



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Elgen i Stabbursdalen i Finnmark

Arealbruk, trekk og leveområder

NIBIO RAPPORT | VOL. 10 | NR. 24 | 2024



Erling L. Meisingset, Øystein Brekkum, Erling J. Solberg & Rolf Rødven  
Divisjon for Skog og utmark, Avdeling vilt- og utmarksressurser



**TITTEL/TITLE**

Elgen i Stabbursdalen i Finnmark - Areabruk, trekk og leveområder

**FORFATTER(E)/AUTHOR(S)**

Erling L. Meisingset, Øystein Brekkum, Erling J. Solberg &amp; Rolf Rødven

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
04.03.2024	10/24/2024	Åpen	10979	17/00056
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03470-4	2464-1162	42	1	

**OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:**

Stabbursdalen nasjonalparkstyre

**KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**

Erling L. Meisingset

**STIKKORD/KEYWORDS:**

Elg, Stabbursdalen, Porsanger, Finnmark, arealbruk, sesongtrekk, forvaltning av elg

Moose, Stabbursdalen nationalpark, Finnmark, Norway, space use, migrations, management of moose

**FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:**

Viltøkologi

Ecology

**SAMMENDRAG/SUMMARY:**

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra analyser av elgens forflytnings- og trekkmønster og leveområder for 12 GPS merka elger i Stabbursdalen nasjonalpark i Porsanger kommune i 2018. Ut fra GPS-elgenes posisjoner ble det analysert forflytningsmønster, trekkdistanser, trekkruiter og tidspunkt for vår- og høsttrekket, leveområdestørrelse i løpet av året og i jaktida og bruken av ulike habitatkategorier i løpet av året. I tillegg ble elgens forflytningsmønstre i forhold til inndelingen i bestandsplanområder og jaktfelt i regionen analysert. Totalt sett gir studien viktig innsikt i elgens arealbruk og kan bidra til bedre forvaltning og bevaring av elgbestanden og å sikre furuskogen i Stabbursdalen.

This report summarizes the results from analyses of the moose space use and migration patterns for 12 GPS marked moose in Stabbursdalen National Park in Porsanger municipality in the county of Finnmark in northernmost Norway in 2018. Based on the GPS positions of the moose, we analyzed movement patterns, migration distances, migration routes, and timing of the spring and autumn migrations, home range size during the year and during the hunting season, and the use of different habitat categories throughout the year. In addition, we analyzed moose movement patterns in relation to managementplan areas and hunting units in the region. Overall, the study provides important insight into the space use of the moose and can contribute to better management of the moose population and conservation of the worlds northernmost pine forest in Stabbursdalen.

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

LAND/COUNTRY: Norge/Norway  
FYLKE/COUNTY: Finnmark  
KOMMUNE/MUNICIPALITY: Porsanger  
STED/LOKALITET: Stabbursdalen

GODKJENT /APPROVED

Bjørn Håvard Evjen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Erling L. Meisingset

NAVN/NAME



# Forord

I forbindelse med prosjekt «Elgen i Finnmark - områdebruk og forvaltning i et landskap i endring» ble det GPS merket 12 elger i Stabbursdalen i Porsanger i vinteren 2018. Formålet har vært å øke kunnskapen om elgens områdebruk som kunnskapsgrunnlag for forvaltningen av elgen og av den fredede furuskogen i Stabbursdalen nasjonalpark.

Prosjektet har vært ledet av NIBIO i samarbeid med NINA, Universitetet i Tromsø og flere forvaltningsaktører i regionen (Tana og Nesseby kommuner, Stabbursdalen nasjonalpark, Finnmarkseiendommen).

Elg i Finnmark prosjektet har vært i finansiert av Tana kommune, Regionalt forskingsfond Nord, Framsenteret, Stabbursdalen nasjonalparkstyre, Finnmark fylkeskommune (viltfondsmidler), Finnmarkseiendommen, NIBIO og midler fra samarbeidet med prosjektene COAT og AP. Merkingen av elg i Stabbursdalen har vært delvis finansiert av Stabbursdalen nasjonalparkstyre og det samme er denne rapporten.

Vi ønsker å takke for samarbeidet og håper at kunnskapen som har blitt produsert gjennom prosjektet kommer til nytte.

Tingvoll, 04.03.24

Erling L. Meisingset



# Innhold

1	Innledning.....	10
1.1	Bakgrunn og formål med prosjektet.....	10
1.2	Elgens bestandsutvikling og kunnskapsgrunnlaget om elgen .....	10
1.2.1	Elgbestandens utvikling og forvaltningen av elg i Finnmark .....	10
2	Metoder.....	13
2.1	Studieområdet.....	13
2.2	Merking av elg .....	13
2.2.1	Antall merka elg og merkeplasser.....	13
2.2.2	Merkeprosedyrer og dataregistrering ved merking av elg.....	13
2.3	Datainnsamling.....	14
2.3.1	GPS halsbånd.....	14
2.3.2	Sikring og behandling av posisjonsdata .....	15
2.3.3	Kartdata.....	15
2.4	Analysér og definisjoner .....	15
2.4.1	Klassifisering av forflytningsmønster og trekketidspunkt.....	15
2.4.2	Leveområder og aktivitet .....	16
2.4.3	Habitatbruk .....	17
2.4.4	Analyseverktøy.....	17
2.4.5	Definisjoner av ord og uttrykk.....	17
3	Resultater og diskusjon .....	19
3.1	Elgens arealbruk og forflytningsmønster .....	19
3.1.1	Fordeling av elgens arealbruk i Porsanger .....	19
3.1.2	Trekkdistanser vår og høst.....	21
3.1.3	Trekketidspunkt og -varighet .....	22
3.1.4	Tid i sommer/høstområdet for trekkende elg .....	23
3.1.5	Trekkruiter og nærmere beskrivelse av trekkene .....	23
3.1.6	Hovedtrekkretninger.....	23
3.2	Elgens leveområder .....	26
3.2.1	Størrelsen på årlige leveområder.....	26
3.2.2	Jakttidsleveområder og opphold under jakta .....	29
3.3	Elgens habitatbruk.....	30
3.3.1	Elgens habitatbruk .....	30
3.4	Elgens arealbruk og skala i forvaltningen .....	31
4	Oppsummering.....	33
5	Litteraturreferanser.....	34
6	Vedlegg.....	35
6.1	Kart med alle posisjoner per GPS merka elg.....	35

# Sammendrag

Prosjektet «Elgen i Finnmark – områdebruk og forvaltning i et landskap i endring» i regi av NIBIO i perioden 2016-2021, har hatt som formål å undersøke elgens områdebruk i Finnmark. Hovedmålet med prosjektet var å undersøke elgens områdebruk i Finnmark for å gi forskningsbasert kunnskap til forvaltningen av elgbestanden. Stabbursdalen nasjonalpark med verdens nordlige furuskog er vinterområde for deler av elgbestanden i Porsanger. I en rapport fra 2014 ble det dokumentert omfattende beiteskader på yngre furu i og like utenfor nasjonalparken. Kunnskap om forflytningsmønster og arealbruk for elgen som oppholder seg i furuskogen i Stabbursdalen om vinteren er viktig for flere hensyn, blant annet å kunne forvalte furuskogen i Stabbursdalen for framtiden.

I denne rapporten oppsummerer vi resultatene fra analyser av elgens forflytnings- og trekkmonster og leveområder for 12 GPS merka elger i Stabbursdalen nasjonalpark i Porsanger kommune i mars 2018. De 12 GPS-halsbånda gav i gjennomsnitt posisjoner i 684 dager, med en variasjon fra 309 til 1048 dager. I snitt fikk vi 16 323 posisjoner fra hvert dyr som gav nesten 200 000 posisjoner totalt.

Ut fra GPS elgenes posisjoner analyserte vi forflytningsmønster, trekkdistanser, trekkruiter og tidspunkt for vår- og høsttrekket, leveområdestørrelse i løpet av året og i jakttida og bruken av ulike habitat kategorier i løpet av året. I tillegg analyserte vi elgens forflytningsmønstre i forhold til inndelingen i bestandsplanområder og jaktfelt i regionen.

Elgens forflytningsstrategier kan klassifiseres som trekkende, stasjonær, utvandrende eller nomadisk. En trekkende (eller sesongtrekk) elg gjennomfører trekk vår og høst, og som ikke har overlappende vinter- og sommerleveområder. Trekkende individer trekker vanligvis mellom faste sommer- og vinterleveområde. En stasjonær elg som oppholder seg mer eller mindre i det samme området hele året og som har overlappende sesongleveområder gjennom året. En utvandrende elg trekker ut fra vinterområdet, for så å ikke returnere tilbake til dette området. Vanligvis skjer dette blant unge dyr og skjer som regel bare en gang i løpet av dyrets levetid. Individer som bruker flere områder i løpet av året, kalles ofte nomadiske. Dette er individer som beveger seg over større områder, men ikke følger et systematisk mønster fra år til år som er vanlig for sesongtrekkende individer.

