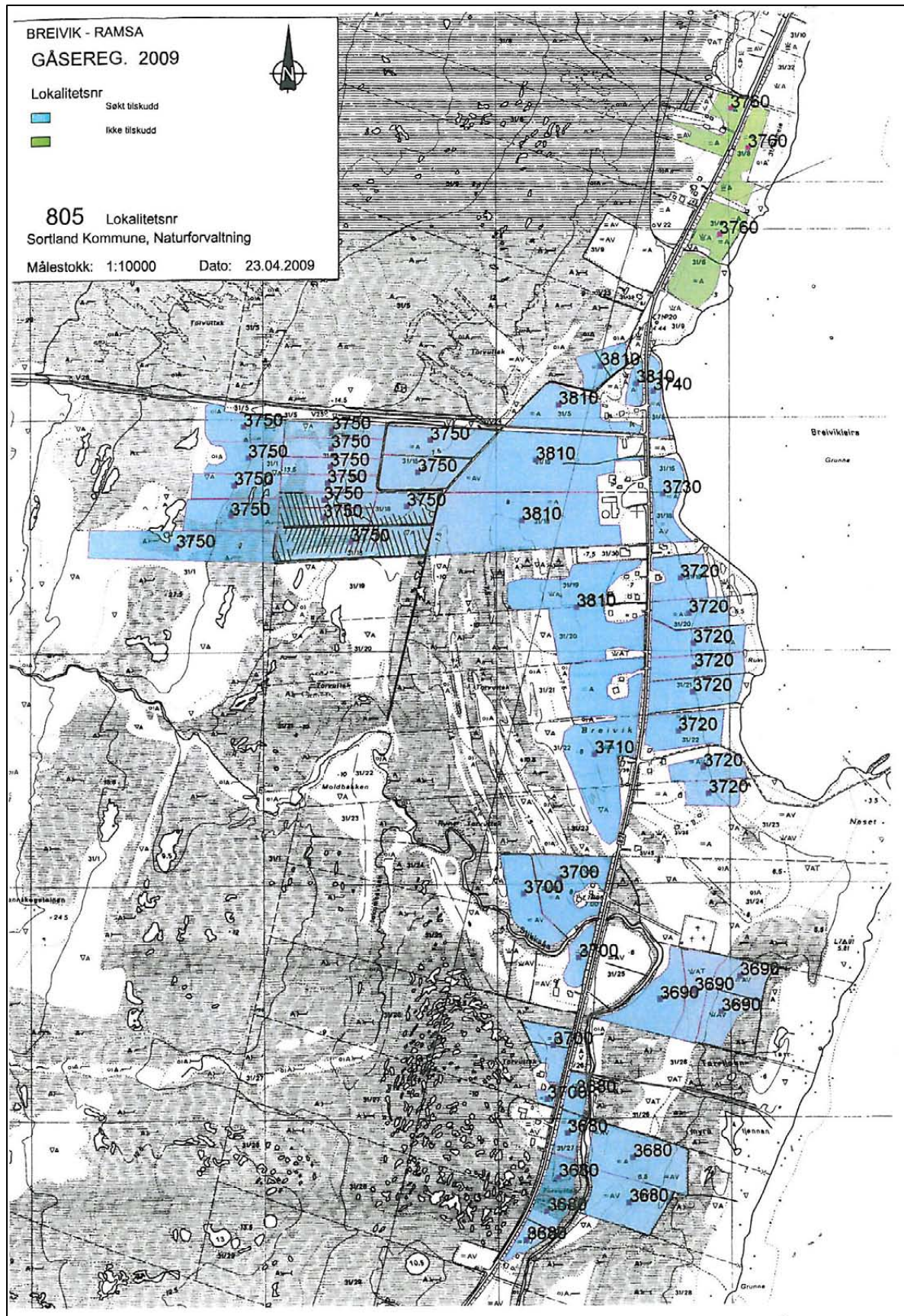


5.1.4 Øksnes kommune

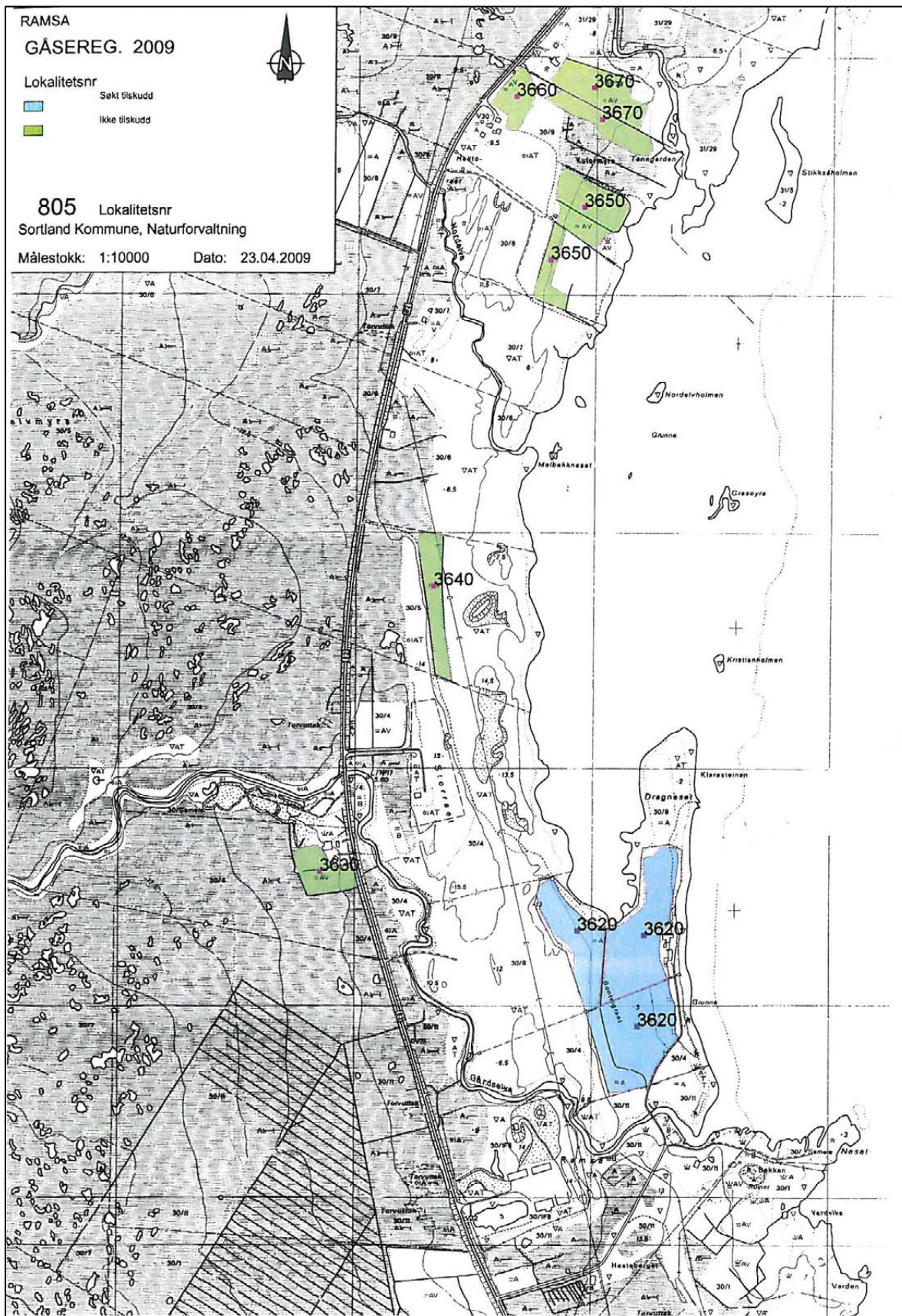


5.2 Kart med spesifikk lokalisering av gåsearealer

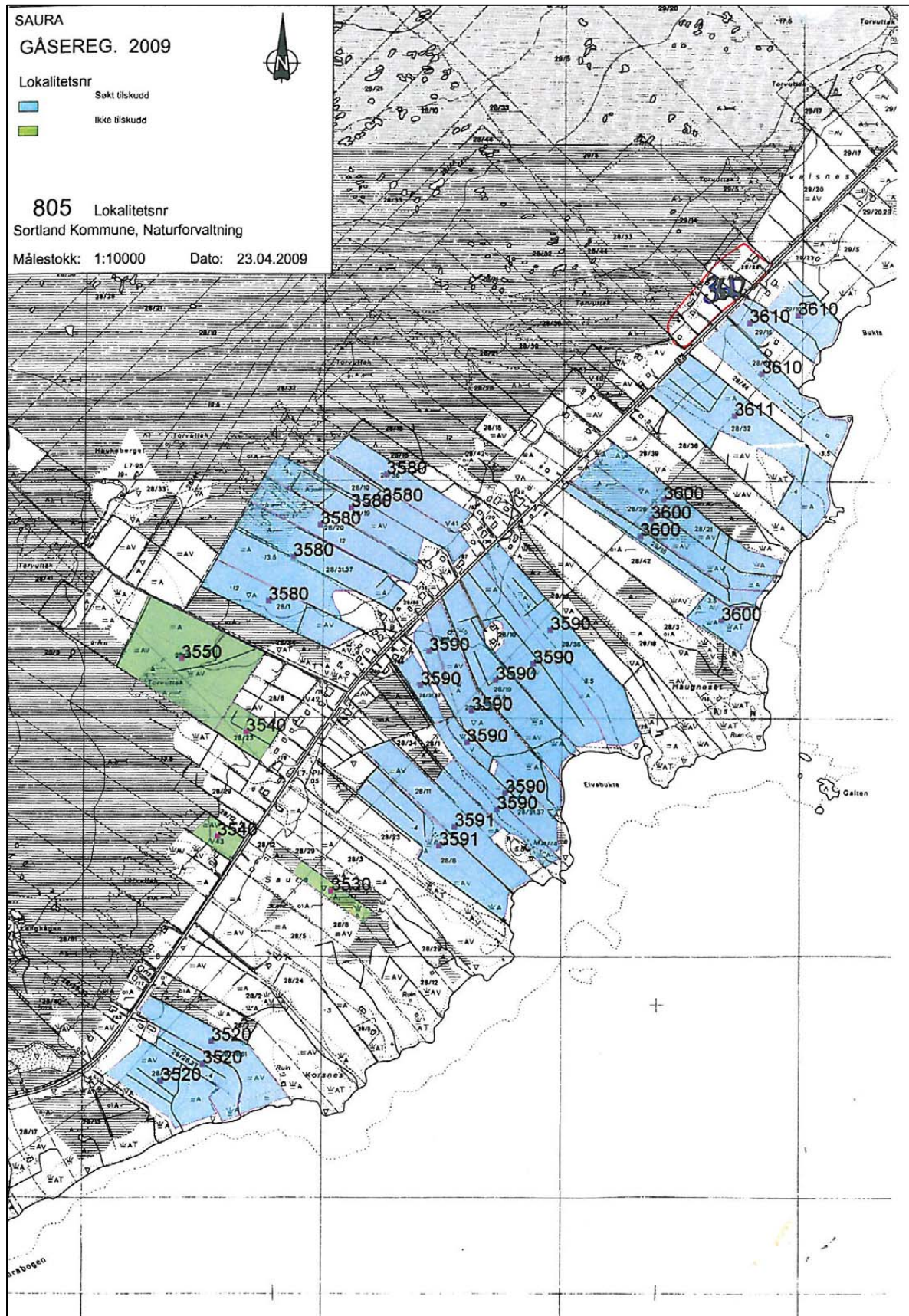
5.2.1 Andøy kommune: Breivik og Ramså



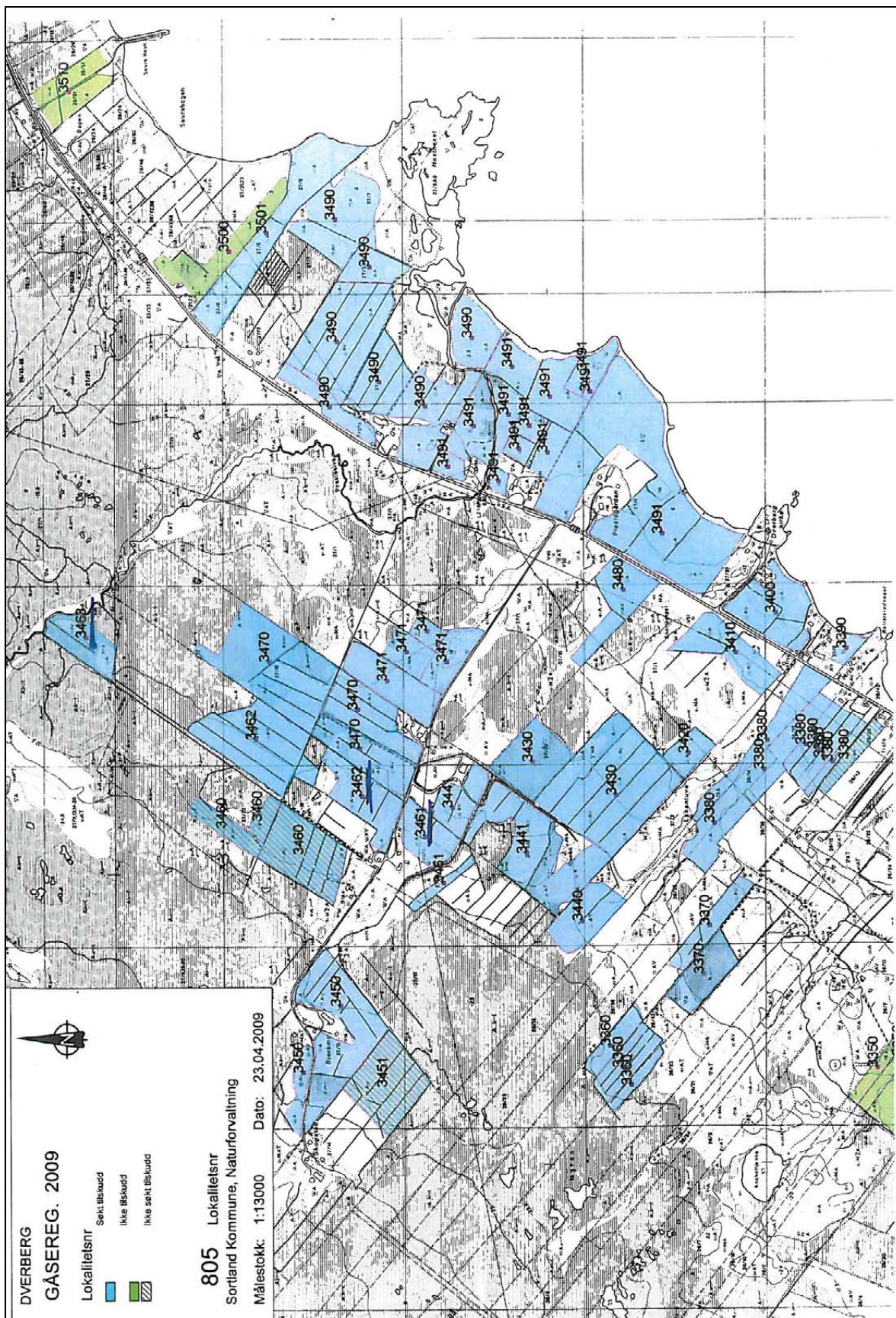