Totalt sett ble 66 % av elgene klassifisert som trekkende individer, 17 % som stasjonære og 17 % ble klassifisert som utvandrende individer. Ingen elger ble klassifisert med en nomadisk forflytningsstrategi. Andelen stasjonære elger i Porsanger var lavere enn for elgene merket i Øst-Finnmark. Siden furu er lite preferert som sommerbeite er det naturlig at flesteparten av elgene trekker ut fra Stabbursdalen på våren og har sommerområder andre steder. For de trekkende og utvandrende elgene var vårtrekket var i gjennomsnitt knappe 24 km, varierende fra 6,1 km til 50,3 km. Høsttrekket var i snitt 24,2 km og likt som vårtrekket. Variasjonen var også her betydelig, fra 10,6 til 43,1 km. I gjennomsnitt var trekkene kortere i Tana, mens de i Nesseby var like lange som i Porsanger. Trekkdistansene vi fant i Finnmark er innenfor det vi finner i ulike deler av Sør-Norge, men klart kortere enn hva man har funnet i Nord-Sverige.

Median dato for start av vårtrekket var 16. mai for alle individene. Om lag 74 % av trekkene startet i løpet mai og juni måned. Elgene brukte i gjennomsnitt drøye 10 dager på vårtrekket, varierende fra 1 til 46 dager. For elgene i Porsanger var median startdato for høsttrekket den 17. desember. Om lag 75 % av høsttrekkene skjedde i desember og januar. Elgene fra Stabbursdalen brukte i gjennomsnitt 14 dager på høsttrekket. Variasjonen var imidlertid betydelig, fra i underkant av 2 til 68 dager. Elgene tilbrakte i gjennomsnitt 203 dager (eller 6,7 måneder) i sine sommer- og høstområder, og betyr at de stort sett oppholdt seg i sommerområdet under jakttida.

Elgene i Stabbursdalen trakk i flere ulike retninger, både nordover, sørover og vestover. Det faktum at elgene trakk i ulike retninger og oppholdt seg i vidt forskjellige sommerområder påvirker i stor grad

hvordan forvaltningen må innrettes hvis man skal oppnå målet om å regulere vinterbestanden i Stabbursdalen.

Vi benyttet to metoder for å beregne leveområde-størrelsen, Minimum Convex Polygon (MCP) og Brownian bridge movement model (BB). På denne måten får vi illustrert arealet som benyttes mest (99 % BB som er en konservativ metode) og yttergrensene for området individene har benyttet mest (95 % MCP). Uavhengig av metode så fant vi at okser benytter større årsleveområder enn kyr og at sesongtrekkende elg benytter større områder enn stasjonære individer. Oksenes leveområde omfattet i snitt 183 km<sup>2</sup> (MCP) for stasjonære individer og 662 km<sup>2</sup> (MCP) for trekkende individer. Til sammenligning omfattet de stasjonære kyrne i snitt 106 km<sup>2</sup> (MCP) i løpet av året, mens de trekkende kyrne hadde leveområder som i snitt var 342 km<sup>2</sup> (MCP). Variasjonen var imidlertid betydelig for begge kjønn. Selv om trekkdistansene var sammenlignbare med andre undersøkte områder i Norge, så har elgene i Finnmark stort sett større årsleveområder. Grunnen til dette er sannsynligvis at elgene i Finnmark må bevege seg mer fordi beiteressursene er mer spredt.

Det minste leveområdet i løpet av jakta var rundt 9 km<sup>2</sup>, mens det største var 83 km<sup>2</sup>. Fordi jakttida overlapper med brunsten, bruker oksene ofte større arealer enn kyrne i denne perioden. I jakttida befant elgene seg i gjennomsnitt 18,7 km fra merkeområdet i Stabbursdalen. Variasjonen var fra 3,4 til 46,8 km. Kun 6 av elgene (halvparten av elgene) var delvis innenfor valdet Porsanger vest som Stabbursdalen nasjonalpark er en del av i jakttida, og totalt sett så dekket de 12 elgene til sammen et areal på 5234 km<sup>2</sup> (regnet ut som MCP 95 % arealet) i løpet av jakttida.

Totalt ble 86,5% av posisjonene registrert i habitatkategorien skog. I forhold til tilgjengelig areal, foretrakk elgen å oppholde seg i skog, og synes å unngå bruken av åpen fastmark. Bruken av skog fordelt på barskog, lauvskog og blandingsskog varierer betydelig i løpet av året. Elgen oppholdt seg mye i barskog i perioden februar til mai, når den hadde tilhold i vinterområdet. Toppen var i april, da i overkant 60 % av observasjonene ble registrert i barskog. I den perioden oppholdt elgene seg i nedre deler av Stabbursdalen hvor furuskogen dominerer.

I hjorteviltforvaltningen i Norge har man i rundt 60 år forvaltet bestanden ut fra et minsteareal bak hvert fellingsløyve, og dermed en samlet kvote tilpassa det tellende jaktarealet som det enkelte valdet dekker. For at bestandsplaner skal gi mening og effektene av jakta på bestandsutviklingen skal kunne forutsies med en rimelig sikkerhet, bør valda eller bestandsplanområdene omfavne en vesentlig andel av bestanden innen ett område. Innen et slik område kan man bedre planlegge jaktuttaket og man har muligheter til å samkjøre målene over et større område.

I Porsanger og Stabbursdalen har man gode forutsetninger for å nå sine forvaltningsmål siden det er en aktør som har ansvaret for elgforvaltningen. Dette gjør det lettere å ha en felles retning og politikk over større arealer. Fordi elgen krysser jaktvald- og kommunegrenser, er det viktig med et bredt perspektiv for en mest mulig presis forvaltning. Resultatene viser at elgen trekker ut fra Stabbursdalen sommerstid og fortsatt befinner seg i sommerområdene i største delen av jaktperioden. Det området som ble benyttet i jakta var også i stor grad utenfor det jaktvaldet som omfatter Stabbursdalen. Totalt sett gir studien viktig innsikt i elgens arealbruk og kan bidra til bedre forvaltning og bevaring av elgbestanden og å sikre furuskogen i Stabbursdalen.



# Summary

The purpose of the project "The Moose in Finnmark – Space use and management in a changing landscape" run by NIBIO from 2016-2021, was to investigate moose space use and migrations in Finnmark. The main goal of the project was to provide research-based knowledge for the management of the moose population. Stabbursdalen National Park with the world's northernmost pine forest is a winter area for parts of the moose population in Porsanger municipality. A 2014 report documented extensive browsing damages on younger pine in and just outside the national park. Knowledge about the moose's movement patterns and migrations in the vicinity of the national park is important for several considerations, including being able to manage the pine forest in Stabbursdalen.

In this report, we summarize the results from analyses of the moose movement patterns, migrations and habitat use for moose in Stabbursdalen. During March 2018, 12 moose were GPS collared in the pine forest in Stabbursdalen National Park. The 12 GPS collars provided positions for 684 days, with a variation from 309 to 1048 days. On average, we got 16,323 positions from each animal, which gave almost 200,000 positions in total.

Based on the GPS positions of the moose, we analyzed movement patterns, migration distances, migration routes, timing of the spring and autumn migrations, home range size during the year and during the hunting season, and the use of different habitat categories throughout the year. In addition, we analyzed the moose's movement patterns in relation to management plan areas and hunting fields in the region.

Moose movement strategies can be classified as migratory, sedentary, emigrating, or nomadic. A migratory (or seasonal migration) moose conducts migrations in spring and autumn and does not have overlapping winter and summer range. Migratory individuals usually migrate between fixed summer and winter ranges. A sedentary moose stays more or less in the same area all year round and has overlapping seasonal ranges throughout the year. An emigrating moose migrates out of the winter range and do not return to this range. Usually, this happens among young animals and usually only once during the animal's lifetime. Individuals who use several ranges throughout the year are often called nomadic. These are individuals who move over larger areas but do not follow a systematic pattern from year to year, which is common for seasonally migrating individuals.

In total, 66% of the moose were classified as migrating individuals, 17% as sedentary, and 17% were classified as emigrating individuals. No moose were classified with a nomadic movement strategy. The proportion of sedentary moose in Porsanger was lower than for the moose marked in eastern Finnmark. Since moose do not prefer pine as summer browse, they naturally move out from Stabbursdalen in the spring and have summer areas elsewhere. For migrating individuals, the spring migration was on average 24 km, varying from 6.1 km to 50.3 km. The autumn migration was on average 24.2 km and thus equally as the spring migration. The variation was also significant here, from 10.6 to 43.1 km. On average, the migrations were shorter in Tana, while those in Nesseby were as long as in Porsanger. The migration distances we found in Finnmark are within what we find in various parts of Southern Norway, but clearly shorter than what has been found in Northern Sweden.

About 74% of the spring migrations started during May and June and the median date for the start of the spring migration was May 16. The moose used on average 10 days on the spring migration, varying from 1 to 46 days. The median startdate for the autumn migration was December 17 and 75% of the autumn migrations took place in December and January. The moose from Stabbursdalen used on average 14 days on the autumn migration, from 2 to 68 days. The moose spent on average 203 days in their summer areas, which means that they stayed in the summer areas during the hunting season.

The moose in Stabbursdalen migrated in several different directions, both northwards, southwards, and westwards. The fact that the moose migrated in different directions and stayed in widely different

summer areas greatly affects how the management must be arranged if the goal is to regulate the winter population in Stabbursdalen by hunting.

We used two methods to calculate the size of the home range, Minimum Convex Polygon (MCP) and Brownian bridge movement model (BB). In this way, we illustrate the area that is most used (99% BB which is a conservative method) and the outer limits of the area the individuals have used the most (95% MCP). Regardless of the method, we found that males use larger annual home ranges than females and that seasonally migrating moose use larger areas than sedentary individuals. The males ranges covered on average 183 km<sup>2</sup> (MCP) for sedentary individuals and 662 km<sup>2</sup> (MCP) for migrating individuals. In comparison, the sedentary females covered on average 106 km<sup>2</sup> (MCP) during the year, while the migrating cows had habitats that on average were 342 km<sup>2</sup> (MCP). The variation was, however, considerable for both sexes. Even though the migration distances were comparable with areas in Norway, the moose in Finnmark generally have larger annual home ranges. The likely reason for this is that the moose in Finnmark must move more because the grazing resources are more dispersed.

The smallest home ranges during the hunt were around 9 km<sup>2</sup>, while the largest was 83 km<sup>2</sup>. Because the hunting season overlap with the rut, the males are often found to use larger areas than the cows during this period. During the hunting season, the moose stayed on average 18.7 km from the marking area in Stabbursdalen. The variation was from 3.4 to 46.8 km. Only 6 of the moose (half of the moose) stayed partly within the Porsanger west management area, which Stabbursdalen is part of, during the hunting season, and in total all the moose together covered an area of 5234 km<sup>2</sup> (calculated as MCP 95% of the area) during the hunting season.

In total, 86.5% of the positions were registered in the habitat category forest. In relation to the available area, the moose preferred to stay in the forest and seemed to avoid the use of open terrain. The use of forest divided into coniferous forest, deciduous forest, and mixed forest varies considerably during the year. The moose stayed mostly in the coniferous forest in the period from February to May, when they were in their winter area. The peak was in April when just over 60% of the observations were registered in the coniferous forest. During this period, the moose stayed in the lower parts of Stabbursdalen where the pine forest dominates.

The populations of moose in Norway have been managed based on a minimum area behind each hunting license, and a total quota is given based on the counting area in each hunting unit. To manage the moose population in the best way and the effects of hunting on population development is to be predicted with reasonable certainty, the management plan areas should include a significant proportion of the population within the area during the year.

In Porsanger municipality and Stabbursdalen, there are good prerequisites for achieving management goals as there is only one actor responsible for moose management. This makes it easier to have a common direction and policy over larger areas. Because the moose travel across large areas and stay in different hunting unit during the year, it is important with a broad spatial scale in the management.

The results show that the moose migrate out from Stabbursdalen in the summer and stay in the summer areas for most of the hunting season. These summer areas were mostly located far from Stabbursdalen. Overall, the study provides important insight into the behavior of the moose and can contribute to better management and conservation of the moose population and to secure the pine forest in Stabbursdalen.

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål med prosjektet

Prosjektet «Elgen i Finnmark – områdebruk og forvaltning i et landskap i endring» i regi av NIBIO i perioden 2016-2021, har hatt som hovedmål å undersøke elgens områdebruk i Finnmark. Prosjektets fokus har vært å kunne gi forskningsbasert kunnskap til grunnlag for forvaltningen i Finnmark, i første rekke for Finnmarkseiendommen (grunneier), involverte kommuner (lokal forvaltning), og for Finnmark fylkeskommune (regional forvaltning).

I første omgang ble det planlagt å merke elg i Tana kommune og tilgrensende kommuner. Senere ble studieområdet utvidet til Porsanger kommune, hvor det ble merket elg i Stabbursdalen nasjonalpark. I Stabbursdalen finner vi den nordligste furuskogen både i Norge og verden. Over tid har en økende vinterbestand av elg skapt utfordringer med foryngelse av furuskogen, som er en viktig del av verneformålet i Stabbursdalen nasjonalpark. I den forbindelse ønsket styret i nasjonalparken et bedre kunnskapsgrunnlag om elgens arealbruk i området. Kunnskap om forflytningsmønster og arealbruk for elgen som oppholder seg i furuskogen i Stabbursdalen om vinteren er viktig for flere hensyn, blant annet å kunne forvalte furuskogen i Stabbursdalen for framtiden.

I denne rapporten oppsummerer vi resultatene fra analyser av elgens arealbruk, trekkmonster og leveområder for elgene som ble merka i Stabbursdalen i Porsanger kommuner vinteren 2018. I tillegg viser vi hvordan elgens arealbruk og trekk fordeler seg i forhold til inndelingen i bestandsplanområder og jaktfelt i regionen.

En mer inngående analyse av hele materialet fra Elg i Finnmark blir publisert i en egen NIBIO rapport.

## 1.2 Elgens bestandsutvikling og kunnskapsgrunnlaget om elgen

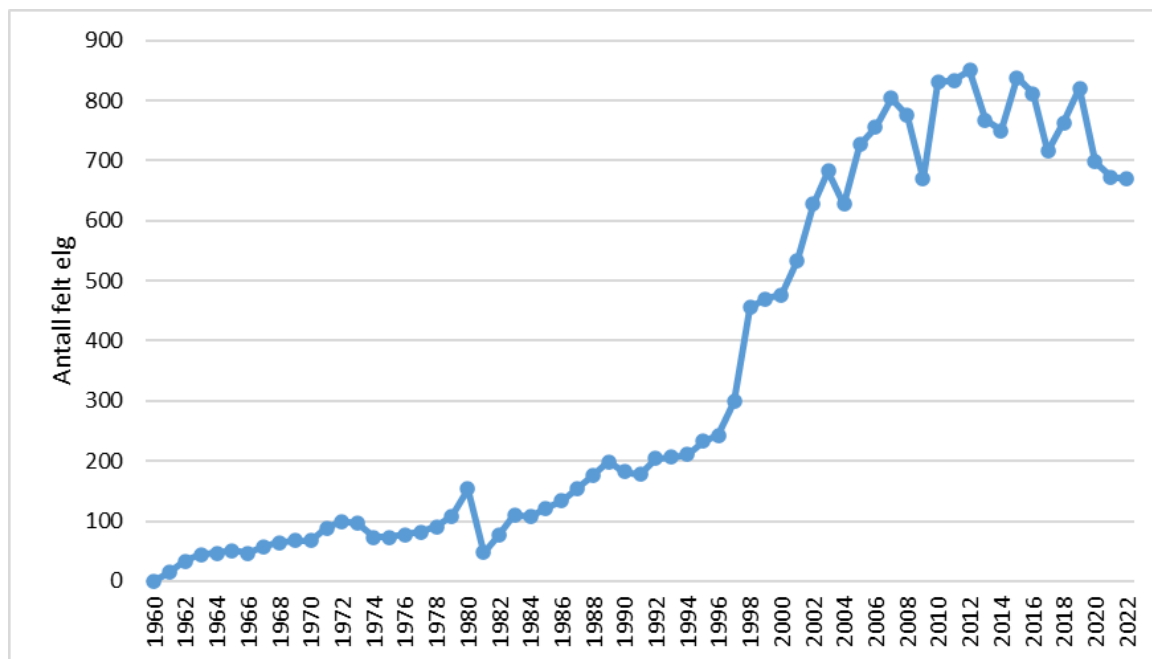
### 1.2.1 Elgbestandens utvikling og forvaltningen av elg i Finnmark

I Finnmark høstes det omkring 700 elg per år. Bestanden ser ut til å ha stabilisert seg de siste 20 årene, etter en kraftig bestandsvekst på 1990-tallet (figur 1). De viktigste leveområdene er de store elvedalene og i de indre delene med mest skogdekning. Mest elg felles det i Tana, Karasjok, Kautokeino og Porsanger. I Porsanger kommune felles det årlig 80-110 elg, mens i det bestandsplanområdet som Porsanger og Stabbursdalen nasjonalpark tilhører felles om lag 200 elg per år. I Porsanger kommune økte fellingen av elg fra om lag 50 dyr i år 2000 til 115 felte elg i toppåret 2016. Antallet felte elg har hatt en svakt nedadgående trend de siste åra, både i kommunen og i bestandsplanområdet totalt sett (figur 2).