5.2.2 Andøy kommune: Ramså



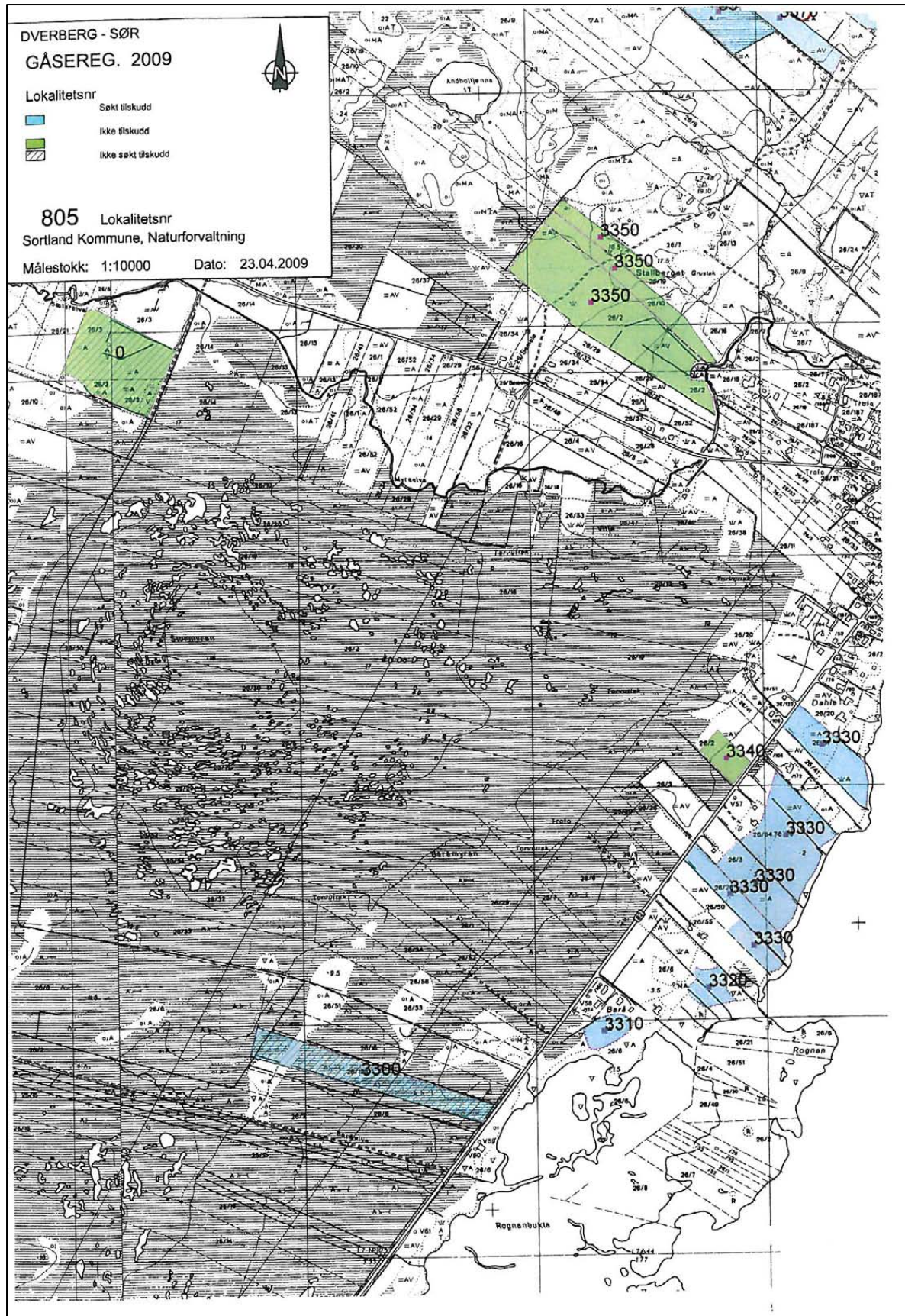
5.2.3 Andøy kommune: Saura



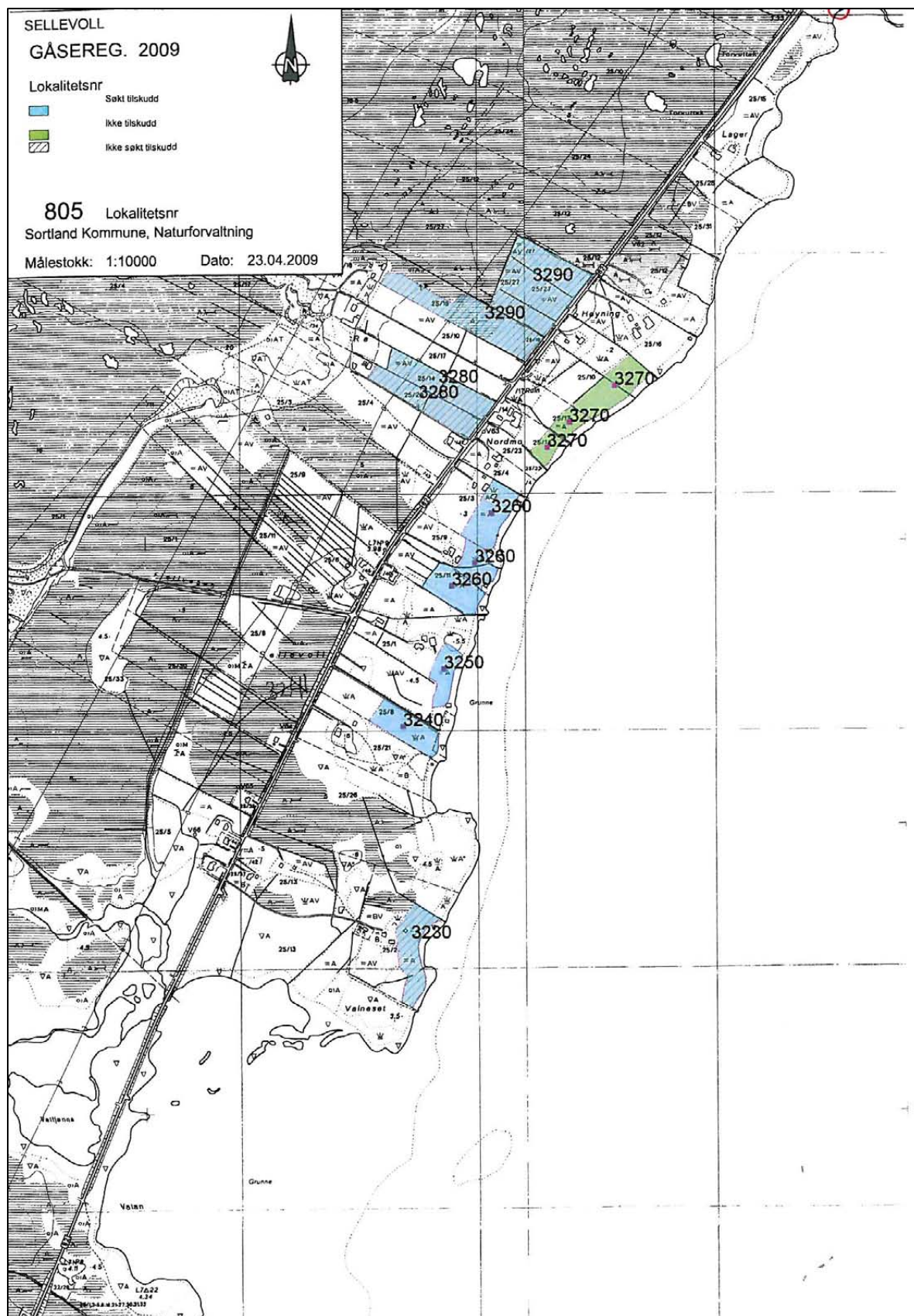
5.2.4 Andøy kommune: Dverberg



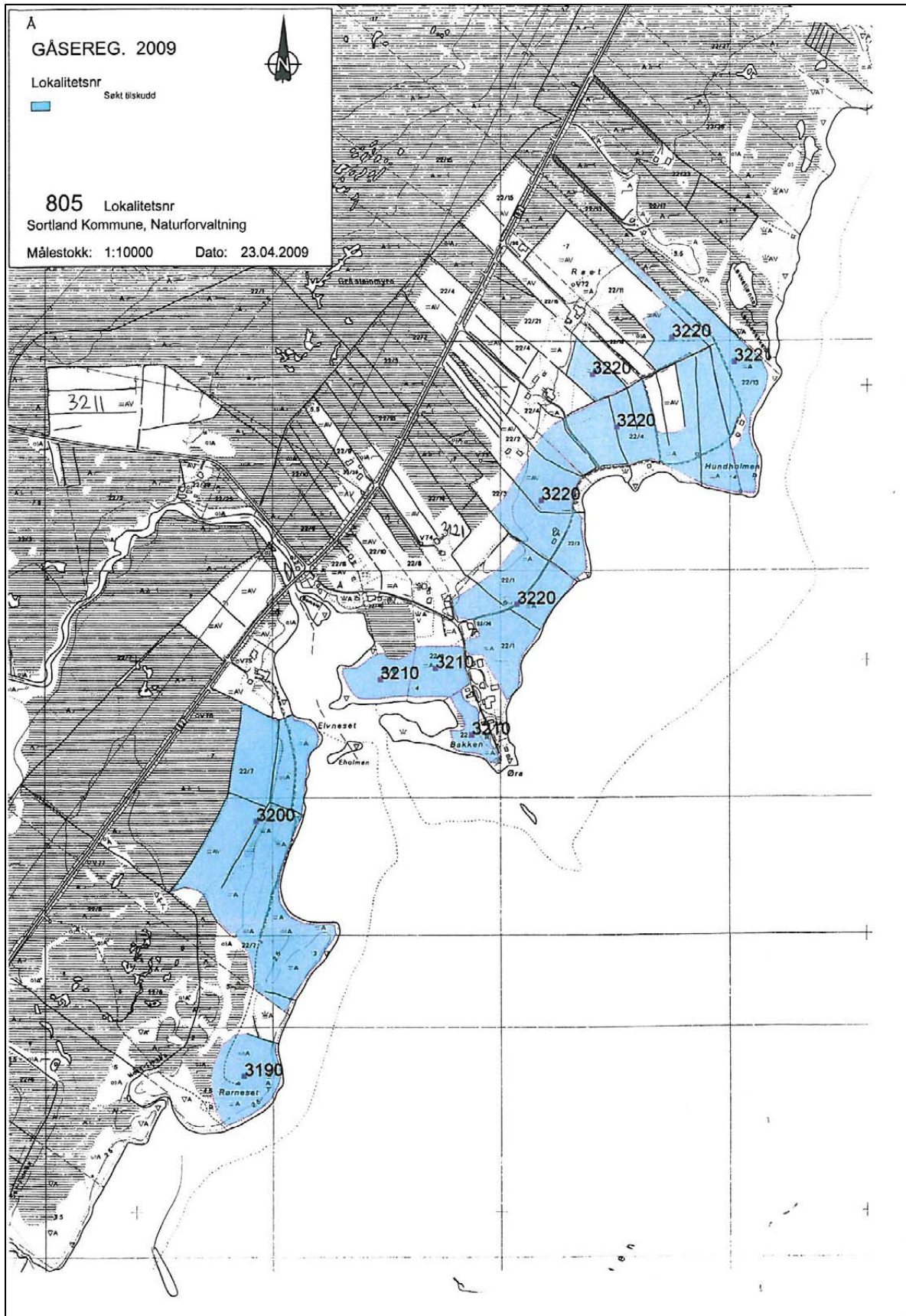
5.2.5 Andøy kommune: Dverberg sør