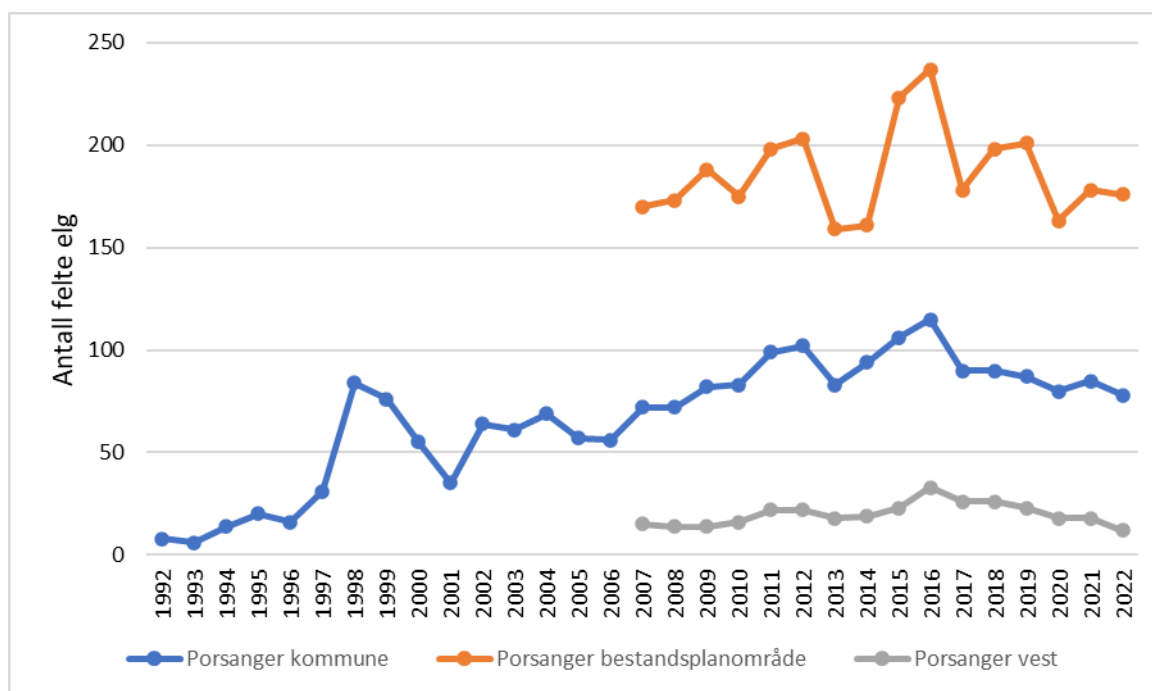
Forvaltninga av elgen i Finnmark skjer gjennom bestandsplaner og er styrt av Finnmarkseiendommen (FeFo 2023). Fylket er inndelt i 5 bestandsplanområder med 3-6 vald i disse områdene (FeFo 2023). Porsanger bestandsplanområde omfatter arealer i Karasjok kommune nord for indre riksvei, fastlandsarealet i Porsanger, deler av Hammerfest kommune, Lebesby og Gamvik kommuner, samt Nordkapp kommune på østsiden av Porsangerfjorden.

Porsanger bestandsplanområde er i planen delt inn i seks vald med til sammen 70 jaktfelt i 2019. Dette omfatter 1) Porsanger vest (ni felt, og som inkluderer Stabbursdalen), 2) Kvalsund (fire felt), 3) Porsanger sør (13 felt), 4) Karasjok nord (26 felt), 5) Porsanger øst (åtte felt) og 6) Lebesby-Gamvik-Nordkapp (ti felt) (FeFo 2019). I Porsanger vest som Stabbursdalen er en del av har det stort sett blitt felt mellom 10 og 30 elger de siste 20 årene, og toppen var i 2016 med 33 felte elg. Siden 2016 har den årlige fellingen blitt redusert og i 2023 ble det felt 12 elger i valdet (figur 2).



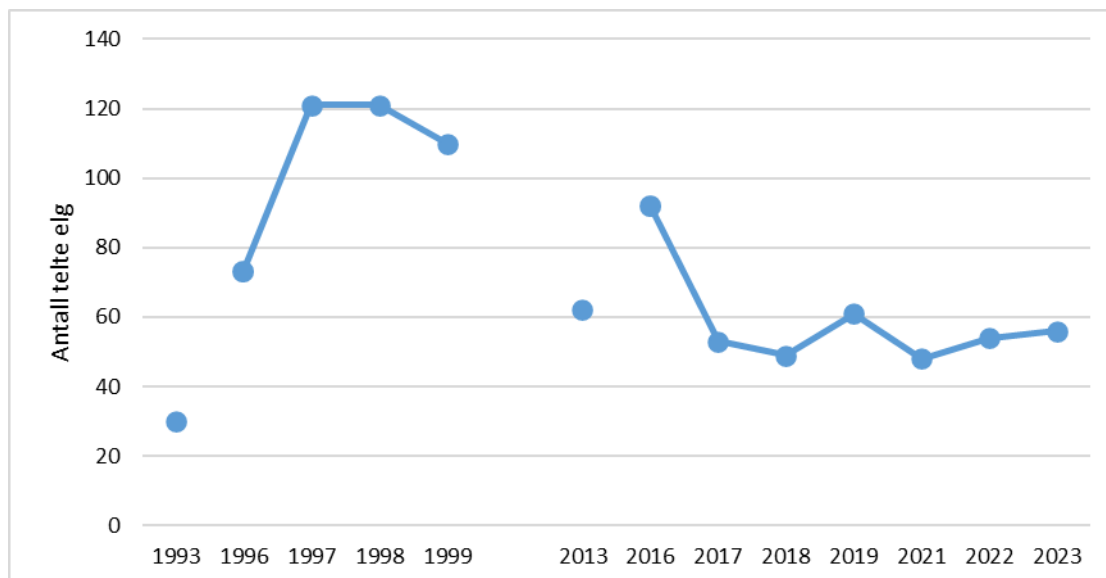


Figur 1. Felte elg i Finnmark fra 1960 til 2019 (kilde: ssb.no, fefo.no). Fellingstallene fra 2020-2022 er mottatt fra FeFo.



Figur 2. Felte elg i Porsanger kommune (1992-2022) og i Porsanger bestandsplanområde og valdet Porsanger vest (2007-2022). Porsanger vest inkluderer Stabbursdalen. Kilde: ssb.no og hjorteviltregisteret.no.

Stabbursdalen nasjonalpark er vinterområde for deler av elgbestanden i Porsanger. I en rapport fra 2014 ble det dokumentert omfattende beiteskader på yngre furu i og like utenfor nasjonalparken (Wegener 2014). Rapporten konkluderer med høy beitegrad på furu, og at de fleste furutrær i beitehøyde var sterkt skadet eller dødende på grunn av beiting av elg. Foryngelse av furuskogen vurderes dermed som ikke bærekraftig over tid. Det tilrådes derfor at bestanden av elg reduseres med 50 % over en fem-årsperiode, med påfølgende vurdering av ytterligere tiltak (Wegener 2014). Siden 2014 har registreringene ikke blitt gjentatt, og oppdaterte tall på skadenivået finnes dermed ikke.



**Figur 3. Antall telte elg i Stabbursdalen i perioden 1993 til 2023. Tellingene er gjennomført fra helikopter og er absolutte tall uten korrigering for oppdagbarhet. Dataene fra 1993-1999 er hentet fra FeFo (2019) og ble gjennomført i regi av Porsanger kommune. Tellingene fra 2013-2023 er gjennomført i regi av Stabbursdalen nasjonalparkstyre.**

I Stabbursdalen nasjonalpark har det vært flytelling av vinterbestanden i regi av kommunen, og senere nasjonalparkstyret (figur 3). Dette som et ledd i arbeidet med å kartlegge årsakssammenhenger for de registrerte beiteskader på den vernede furuskogen i parken. De høyeste tellingene var i perioden 1996-1999 hvor det i toppårene 1997 og 1998 ble telt 120 elg. Siden 2016 har tellingene blitt gjentatt årlig og i 2016 ble det telt 92 elg. Siden 2017 har antallet telte elg ligget mellom 48 og 61, og har vært rimelig jevnt mellom år. I bestandsplanen for Porsanger bestandsplanområde for perioden 2019-2023 er det et mål om at vinterbeiteslitasten i Stabbursdalen nasjonalpark skal reduseres, og at elgbestanden i valdet Porsanger-vest, der Stabbursdalen inngår, skal stabiliseres.

En presis og god forvaltning av elgen på lokalt nivå avhenger av at man kjenner bestandens utvikling, og dyrenes områdebruk. Som mål på bestandsutviklingen brukes gjerne utviklingen i antall felte elg, antall elg sett- og felt per jegerdag under jakta, og utviklingen i andre typer telldata, som flytellingene etc. Kunnskap om elgens arealbruk er viktig for å forvalte elgbestandene på riktig romlig skala, altså på et geografisk nivå som omfatter elgbestandens årlige leveområde. Det er særlig viktig å vite hvor elgen som forvolder skade i vinterområdet kommer fra, slik at man via jaktuttaket kan oppnå målene man setter seg for bestandsutviklingen (Meisingset mfl. 2018).

## 2 Metoder

### 2.1 Studieområdet

Studieområdet var Porsanger kommune i Finnmark med tilgrensende kommuner. Dette studieområdet var en del av det større studieområdet som inngikk i prosjektet Elg i Finnmark, der det også ble merket elg i kommunene Tana, Nesseby og Båtsfjord. Fordi flere av merkete elgene vandret over til nabokommuner i løpet av studieperioden, var det naturlig å inkludere alle berørte kommuner i studieområdet.

Finnmark består hovedsakelig av to vegetasjonssoner, nordboreal- og alpinsonen (Moen 1998). Den nordlige boreale sonen dominerer indre og sørøstlige deler, med smale belter av bjørkeskog og spredt barskog som følger daler ute i kysten (Moen 1998). Den alpine sonen er dominert av uproduktiv lynghei med dvergbusker ispedd flekker med mer produktive grasarealer og våtmark med selje- og bjørkekratt. Tregrensen avtar mot kysten og de nordøstlige delene ligger nord for den arktiske tregrensen, og er dermed klassifisert som lavarktiske områder (Moen 1998). Skogkledde arealer utgjør om lag 26 % av Finnmarks totale areal, mens i Porsanger utgjør det skogkledde arealer om lag 21 %. Dette utgjør 1009 km<sup>2</sup> av i alt 4873 km<sup>2</sup> i kommunen totalt sett (ssb.no).

Klimaet i Finnmark varierer betydelig, avhengig av høyde og avstand til kyst. Kystområdene har forholdsvis milde vintre, men kjølige somre. På Finnmarksvidda er det typisk innlandsklima med høye temperaturer om sommeren og lave temperaturer vinterstid. Ved kysten blåser det ofte vind av kuling styrke eller sterkere. I Porsanger ligger gjennomsnittlig vintertemperatur på -3 til -7 grader, mens snitt sommertemperatur ligger rundt 8-9 grader (klimaservicesenter.no). Årlig nedbør varierer mellom 300 og 600 mm. Vekstsesongens lengde ligger på om lag 100-120 dager. Både gjennomsnitt årstemperatur, nedbørsmengde og vekstsesongens lengde er ventet å øke betydelig med endringer i klimaet i løpet av dette århundret (klimaservicesenter.no).

### 2.2 Merking av elg

#### 2.2.1 Antall merka elg og merkeplasser

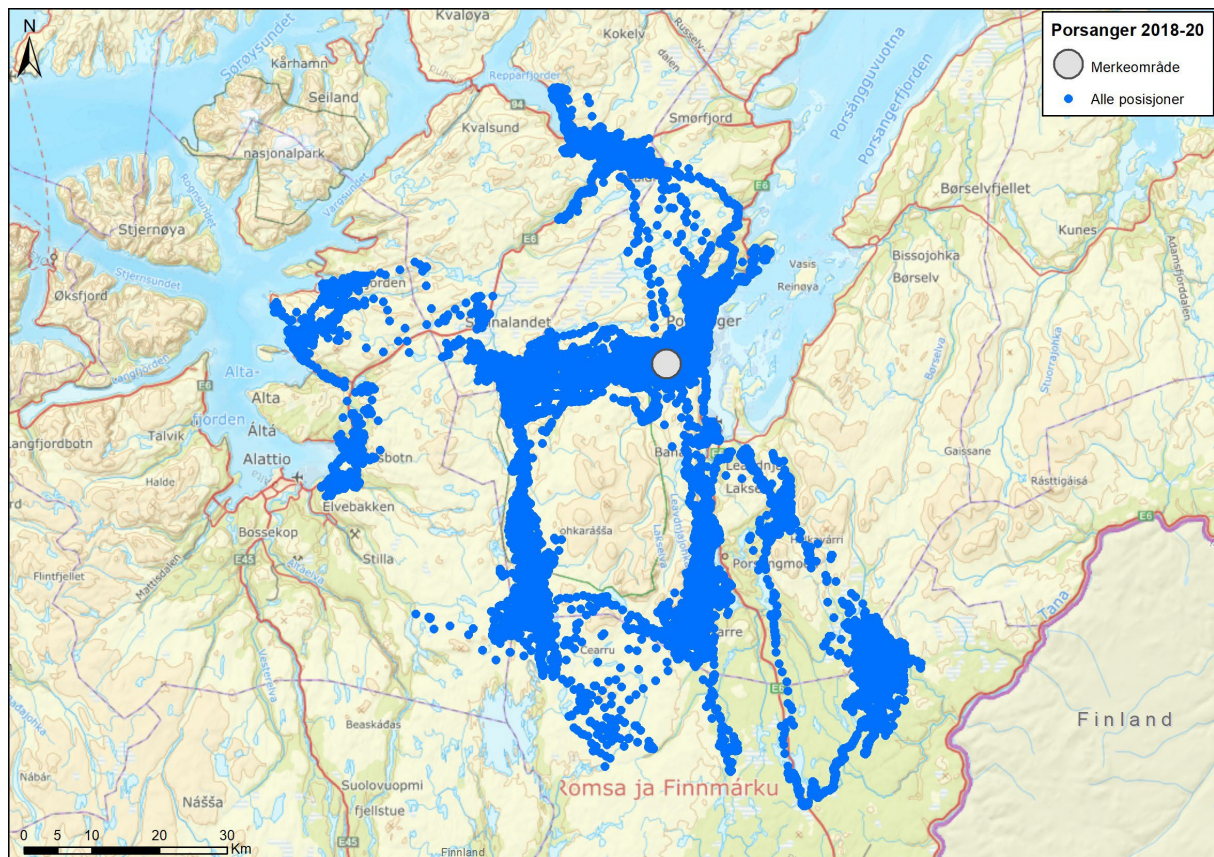
Vi fanget og merket 12 elger i Porsanger i mars i 2018, hvorav 7 elgkyr og 5 elgokser. Merkingen ble gjennomført i Stabbursdalen nasjonalpark i samarbeid med nasjonalparkstyret og foregikk hovedsakelig i furuskogen i hoveddalføret, der mye elg har tilhold om vinteren. Totalt fanget og merket vi 53 elg i prosjektet Elg i Finnmark i årene 2016-2018 (figur 4), hvorav 41 i Tana, Nesseby og Båtsfjord.

#### 2.2.2 Merkeprosedyrer og dataregistrering ved merking av elg

Alle elgene ble merket ved bruk av bedøvelsespiler (kjemisk immobilisering) skutt fra helikopter etter standard prosedyre godkjent av Mattilsynet og Miljødirektoratet. Ved merking av dyra ble det påsatt øremerker (med unik nummerkode) og GPS halsbånd, og registrert kjønn og alder (estimert fra tannslitasje). I tillegg ble det målt maksimum og minimum halsomkrets (cm), skulderhøyde (cm), og lengde på en framfot og bakfot (cm). I tillegg tok vi hår-, feces- (skit) og blodprøver av dyra, og vi vurderte kondisjon/hold ut fra en skala fra 1 (svært god) til 3 (dårlig).

Kyrnes alder ble estimert til mellom 4,5 til 8,5 år, med et snitt på 5,8 år. De merka oksene ble estimert til 3,3 år i snitt ved merketidspunktet, varierende fra 1,5 til 4,5 år. Kondisjonen ble vurdert til svært god for 7 av elgene, mens de 5 resterende ble vurdert til å ha god kondisjon. Blodprøver fra elgene ble blant annet sendt til Veterinærinstituttets prøvebank.





Figur 4. Kart over studieområdet til de 12 GPS-merka elgene i Stabbursdalen. Blå sirkler viser alle registrerte posisjoner for alle elgene innsamlet i løpet av prosjektperioden, mens den store grå sirkelen illustrerer merkeområdet i Stabbursdalen.