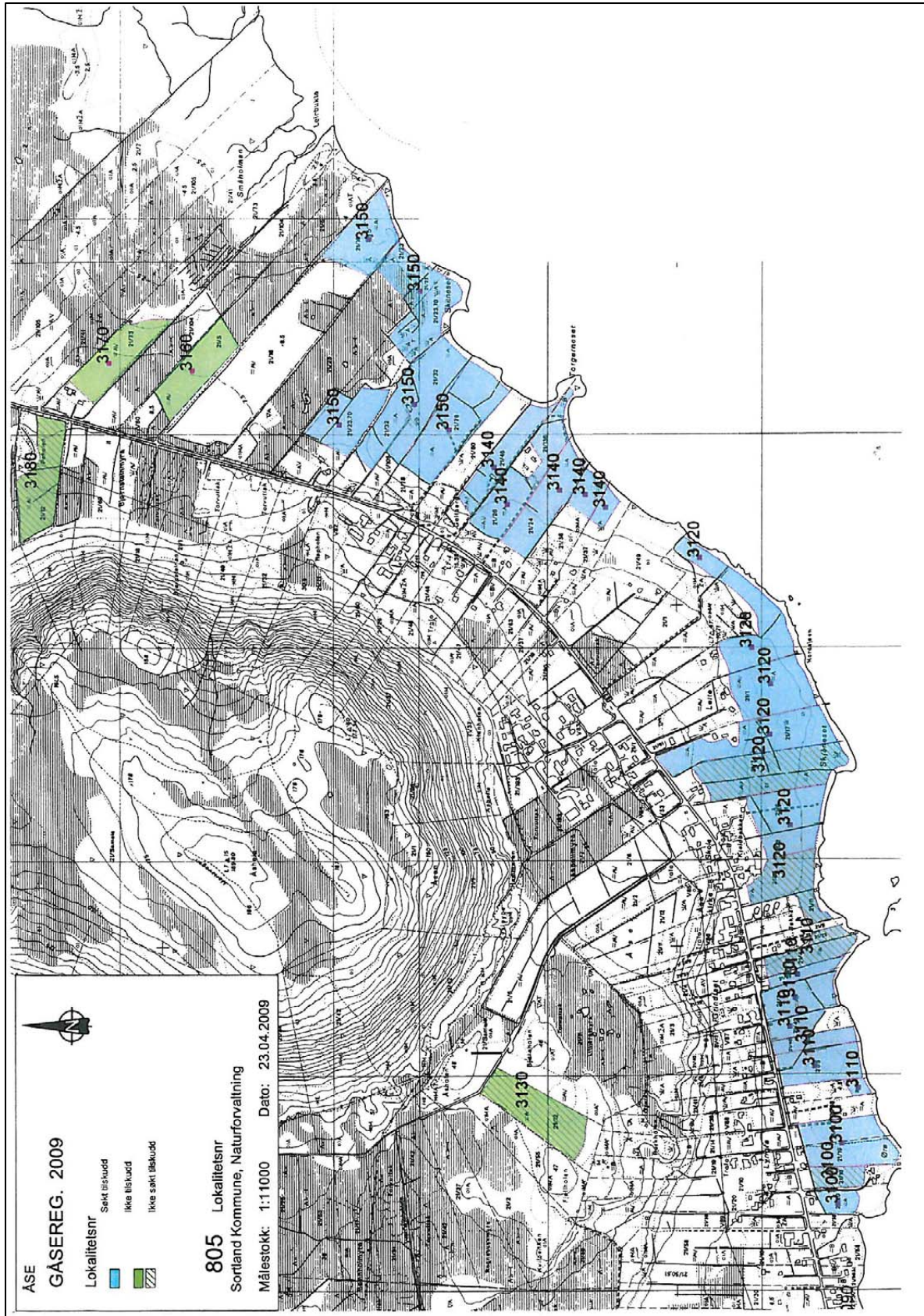
5.2.6 Andøy kommune: Sellevoll



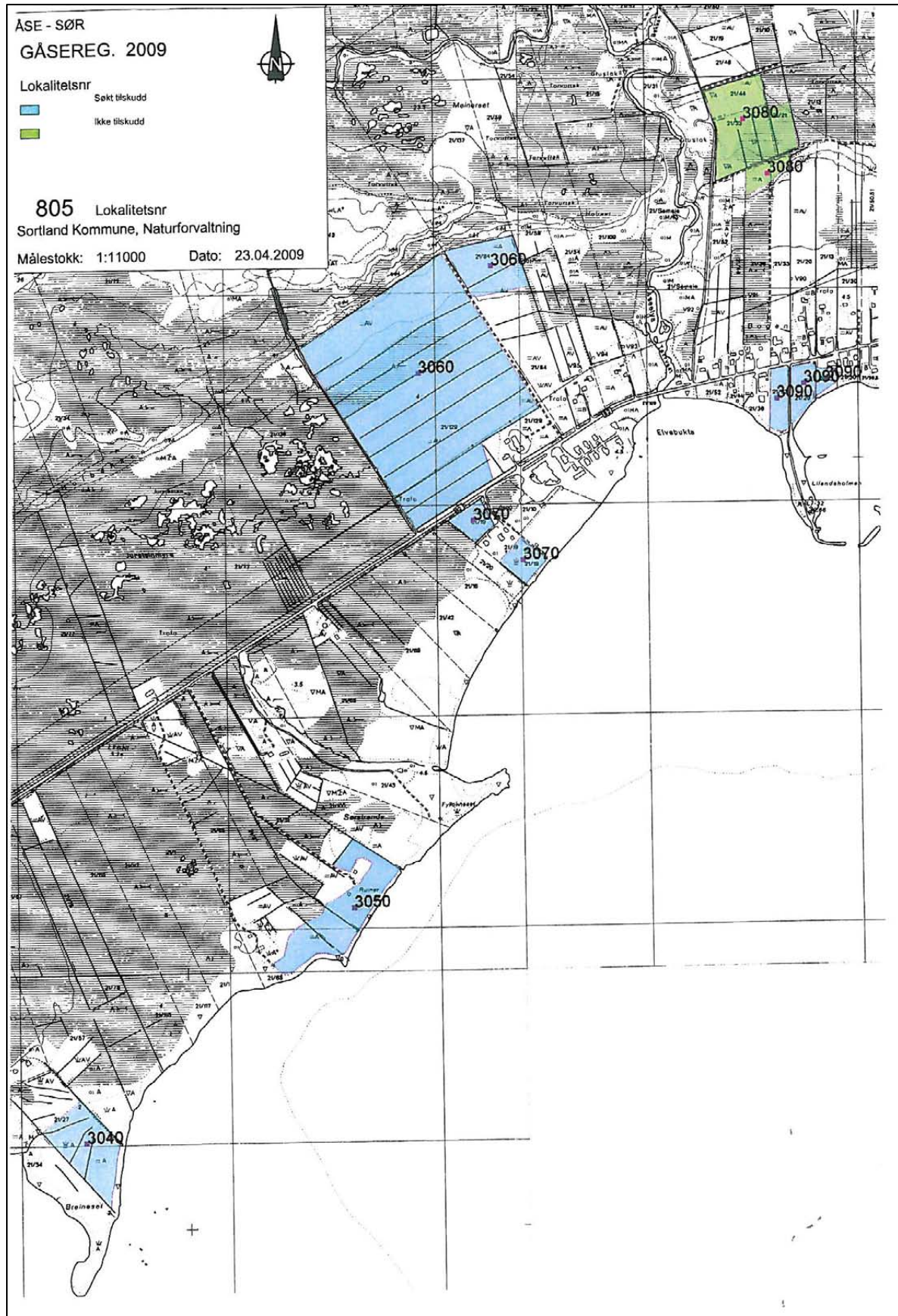
5.2.7 Andøy kommune: Å



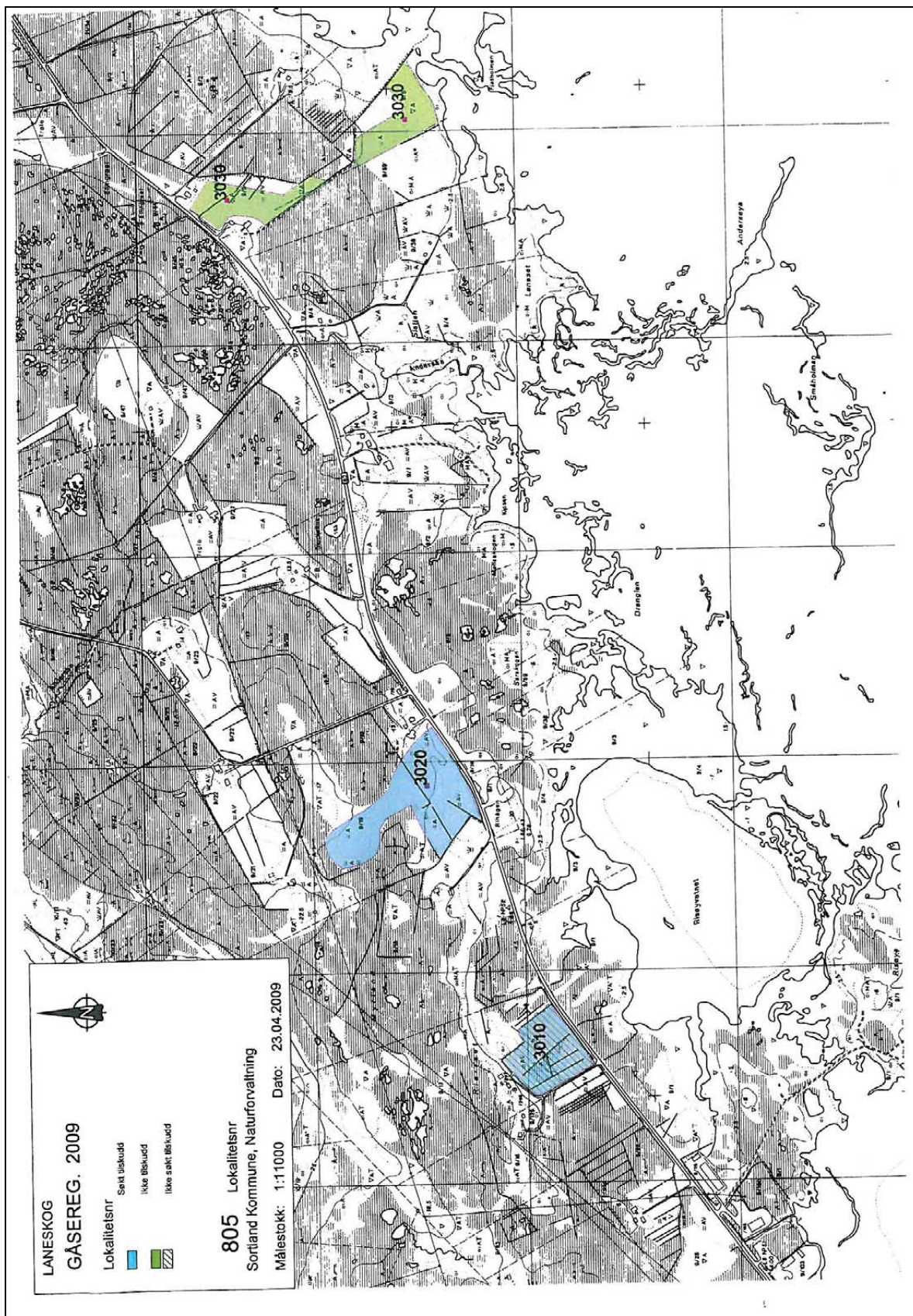
5.2.8 Andøy kommune: Åse



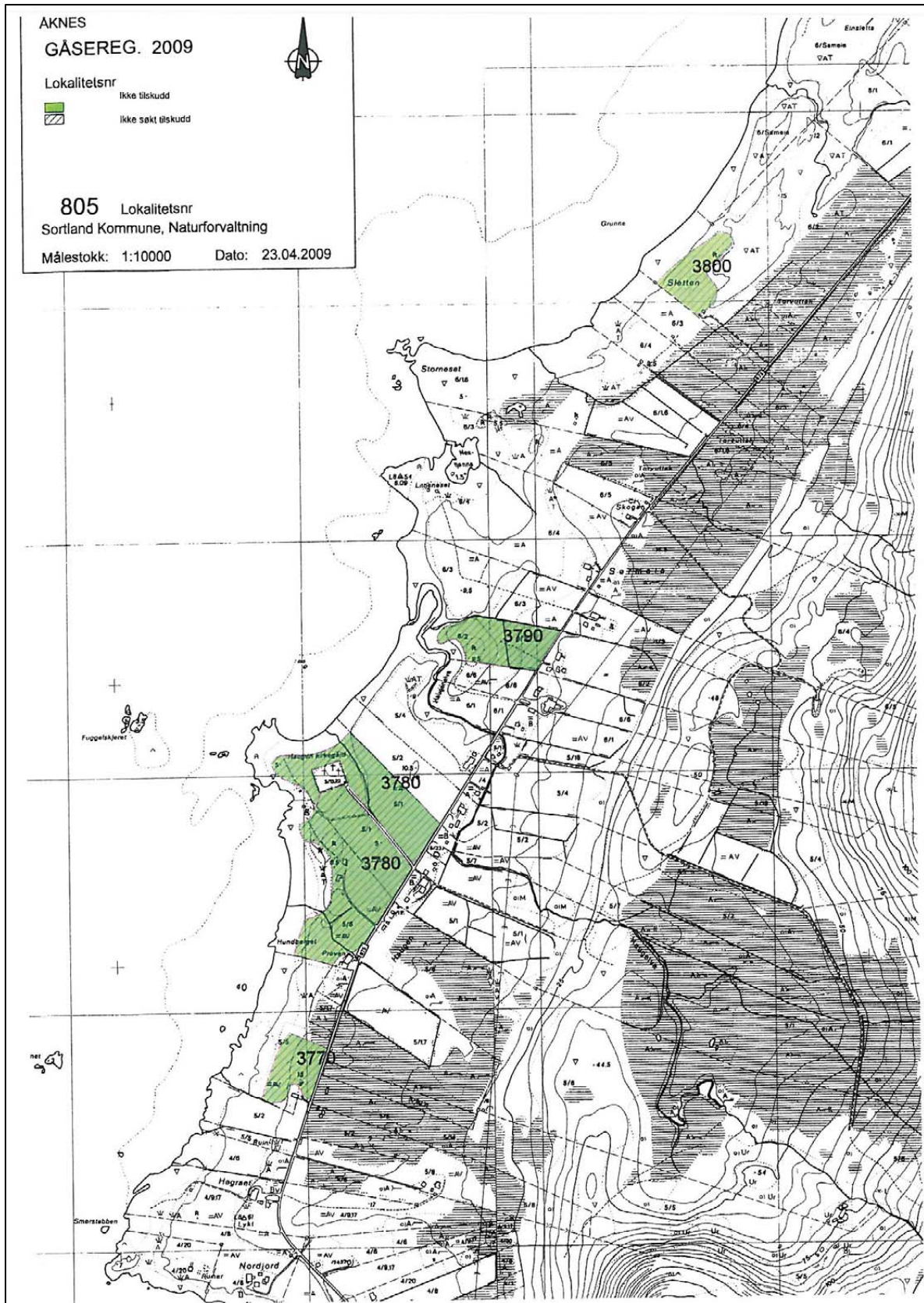
5.2.9 Andøy kommune: Åse sør



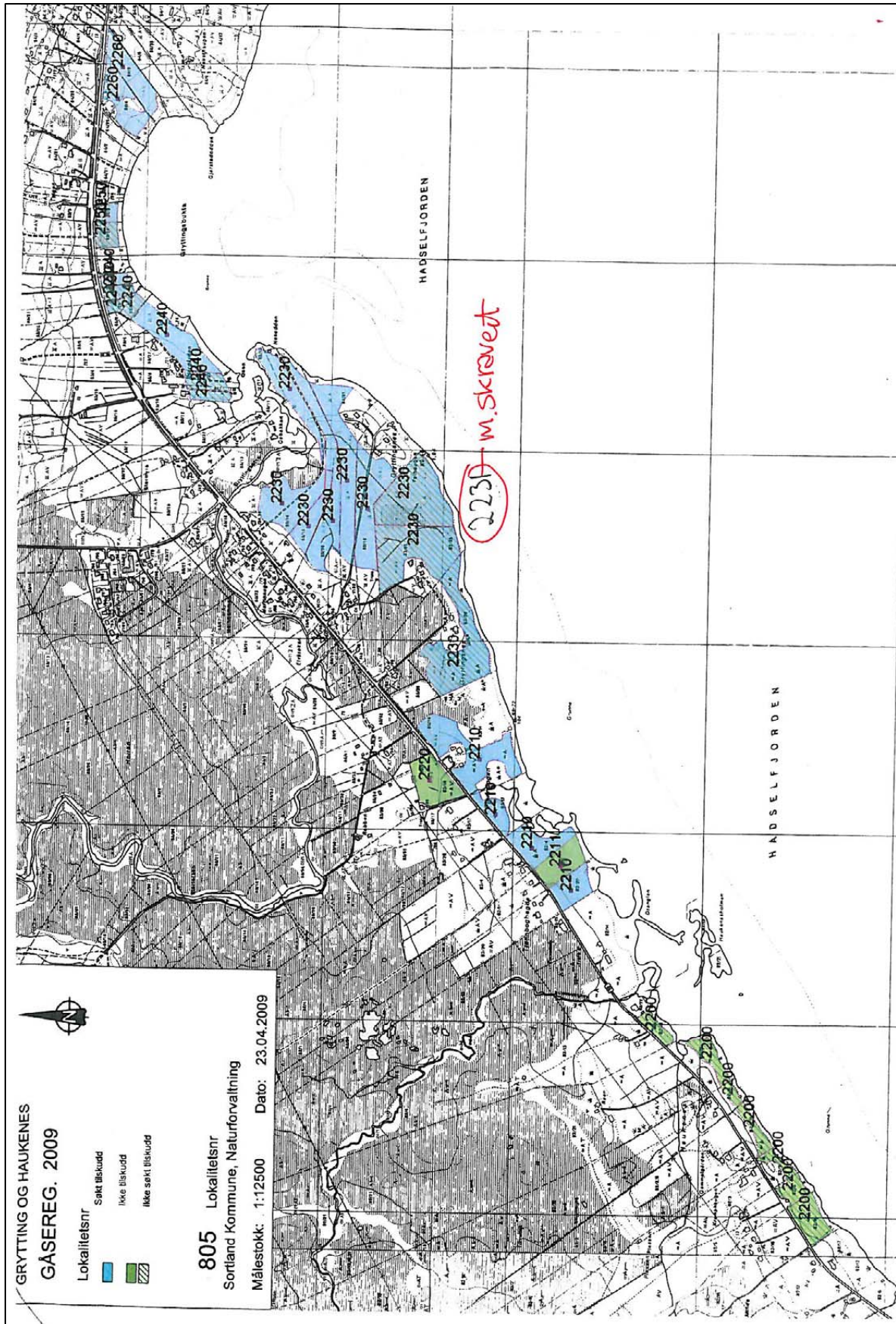
5.2.10 Andøy kommune: Lanesskog



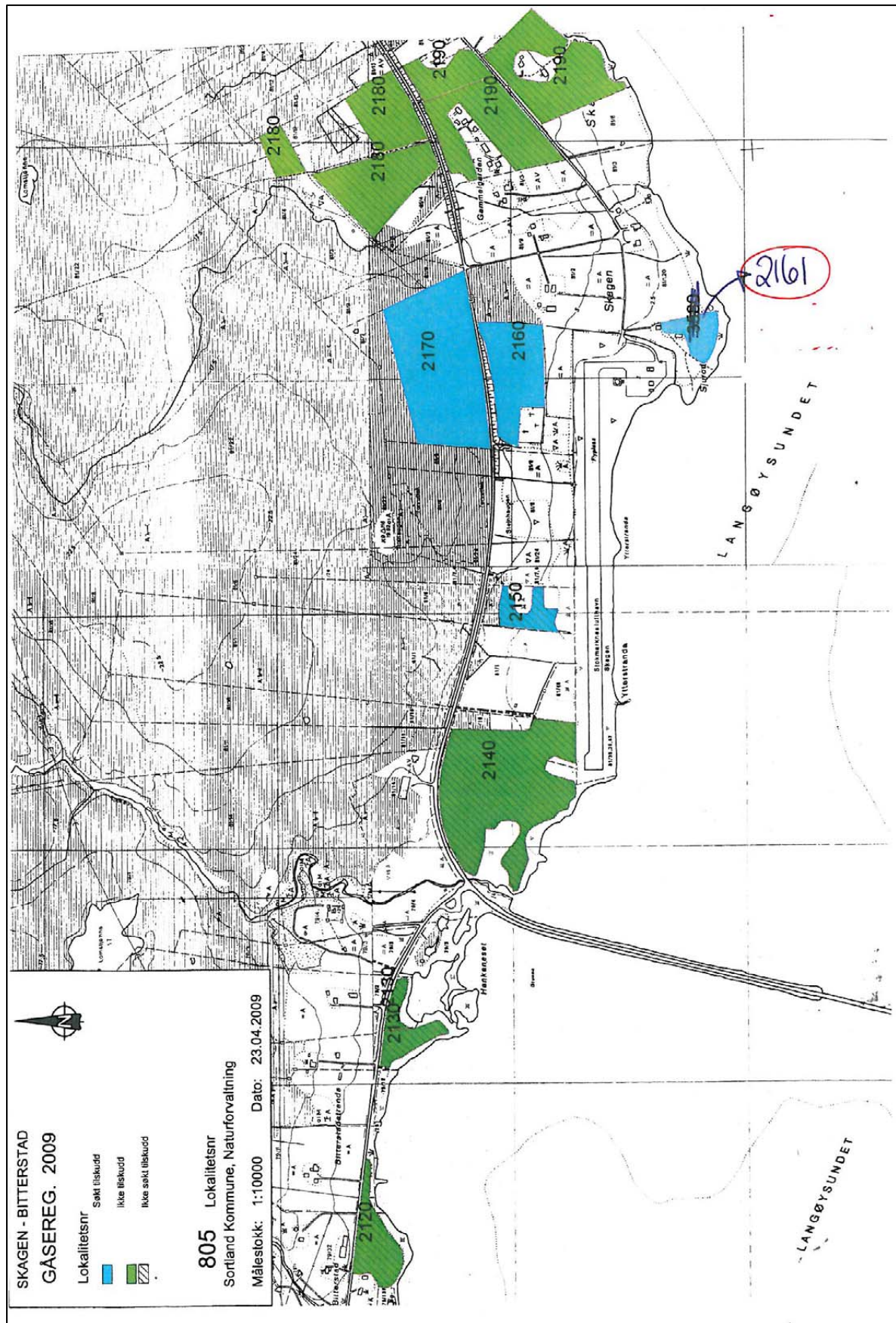
5.2.11 Andøy kommune: Åknes



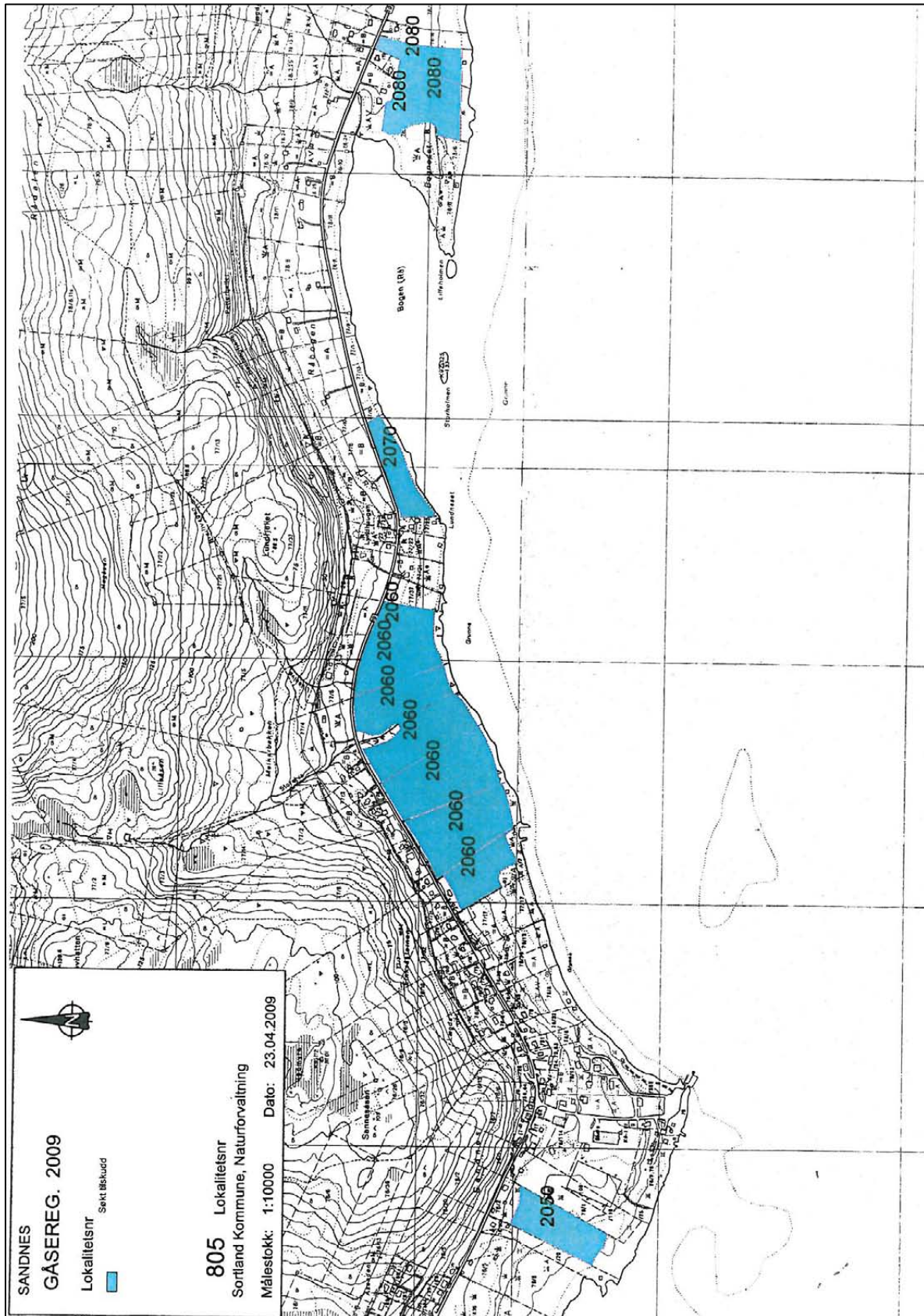
5.2.12 Hadsel kommune: Grytting og Haukenes