## 2.3 Datainnsamling

### 2.3.1 GPS halsbånd

GPS halsbåndene benyttet i dette studiet var av typen Prolite, GPS plus eller Vertex fra Vectronic ([www.vectronic-aerospace.com](http://www.vectronic-aerospace.com)). Halsbåndene registrerte GPS posisjoner etter forhåndsprogrammerte tidsintervaller. I GPS halsbåndene var det i tillegg en GSM-modul som oversender posisjoner via GSM mobilnettet daglig til et modem ved NIBIO's og NINA's serversystem, forutsatt dekning fra GSM nettet til Telenor. Dette muliggjorde kontinuerlig oppfølging av dyra hele året og sikring av data underveis. Posisjoner som ble registrert når GPS-sendere var utenfor mobildekning ble ettersendt når dyret var innenfor dekningsområdet. I tillegg ble posisjonene lagret i halsbåndene, som muliggjorde nedlasting av data når vi fikk tilgang til halsbåndet.

I alle halsbåndene var det i tillegg en radiosender med unike frekvenser på VHF-båndet. Denne kan benyttes til å peile inn dyret via mobile antenner og mottakere. Halsbåndene fantes i to størrelser, tilpasset kyr eller okser. I tillegg var de justerbare for best mulig tilpasning til det enkelte dyret. Halsbåndene hadde også en såkalt drop-off funksjon som gjør at halsbåndet kan utløses og falle av dyret, basert på et radiosignal eller automatisk på en forhåndsprogrammert dato.

I tillegg til GPS-enheten, ble tre elgkyr i Stabbursdalen utstyrt med et HD-kamera innbygd i halsbåndet. Målet var å studere elgens atferd og beitevaner i løpet av sommersesongen, men dessverre sviktet alle kameraene. Disse analysene er dermed ikke gjennomført.

### 2.3.2 Sikring og behandling av posisjonsdata

Datatilfanget var veldig bra for de fleste individene. Totalt sett gav GPS-halsbånda nesten 200 000 posisjoner (tabell 1). GPS-halsbånda registrerte en posisjon pr. time og sendte en SMS med posisjonsdata daglig. På det viset sikret vi oss data underveis og var ikke avhengig av å gjenfinne halsbåndene. Ved behandling av data ble posisjoner fra det første døgnet etter merking sletta for å unngå effekten av merking på elgens bevegelse. Opplagte feilposisjoner og dupliserte posisjoner (posisjoner med samme tidspunkt og nøyaktig samme posisjon) ble også sletta. Etter en fast prosedyre (Bjørneraas mfl. 2010) luket vi også ut noen posisjoner som ble vurdert som unøyaktige. Suksessraten (andel vellykkede forsøk i å ta posisjoner) etter 'datarensing' var over 99 %, noe som er meget bra.

De 12 GPS-halsbånda gav i gjennomsnitt posisjoner i 684 dager, med en variasjon fra 309 til 1048 dager. I snitt fikk vi 16 323 posisjoner fra hvert dyr, varierende fra 7 432 til 25 127. Alle posisjonsdataene ligger tilgjengelig for innsyn i Dyreposisjoner.no under prosjektet Elg i Finnmark. I vedlegg 5.1 ligger kart med posisjonene til hver av de 12 elgene.

Tabell 1. Posisjonsstatistikk for 7 elgkyr og 5 elgokser merket i Stabbursdalen i Finnmark i 2016. Gjennomsnittlig antall dager angir antall dager med posisjonsdata. Spredningen i datautvalget er angitt som standardavviket, SD.

	Gjennomsnittlig antall posisjoner	SD	Sum	Gjennomsnittlig antall dager	SD	Antall individer
Kyr	15 363	8 628,3	107 539	646	377,7	7
Okser	17 666	5 618,8	88 331	738	232,9	5
Begge	16 323	7 313,9	195 870	684	315,9	12

### 2.3.3 Kartdata

I rapporten har vi benyttet standard digitale topografiske kart (N50/N250) fra Statens kartverk for presentasjon merkete elgenes posisjoner ([www.kartverket.no](http://www.kartverket.no)). Habitattype-inndeling er basert på digitale markslagskart fra kartserien AR5 fra NIBIO ([www.nibio.no](http://www.nibio.no)). I analysene ble markslagene inndelt i innmark (fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite), produktiv skog (barskog, blandingsskog og lauvskog med forventet produksjonsevne for bartrevirke større enn 0,5 m<sup>3</sup> pr daa og år), lavproduktiv skog (barskog, blandingsskog og lauvskog med forventet produksjonsevne for bartrevirke mindre enn 0,5 m<sup>3</sup> pr daa og år), myr, åpen fastmark, vann, bebygd areal/samferdsel og ikke kartlagte områder. Arealoversikt pr. kommune ble hentet fra arealstatistikk for Norge ([www.kartverket.no](http://www.kartverket.no)), mens fellingsstatistikk og tellende areal ble hentet fra Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)), hjorteviltregisteret og fra FeFo.

## 2.4 Analyser og definisjoner

### 2.4.1 Klassifisering av forflytningsmønster og trekketidspunkt

Elgen kan følge ulike strategier for hvordan den bruker landskapet i løpet av året, ofte kalt forflytningsstrategier. Til å klassifisere hvilken forflytningsstrategi de ulike GPS-elgenes benyttet, brukte vi en metode som kalles "Net squared displacement" (NSD, figur 5). Denne metoden tar utgangspunkt i en posisjon eller et gitt sted, som for eksempel merkestedet eller et definert vinterområde (Bunnefeld mfl. 2011). Deretter beregnes den lineære avstanden fra startposisjonen til alle påfølgende posisjoner for elgen i løpet av året (Figur 5). Mønsteret som da framkommer benyttes som utgangspunkt til å klassifisere elgens forflytningsstrategi. Siden metoden innebærer en viss mulighet for feilklassifisering, inspiserte vi også hvert enkelt dyrs forflytningsmønster spesifikt for å forsikre oss om at best mulig strategi ble benyttet til å beskrive dyret. I utgangspunktet brukte vi det første året til å klassifisere individets forflytningsstrategi, men beregnet også forflytningsstrategien for

påfølgende år med data. Flere av individene ble fulgt i flere år, og vi kunne dermed også undersøke om elgene fulgte samme strategi over tid.

Elgens forflyttingsstrategier kan klassifiseres som trekkende, stasjonær, utvandrende eller nomadisk:

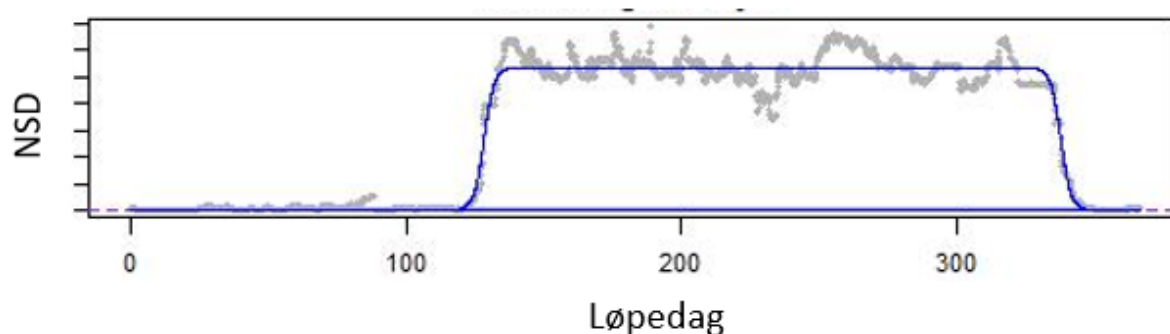
*Trekkende* – En elg som gjennomfører trekk vår og høst, og som ikke har overlappende vinter- og sommerleveområder. Man kaller gjerne dette for sesongtrekk. Trekkende individer forflytter seg vanligvis mellom faste sommer- og vinterleveområde.

*Stasjonær* – En elg som oppholder seg mer eller mindre i det samme området hele året og som har overlappende sesongleveområder gjennom året. Slike individer kan benytte ganske store områder totalt sett, men benytter samme område både sommer og vinter.

*Utvandrende* – En elg som trekker ut fra vinterområdet, for så å ikke returnere tilbake til dette området. Utvandringstrekket skjer som regel om våren eller sommeren og er permanente forflytninger. Vanligvis skjer dette blant unge dyr (1-3 år), og skjer som regel bare en gang i løpet av dyrets levetid.

*Nomadisk forflytning* – Individer som bruker flere områder i løpet av året. Dette er individer som beveger seg over større områder, men ikke følger et systematisk mønster fra år til år som er vanlig for sesongtrekkende individer. Slike individer kan imidlertid være vanskelig å skille fra stasjonære individer som benytter store leveområder, og utvandrende individer som bruker lang tid på å finne et egnet leveområde. Vi er gjerne avhengig av flere år med data før vi med sikkerhet kan avgjøre om slike elger faktisk er nomadiske.