5.2.13 Hadsel kommune: Skagen og Bitterstad



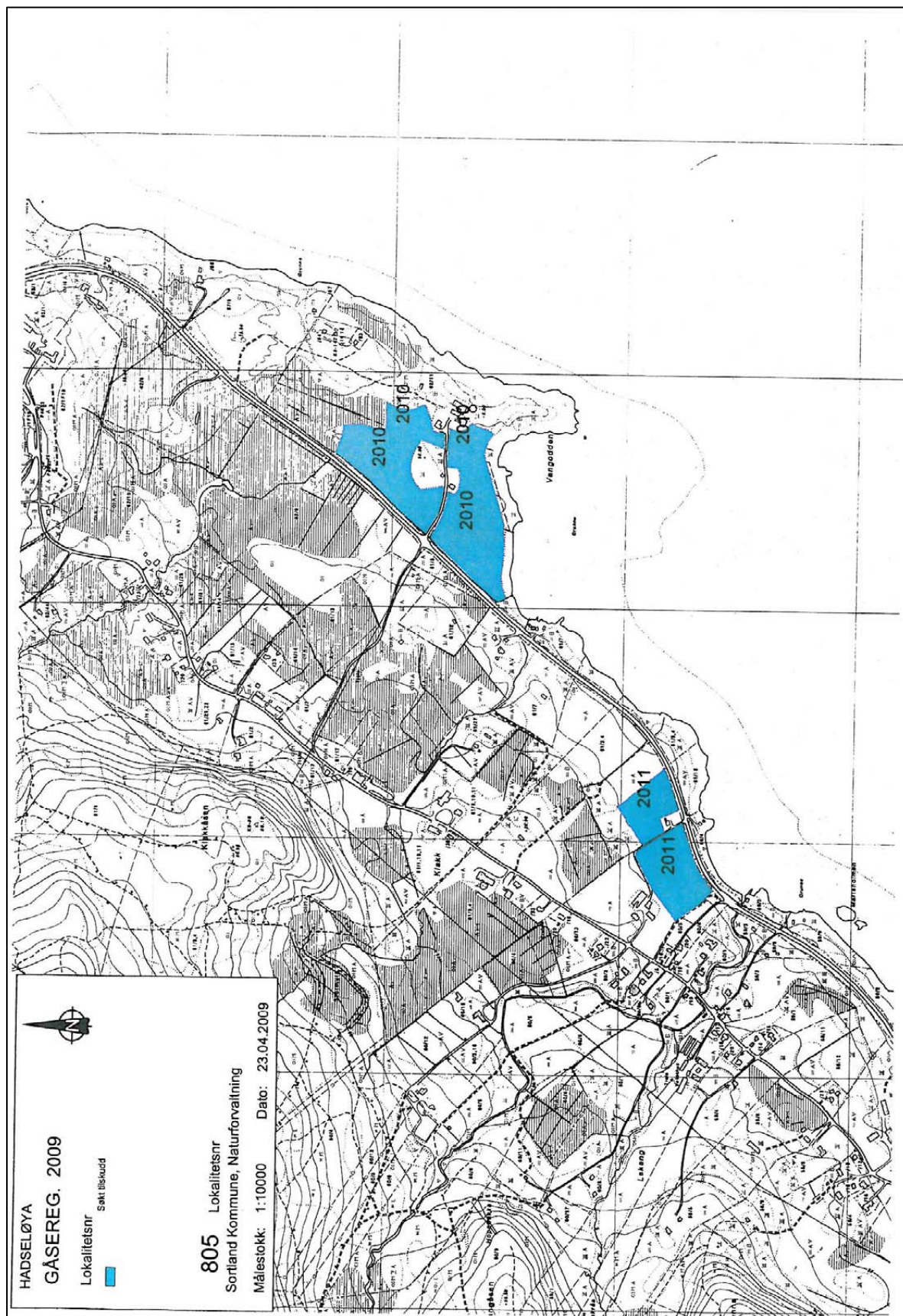
5.2.14 Hadsel kommune: Sandnes



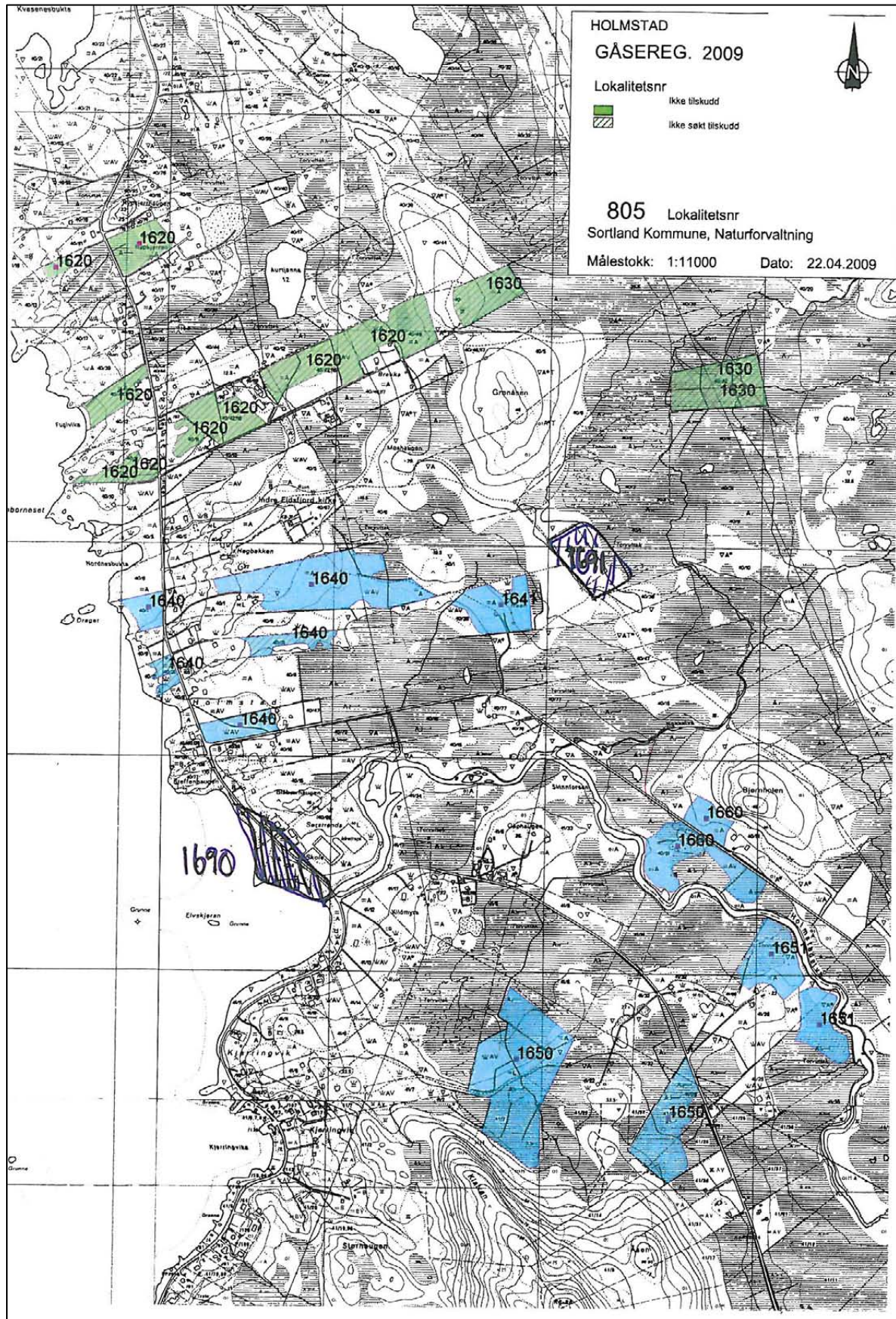
5.2.15 Hadsel kommune: Homsnes



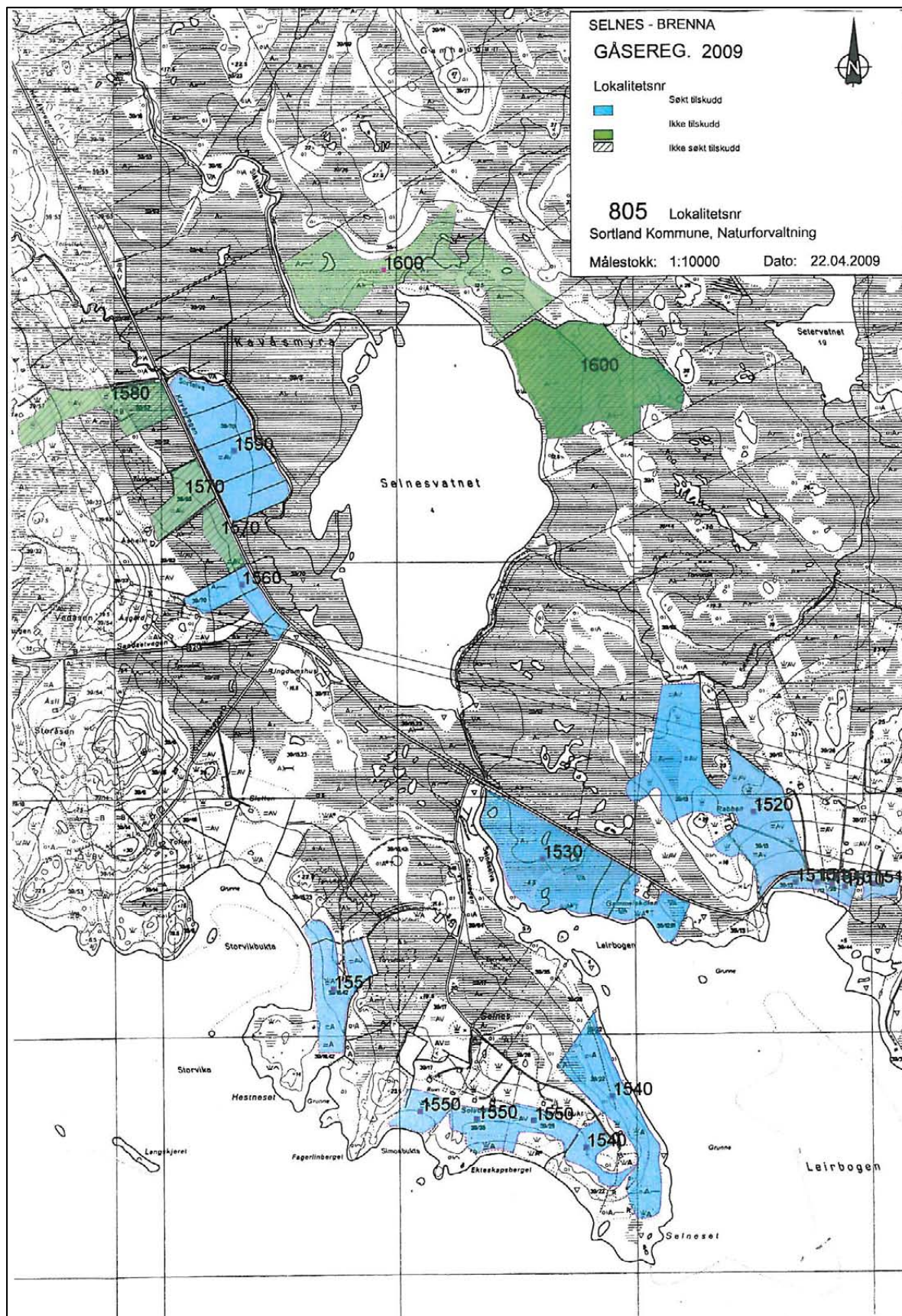
5.2.16 Hadsel kommune: Hadseløya



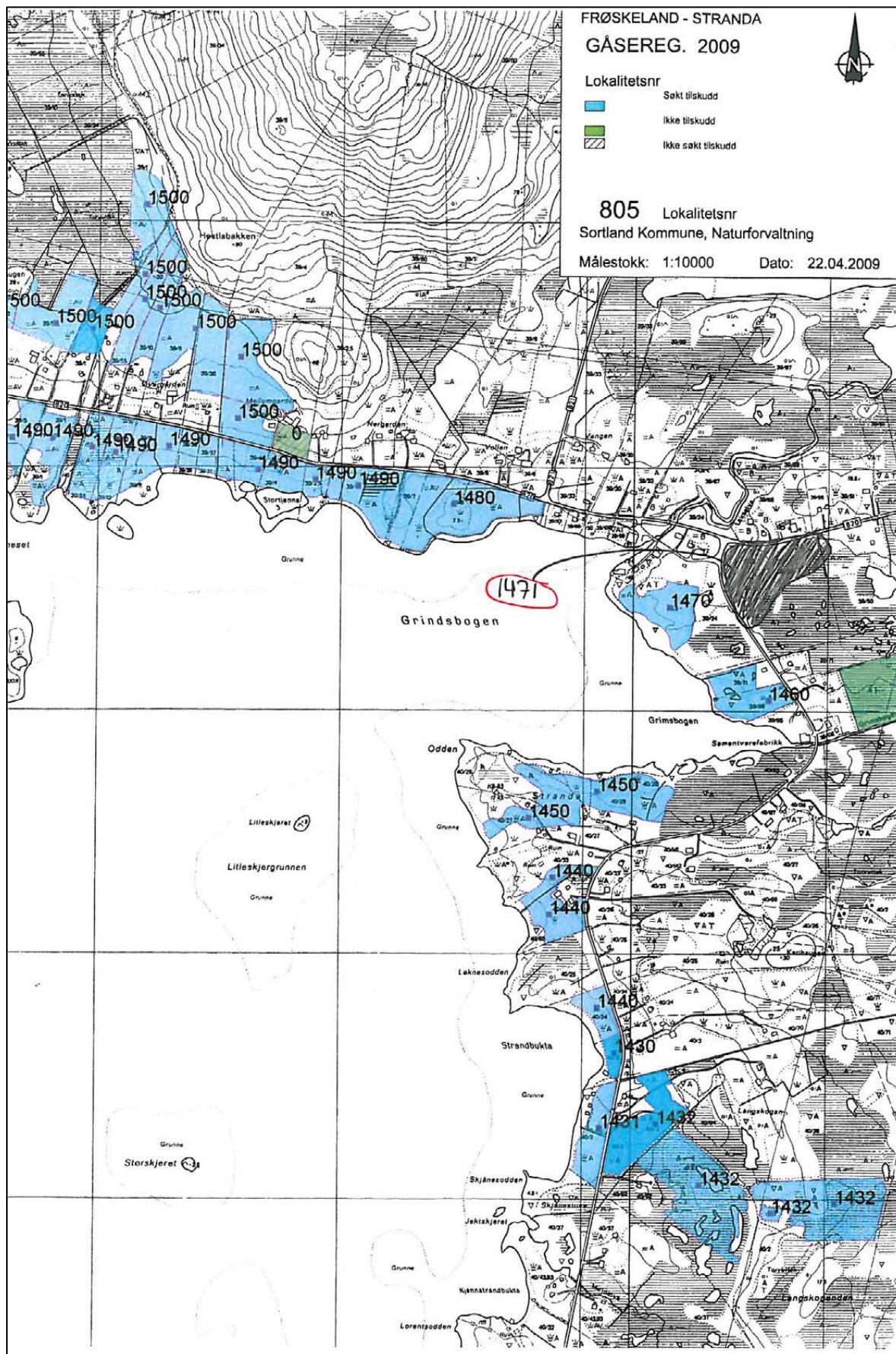
5.2.17 Sortland kommune: Holmstad



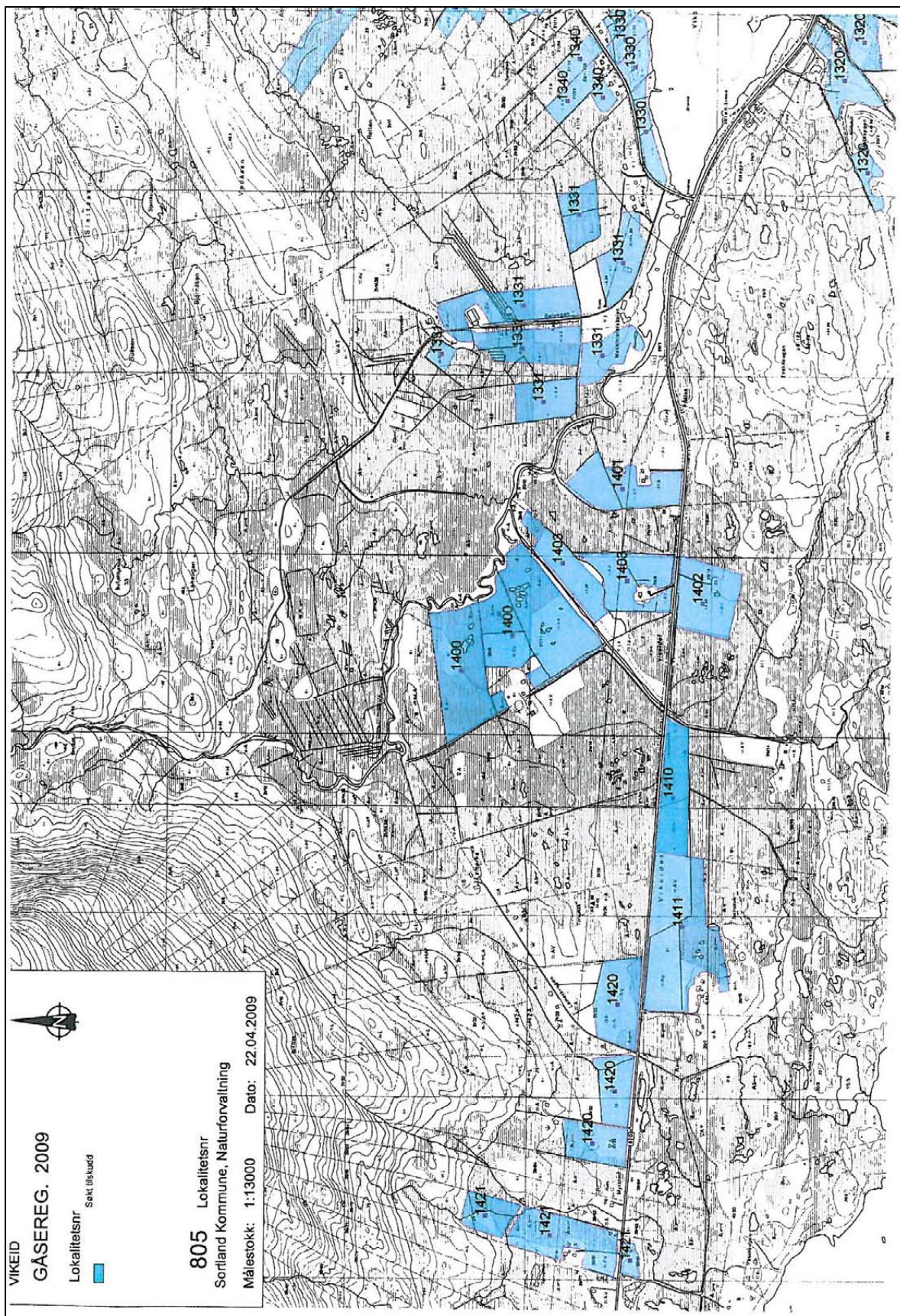
5.2.18 Sortland kommune: Frøskeland – Selnes og Brenna



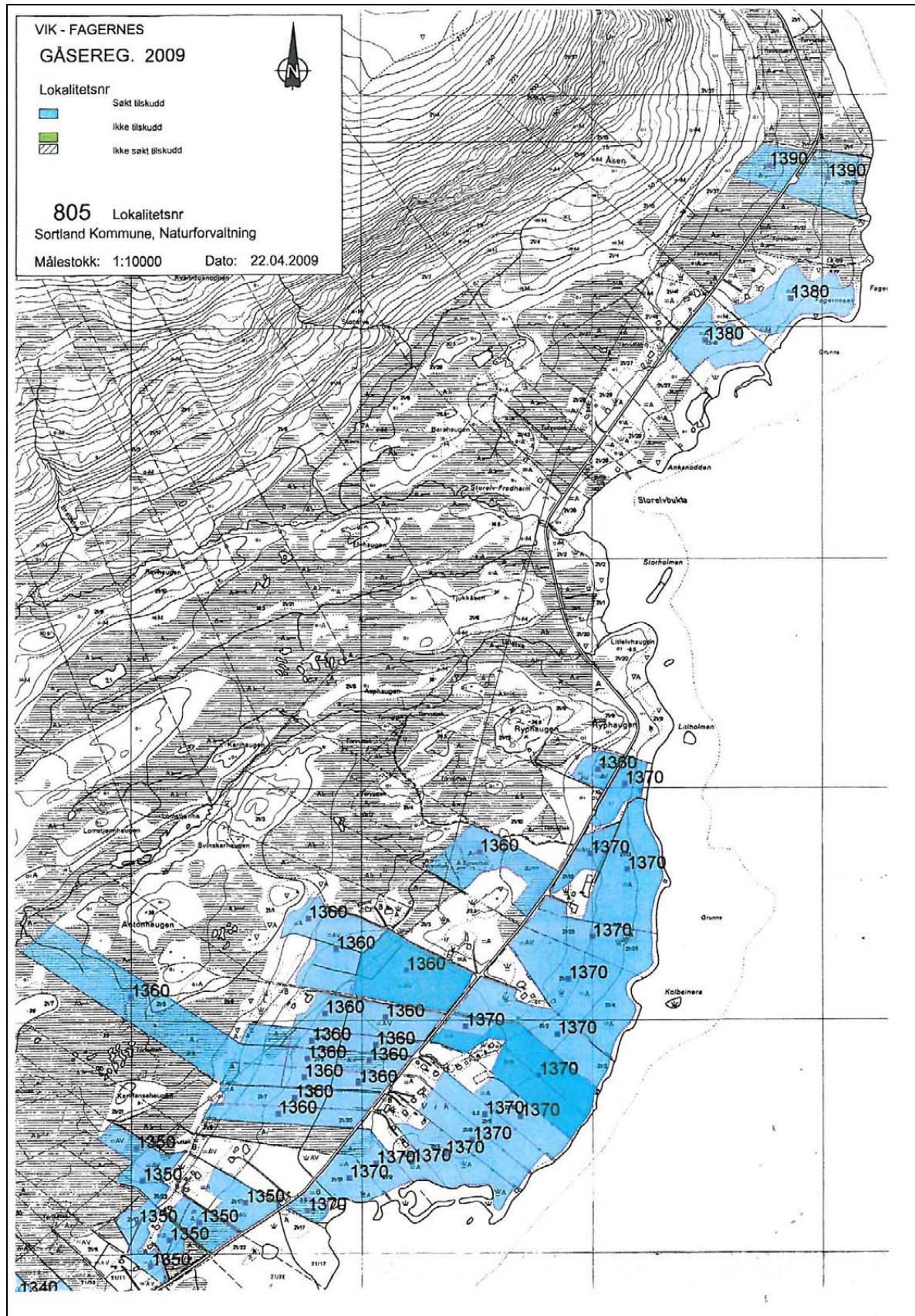
5.2.19 Sortland kommune: Frøskeland – Stranda



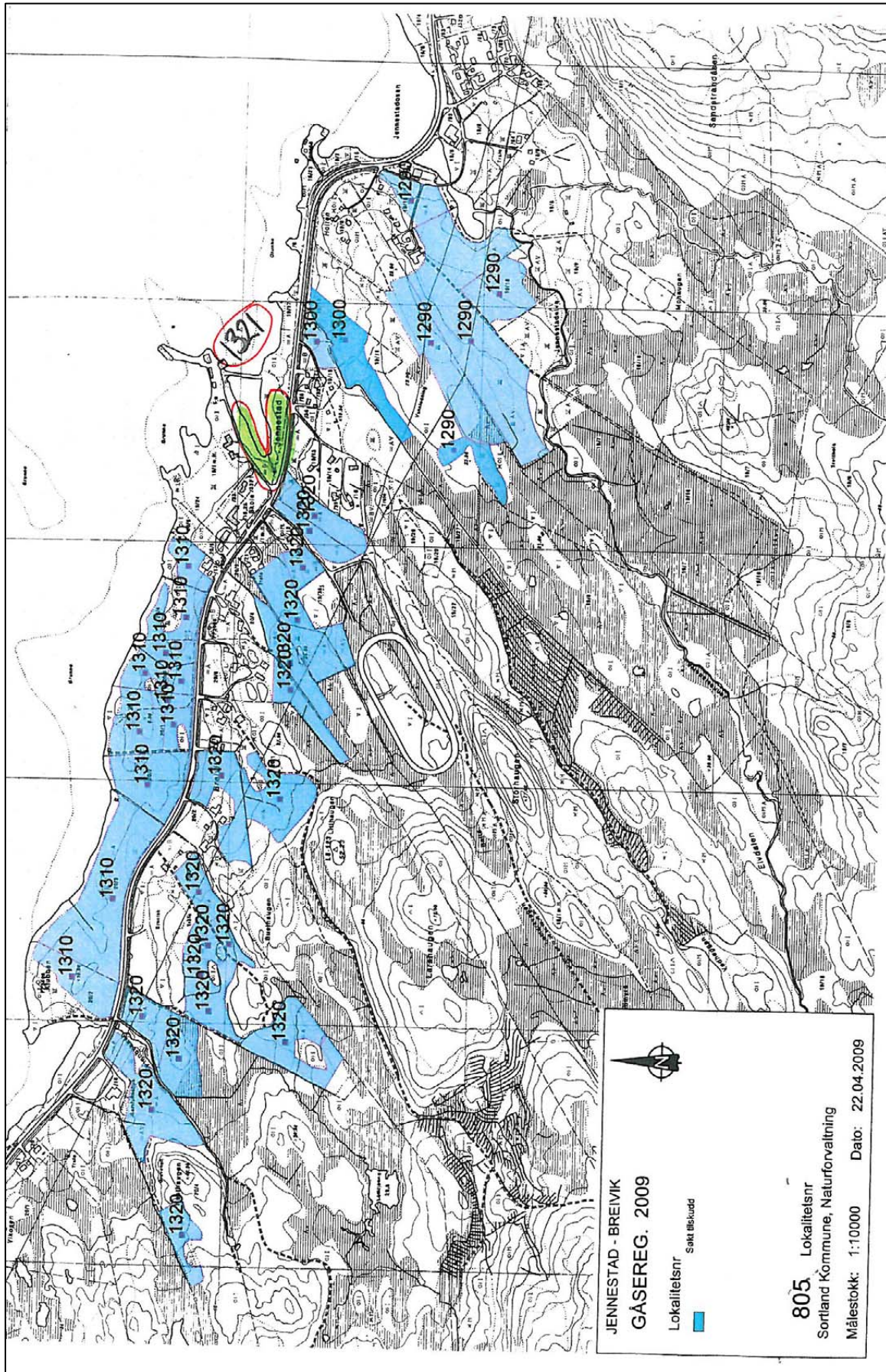
5.2.20 Sortland kommune: Vikeid



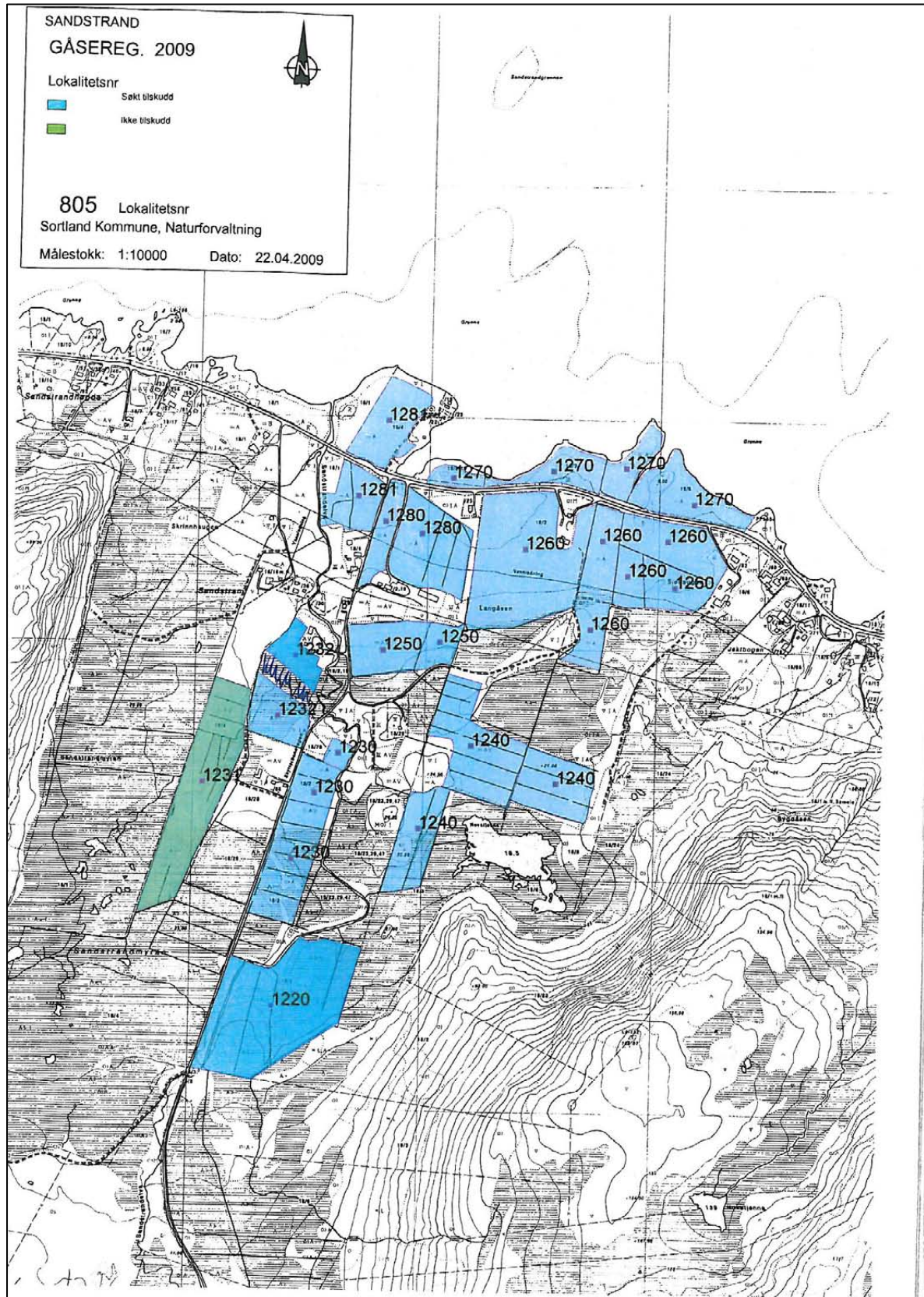
5.2.21 Sortland kommune: Vik og Fagernes



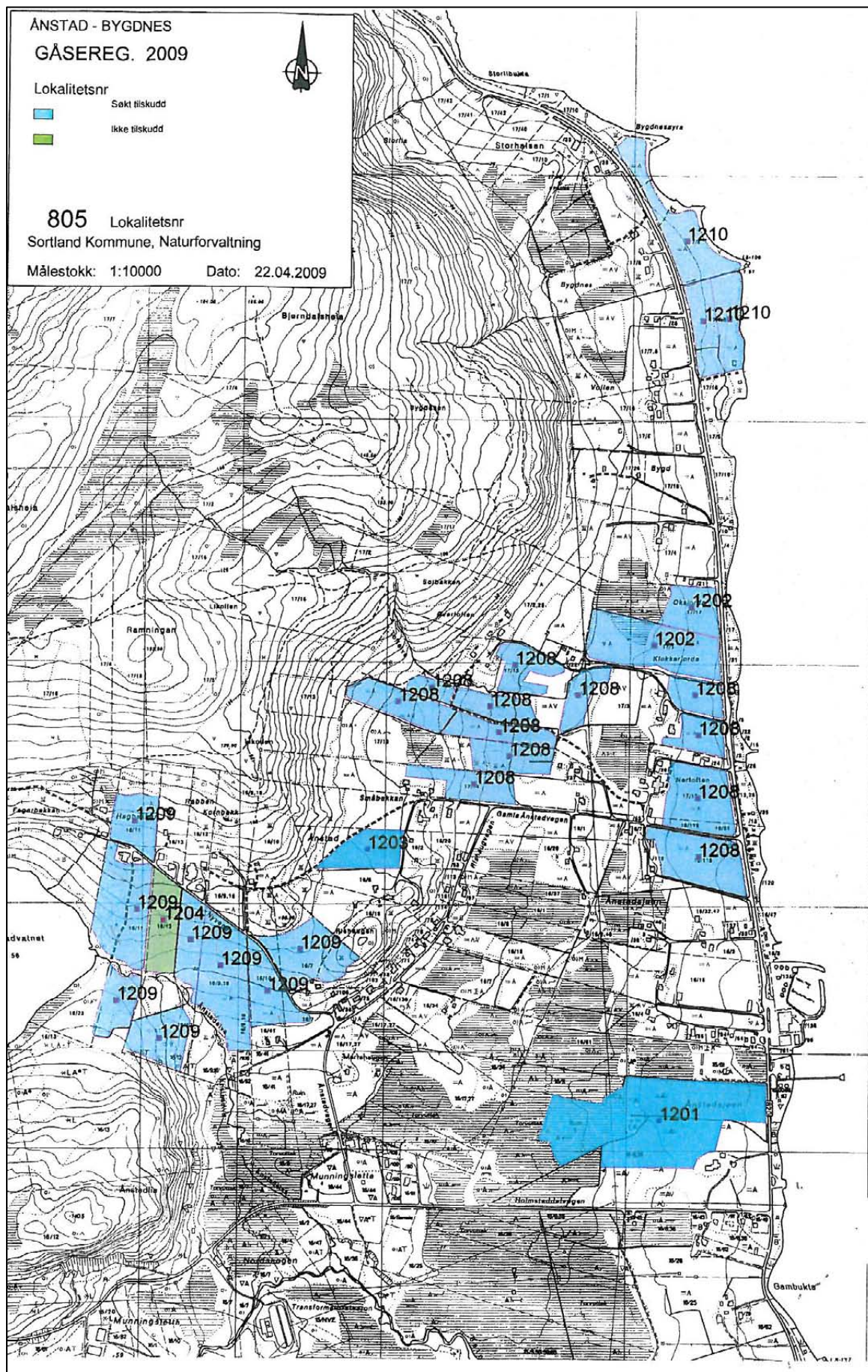
5.2.22 Sortland kommune: Jennestad og Breivik