Basert på forflyttingsmønsteret, kan vi også beregne når sesongtrekkende starter og slutter, og distansen elgen tilbakelegger under trekket. Trekkdistansen ble definert som distansen i km mellom senteret i vinterområdet og senteret i sommerområdet, og motsatt for høsttrekket. Distansen ble målt langs den rette linjen mellom punktene, også kalt euklidisk avstand/distanse.



Figur 5. Illustrasjon av et NSD (Net squared displacement) plott med alle posisjonene for hver dag i løpet av et år. Illustrasjonen viser avstanden fra første registrerte posisjon til alle påfølgende posisjoner i løpet av året fordelt på dag (løpedag).

## 2.4.2 Leveområder og aktivitet

Et leveområde (eller hjemmeområde) er det geografiske området eller arealet som en elg benytter til sine aktiviteter i løpet av en kortere eller lengre tidsperiode. Utstrekningen av elgens leveområder varierer som følge av flere forhold, og vil gjerne variere i løpet av året og mellom ulike sesonger. Leveområdet kan dermed defineres for ulike tidsrom, som for eksempel et år, en måned, eller i løpet av jaktseasonen. Avhengig av metoden som benyttes til å beregne leveområdet kan størrelsen på det estimerte arealet variere. Vi estimerte arealet ved bruk av Minimum Convex Polygon (MCP) og Brownian bridge movement model (BB) (Horne mfl. 2007). MCP definerer leveområdenes ytre

grenser innen et gitt tidsrom ved å trekke rette linjer mellom alle ytterpunktene som bidrar til en konveks utforming av grensen. Vi beregnet 95% MCP, som betyr at 95 % av de registrerte posisjonene til den aktuelle elgen ble inkludert i arealet. Denne metoden vil for enkelte dyr overvurdere det faktiske arealet dyret benyttet, og må derfor betegnes som et maksimumsestimert. Samme metoden er ofte brukt i andre, tilsvarende merkeprosjekter i Norge, og resultatene vil dermed være sammenlignbare. BB-metoden benytter tid og avstand mellom posisjonene til å beregne en såkalt kernel density som angir arealet som dyret benytter. Denne kan også beregnes for ulike %-nivå, der vi valgte 99% BB siden dette danner et mer sammenhengende areal (konturer). BB-metoden er betydelig mer konservativ enn MCP-metoden og beregner i større grad det arealet som dyret faktisk oppholder seg innenfor. Spesielt gjelder det for dyr som trekker over store avstander. MCP-metoden gir imidlertid et bedre utgangspunkt for å beregne bestandens arealbehov (se figur 12).

### 2.4.3 Habitatbruk

Habitatbruk beskriver den faktiske bruken av habitatet, eller hvor stor andel av tiden en elg oppholder seg i de ulike habitattypene, mens habitatvalg er et resultat av de valga elgen gjør innenfor det landskapet den lever i. Det vil si i hvor stor grad dyra velger spesifikke habitat typer i forhold til habitat typens tilgjengelighet. I denne rapporten har vi sett på habitatbruken fordelt på ulike habitat typer (kategorier). For hver enkelt posisjon ble det definert en habitat type ved bruk av digitalt markslagskart og kartgrunnlaget som ble brukt var fra AR-5 serien. Kategoriene som vi brukt var innmark (alle typer), skog (alle typer), åpne områder (fjell med vegetasjon, andre åpne områder) og annet (eks bebyggelse, bart fjell, mv).

### 2.4.4 Analyseverktøy

Til dataanalyser og kartframstillinger har vi benyttet ulike dataprogram. Disse inkluderer ArcGIS ([www.esri.com](http://www.esri.com)), Q-GIS ([www.qgis.org](http://www.qgis.org)), IBM SPSS Statistics 26 ([www.https://www.ibm.com/docs/en](http://www.https://www.ibm.com/docs/en)), R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)) og Microsoft Excel 2016.

### 2.4.5 Definisjoner av ord og uttrykk

I rapporten er det brukt en del ord og faguttrykk. De fleste av disse er definert og forklart nærmere under:

**Leveområde (også kalt hjemmeområde)** – Et leveområde er det geografiske området (arealet) som dyret benytter til sine aktiviteter i løpet av en kortere eller lengre tidsperiode i sin livssyklus. Leveområder overlapper ofte med andre individers leveområder. Leveområdets størrelse og utstrekning kan beregnes for ulike tidsperioder (eks. et år eller én måned) og med ulike metoder. I denne rapporten bruker vi Minimum Convex Polygon (MCP) og Brownian bridge movement model (BB) (se egen forklaring).

**Minimum Convex Polygon (MCP)** – en metode for å beregne leveområdet og dets størrelse/utstrekning. MCP definerer leveområdenes ytre grenser basert på tilgjengelige posisjoner fra i et gitt tidsrom. Dette er en velkjent metode som er brukt for mange ulike arter, inkludert hjortedyr.

**Brownian bridge movement modell (BB)** - BB er en kontinuerlig tids-stokastisk bevegelsesmodell der sannsynligheten for å være i et område er betinget av start- og slutt plasseringer, tiden som har gått mellom disse punktene og bevegeshastigheten. Kan brukes til å beregne arealet på leveområder som elgen faktisk er innenfor.

**Sesongleveområde** – sesongleveområdet kan avgrenses til det arealet et individ bruker i en sesong (vinter/vår/sommer/høst).

**Sesongtrekk (sesongmigrasjon)** – Trekk eller vandringer mellom ulike sesongleveområder. Vi deler ofte elgens sesongtrekk inn i vår- og høsttrekk.



**Trekkeavstand** – Avstanden (målt som luftlinje) mellom senterpunktene i ulike sesongleveområder, eksempelvis mellom vinter- og sommerområde.

**Trekk-elg/trekkdyr** – En elg som gjennomfører sesongtrekk og som ikke har overlappende vinter- og sommerleveområder.

**Stasjonær elg/dyr** – En elg som oppholder seg mer eller mindre i det samme området hele året og som har overlappende sesongleveområder.

**Utvandring** – prosessen når et individ etablerer seg i et leveområde som ikke overlapper med moras. Det holder altså at dyret flytter så langt at det så vidt kommer utenfor sitt oppvekstområde for at det skal kunne klassifiseres som en utvandring. Vanligvis skjer dette blant unge dyr, 1-3 år og skjer som regel bare en gang i løpet av dyrets levetid.

**Aktivitet** – elgens aktuelle aktivitet for et gitt tidspunkt eller tidsperiode. Deles inn i aktive (forflytning eller beiting) og inaktive aktiviteter (hvile eller drøvtygging).

**Bestandstetthet (ofte bare tetthet)** – antallet dyr av en art, eksempelvis elg, innenfor en gitt geografisk enhet (eks. elg pr. km<sup>2</sup>).

**Topografi** – beskrivelse av terrengforhold (eks. høyde over havet), men også mange andre naturlige og menneskeskapt forhold som er synlige i landskapet.

**Habitat** – en arts foretrukne leve- og oppholdssted. I uttrykket habitat ligger alt som et individ trenger for å opprettholde sitt liv og værende. For en elg vil det i hovedsak bety tilgang til næring og skjul.

**Habitattype** – i denne sammenheng er habitattypen forenklet til en vegetasjonsklasse som består av både næring og/eller skjul (til eksempel innmark eller produktiv skog).

**Habitatbruk** – bruken av de fysiske og de biologiske ressursene i et habitat. I dette prosjektet betyr det antall/andel posisjoner (fra hvert individ) innenfor habitattypen.

**Habitatkvalitet** – kan defineres som evnen miljøet har til å bidra med de nødvendige ressursene et individ trenger for å overleve. Dette er et svært dynamisk begrep og varierer med hensyn til tilgjengelige ressurser for overlevelse og reproduksjon.

**Landskap** - landskapet slik vi tolker det utgjør den groveste skalaen i denne sammenheng, og er definert som et område som har fått sitt særpreg fra både naturlig og menneskelig påvirkning. Landskapet består av flere individer og arters leveområder, samt flere habitat.

**Gjennomsnitt** – er det mest vanlige målet brukt for sentraltendensen i en bestand/et utvalg/datasett. Regnes ut ved å summere alle verdiene og dele på antallet verdier.

**Median** – er et sentralitetsmål definert som den verdien av en variabel som ligger midt i det statistiske materialet. Det skal være like mange observasjoner over som under medianen. Dette målet er i mindre grad påvirket av ekstreme verdier enn gjennomsnittet.

**Standardavvik (s.d.)** – et mål for spredningen av verdiene i et datasett.

**Standardfeil (s.e.)** – et mål på feilmarginen av en måling eller estimat. Kan brukes til å regne ut et konfidensintervall (C.I.) av estimatet.