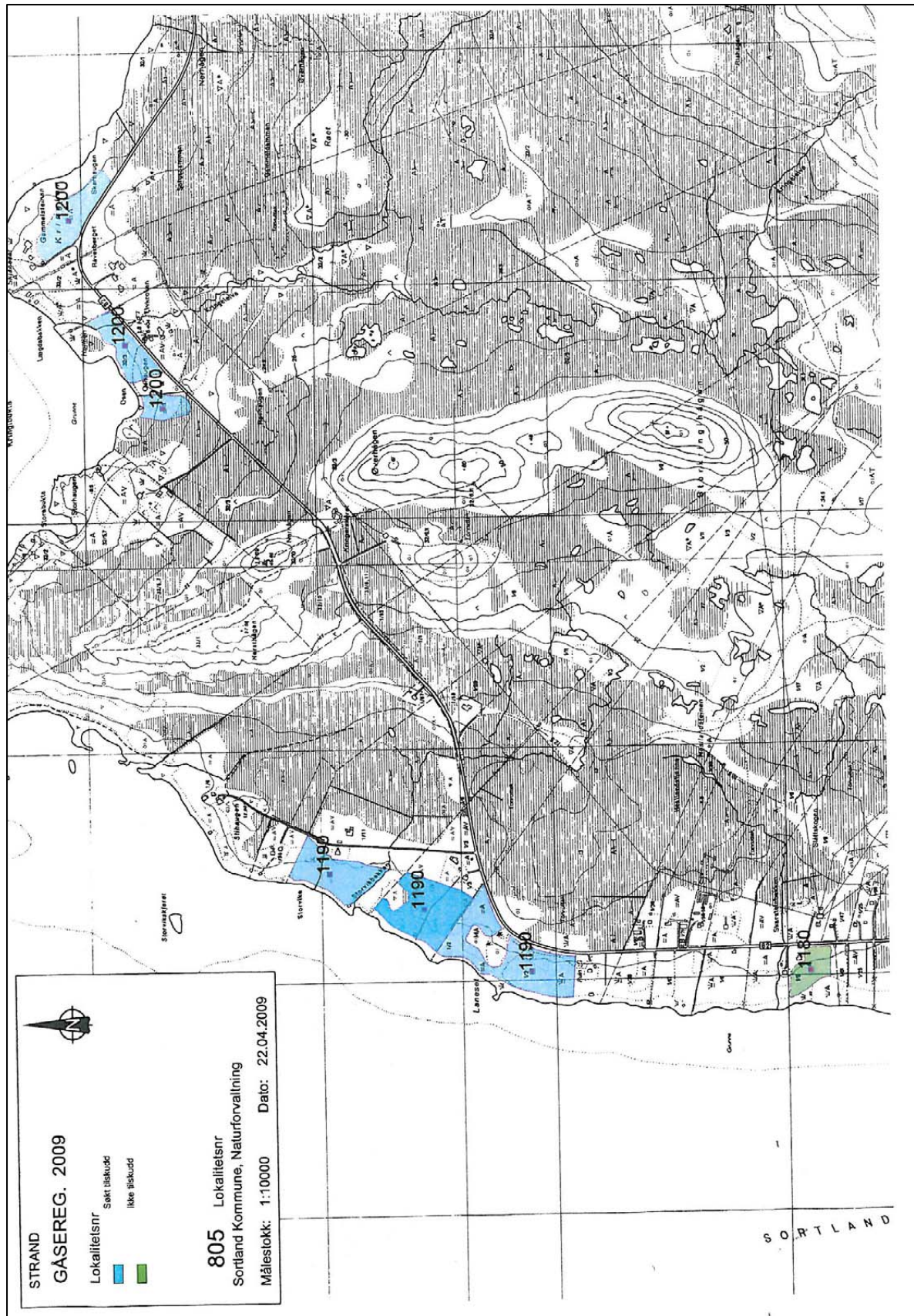
5.2.23 Sortland kommune: Sandstrand



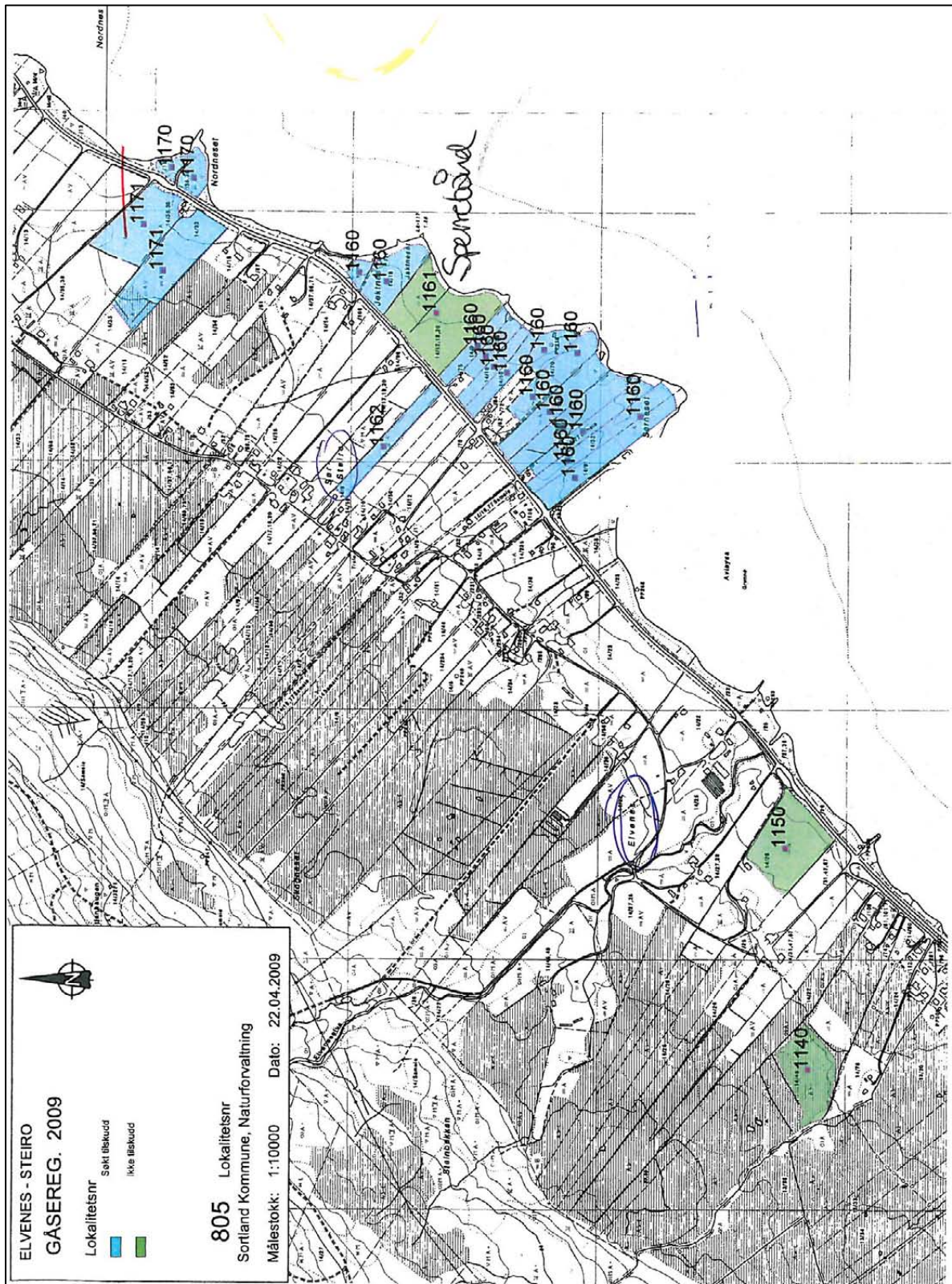
5.2.24 Sortland kommune: Ånstad og Bygdnes



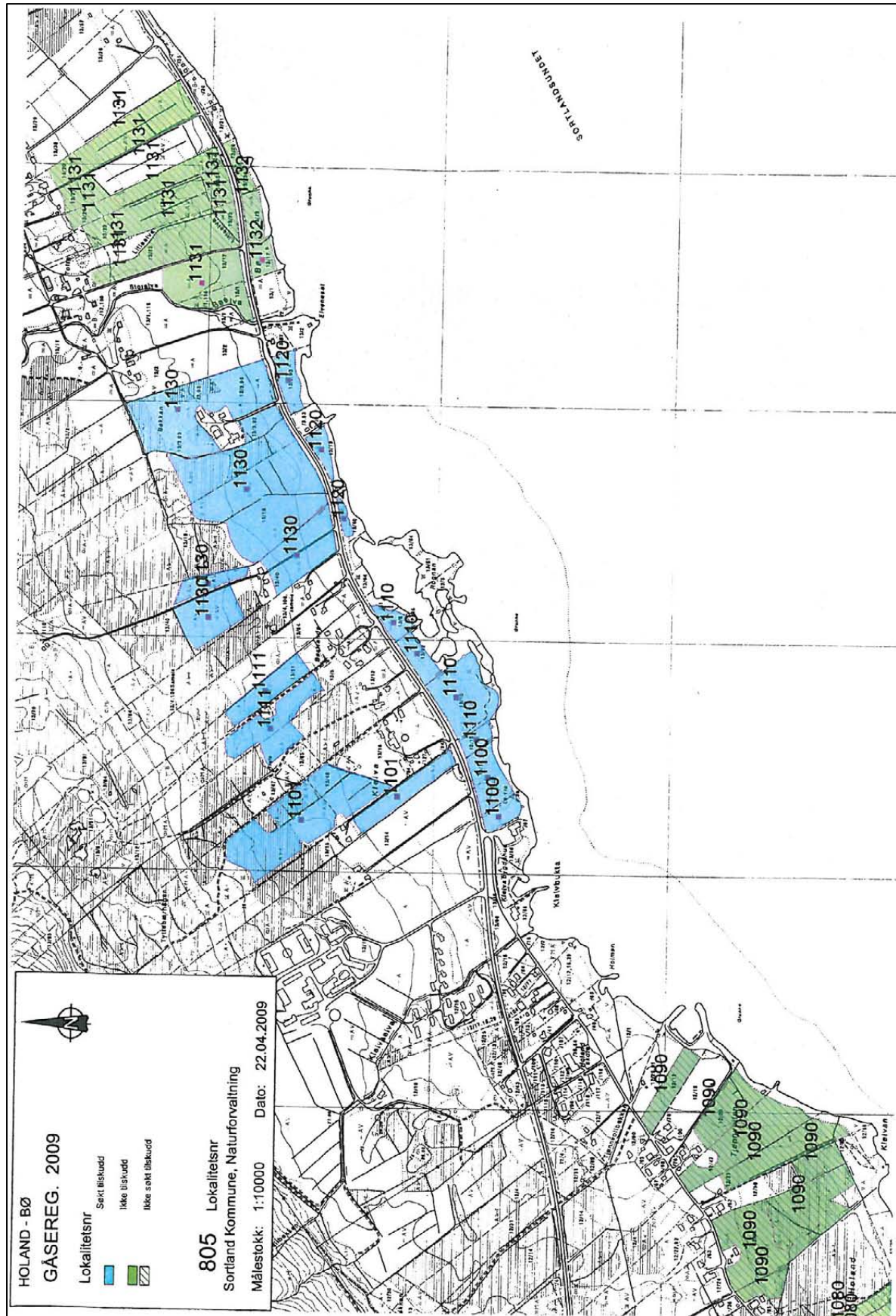
5.2.25 Sortland kommune: Strand



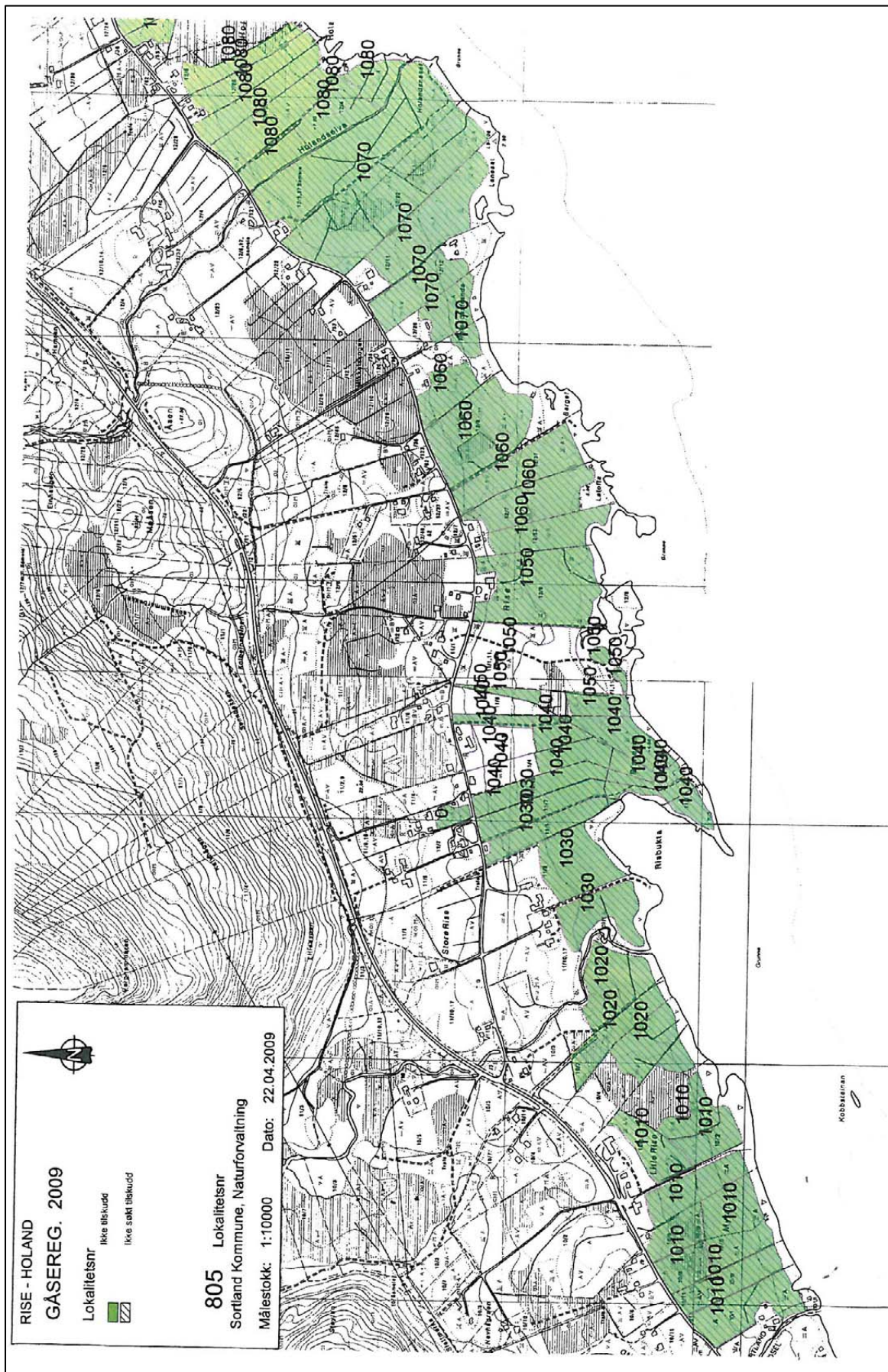
5.2.26 Sortland kommune: Elvenes og Steiro



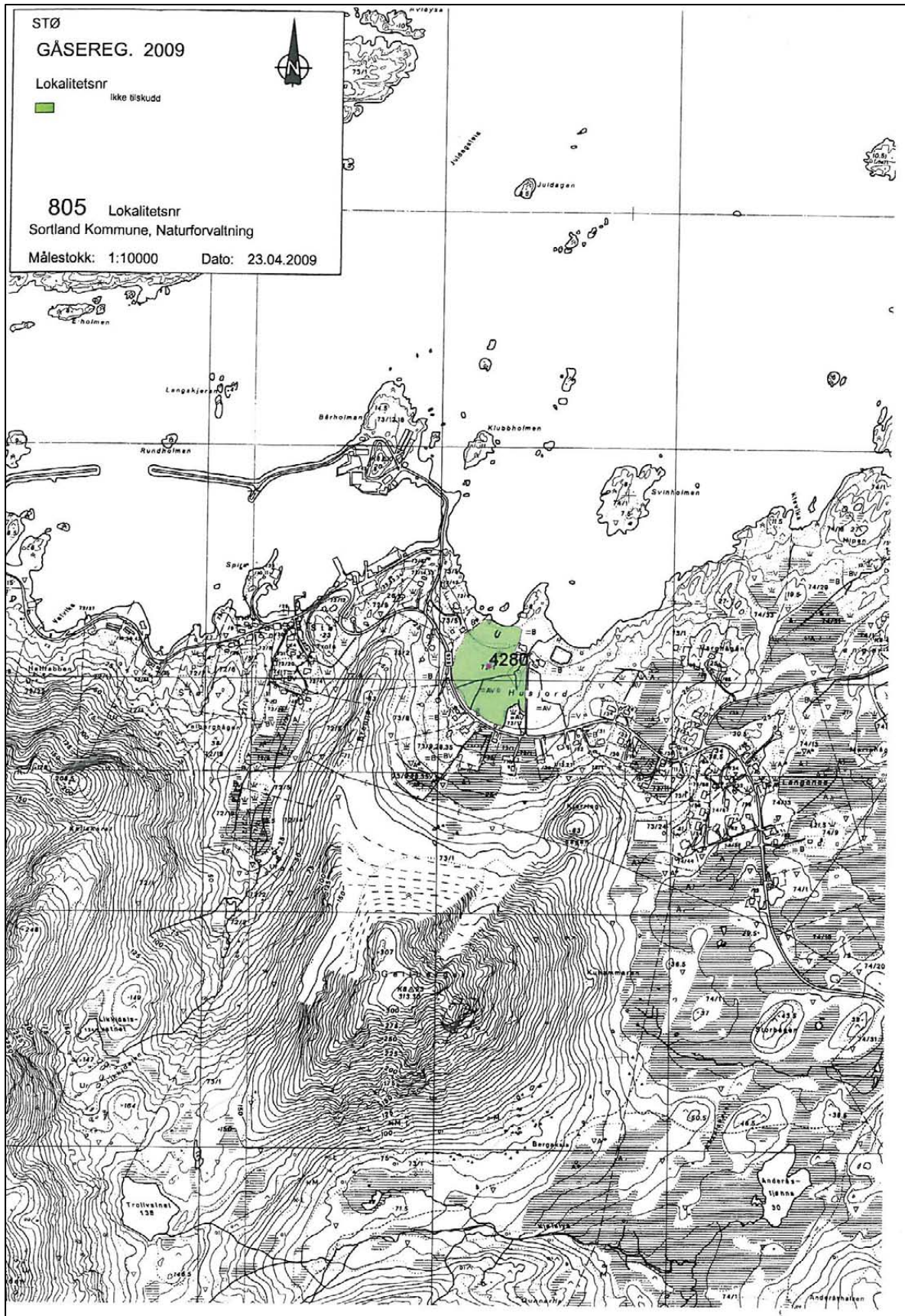
5.2.27 Sortland kommune: Holand og Bø



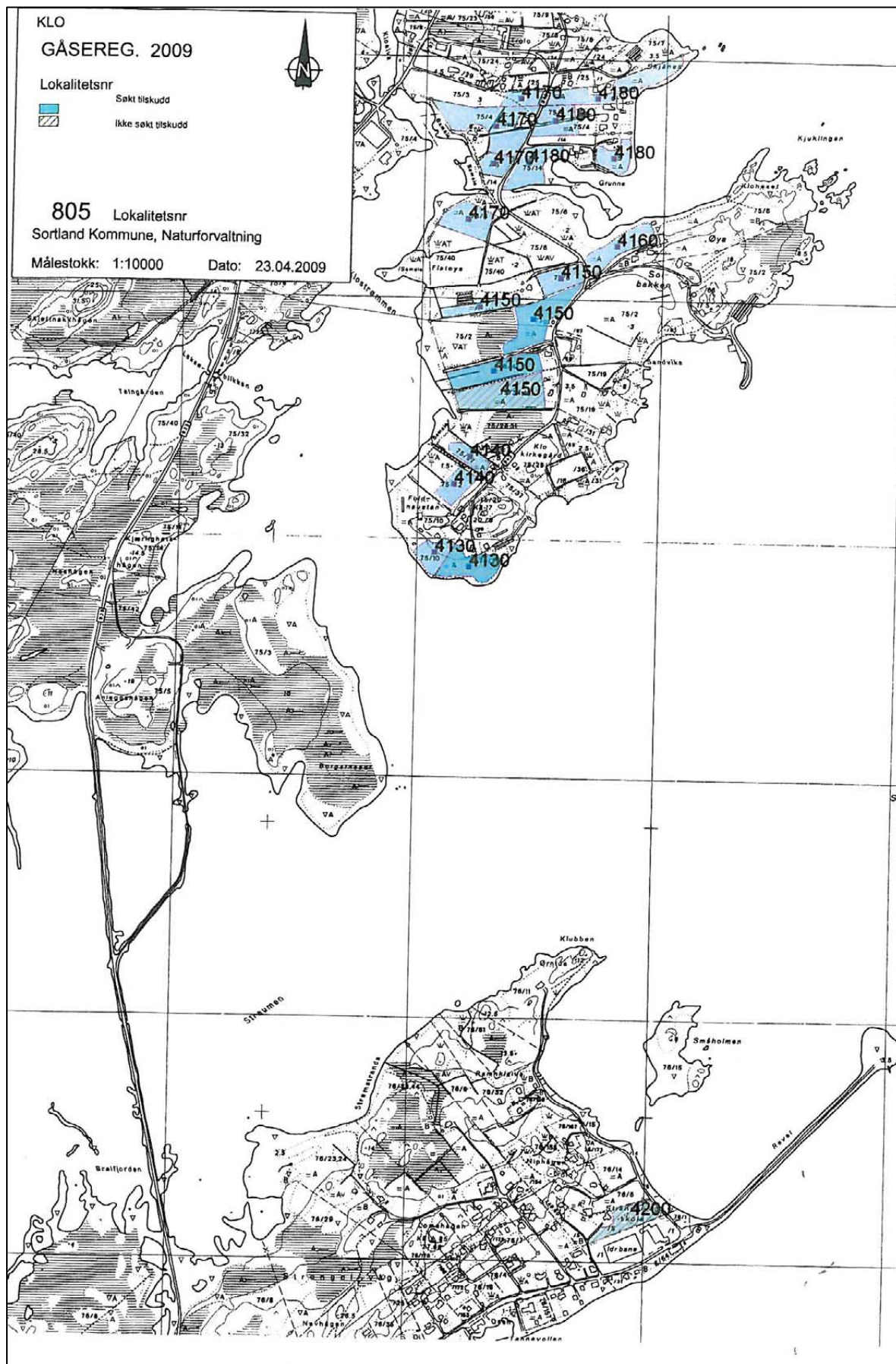
5.2.28 Sortland kommune: Rise og Holand



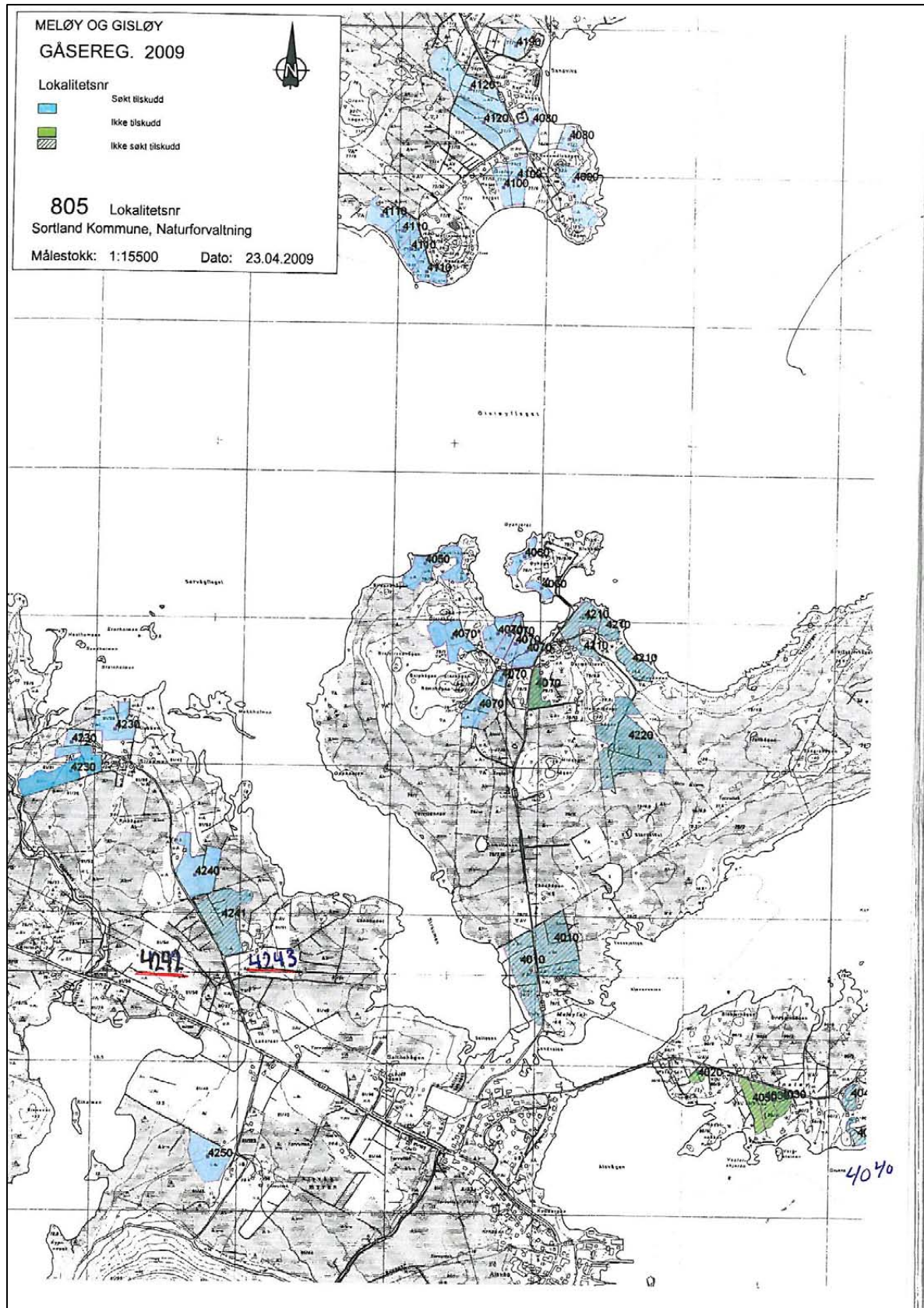
5.2.29 Øksnes kommune: Stø



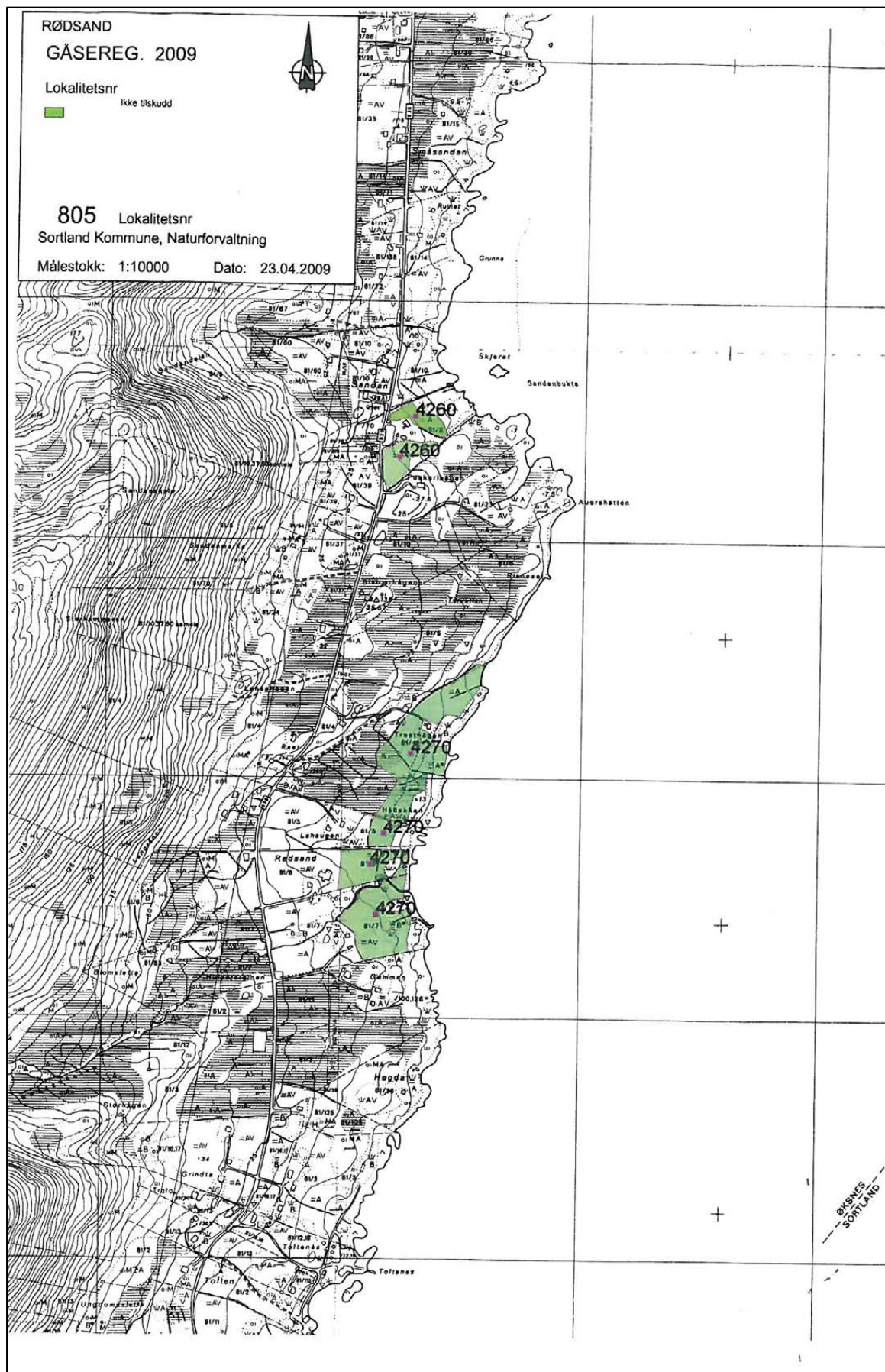
5.2.30 Øksnes kommune: Klo



5.2.31 Øksnes kommune: Meløy og Gisløy



5.2.32 Øksnes kommune: Rødsand



NINA Rapport 527

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2100-9



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no