**Juliansk dato** – løpedag fra 1. januar. Det vil si at Julian dato 365 er 31. desember (366 i skuddår).



## 3 Resultater og diskusjon

### 3.1 Elgens arealbruk og forflytningsmønster

#### 3.1.1 Fordeling av elgens arealbruk i Porsanger

For alle de 12 elgene hadde vi nok data til å fastslå deres forflytningsstrategi og -mønster. Åtte elger hadde også tilstrekkelig data til å fastslå forflytningsmønster i 2 sesonger og 5 elger hadde nok data til å fastslå forflytningsmønster i en tredje sesong. I utgangspunktet brukte vi dataene fra det første året til å bestemme individets forflytningsstrategi. For de individene som gav nok data til å kunne fastslå forflytningsmønster over flere år, har vi sett på om elgene endret forflytningsmønster mellom åra eller om de fulgte samme mønsteret.

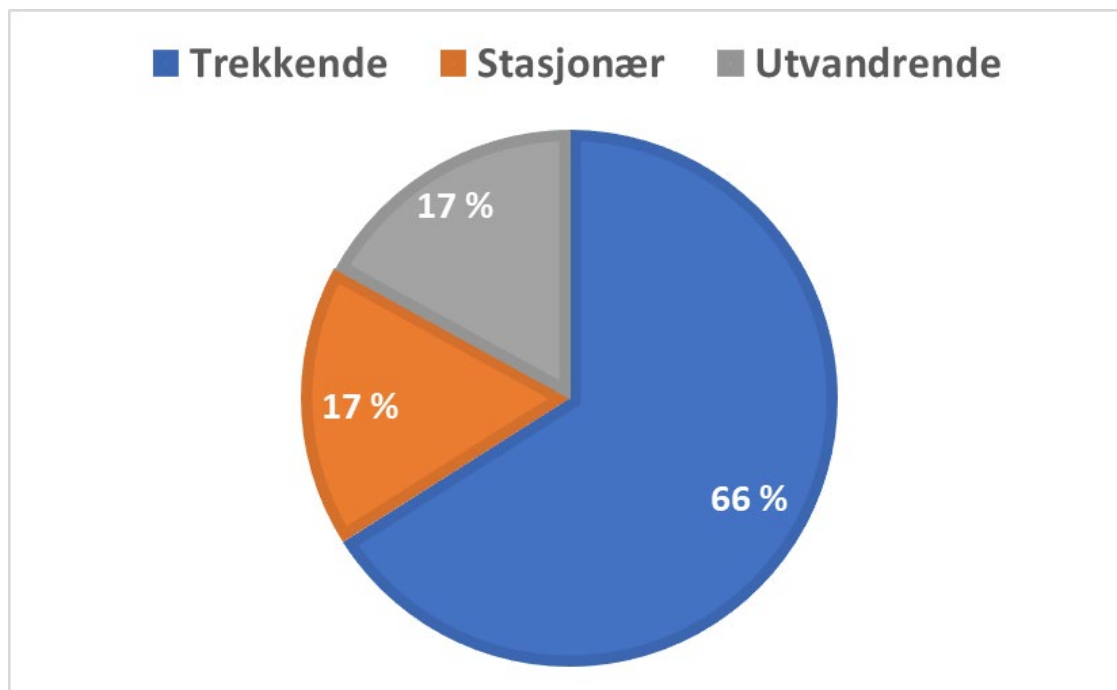
Totalt sett ble 66 % (n=8) av elgene klassifisert som trekkende individer, mens 17 % (n=2) var stasjonære og 17 % (n=2) ble klassifisert som utvandrende individer (figur 6). Ingen elger ble klassifisert med en nomadisk forflytningsstrategi. Av kyrne var 6 av 7 individer trekkende, mens det siste individet ble klassifisert som stasjonært. Blant oksene var det 2 trekkende elger, én stasjonær, og 2 utvandrende.

De to utvandrende elgoksene var henholdsvis 2 og 5 år gamle (figur A8 og A11). De var i snitt yngre sammenlignet med stasjonære og trekkende individer, som ble estimert til henholdsvis 6 (5 og 8 år) og 5 år (fra 3 til 9 år) i snitt. Yngre elger vil ofte søke ut og finner seg nye leveområder. Det var derfor noe overraskende at en 5 år gammel okse utvandret. Denneoksen hadde et noe spesielt forflytningsmønster og opptok et trekkende forflytningsmønster i løpet av det andre året (figur A11).

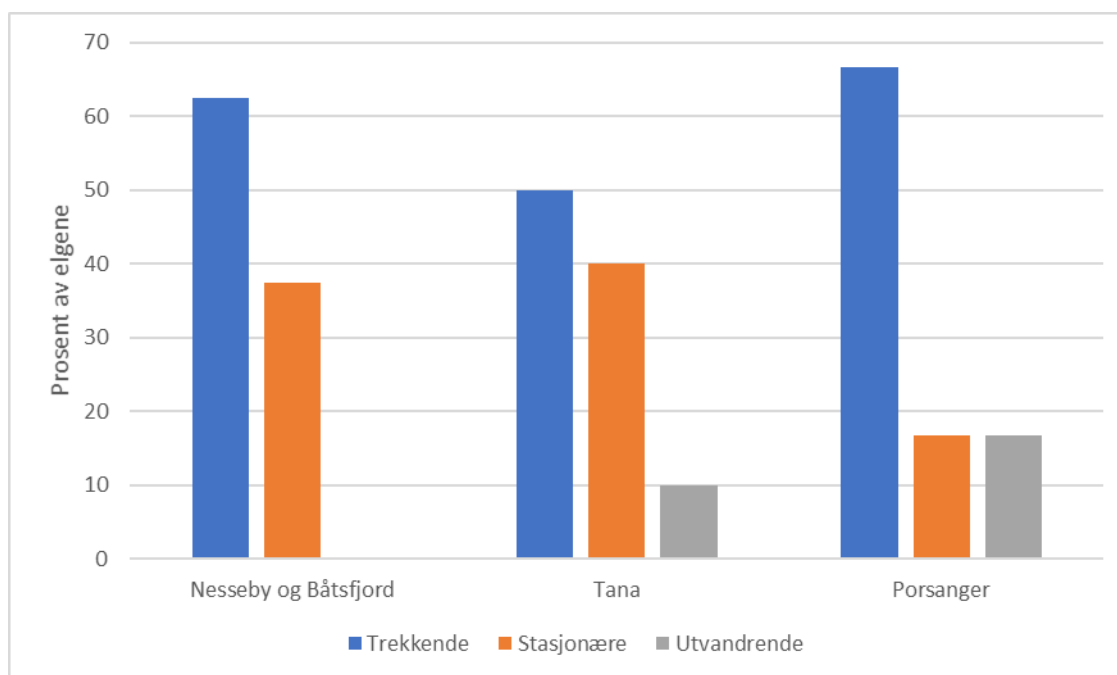
Blant de 8 elgene som gav flere år med data var det kun de to utvandrende oksene (25 %) som endret forflytningsmønster i løpet av registreringsperioden, mens de resterende 6 individene (75 %) fulgte samme mønsteret de påfølgende årene. Den ene ble i år 2 klassifisert som stasjonær, mens den andre ble klassifisert som trekkende.

Andelen stasjonære elger i Porsanger var lavere enn for elgene merket i Tana, Nesseby og Båtsfjord (figur 7). Om dette var et utslag av tilfeldigheter er usikkert, men det er kanskje ikke så unaturlig at få elger har tilhold i furuskogen i Stabbursdalen hele året. Det er rimelig å anta at Stabbursdalen er et godt vinterområde med et betydelig innslag av furu, mens sommerbeiteforholdene sannsynligvis er bedre utenfor dalen, der innslaget av lauvtrær som bjørk og salix-arter (vier og selje) er større. Siden furu er lite preferert som sommerbeite er det naturlig at flesteparten av elgene trekker ut fra Stabbursdalen på våren og har sommerområder andre steder.

Samlet sett er forflytningsmønsteret vi fant i Finnmark rimelig likt det som er funnet andre steder i Norge. I et merkeprosjekt i Hallingdal og Valdres fant man at 65 % av elgene var trekkende, 31 % var stasjonære, mens 3 % var utvandrende (Solberg mfl. 2017). I Trøndelag var andelen trekk-elg 50 %, men her var det tydelige forskjeller mellom ulike områder (Rolandsen mfl. 2010). I et prosjekt på 1990-tallet i Hedmark (Innlandet) var andelen trekk-elg 68 % (Odden mfl. 1996). I Sverige er det påvist betydelige variasjon i andel trekkende elg i ulike bestander (Singh mfl. 2012). Her økte andelen trekk-elg jo lengre nord man kom. Nord i Sverige var andelen trekk-elg 95 %, mens andelen lengst sør var kun 39 %. Siden både klima og vegetasjon i Finnmark avviker mye fra hva vi finner i Sør-Norge, er det litt overraskende at forflytningsmønsteret ikke varierer mere fra nord til sør i de undersøkte områdene i Norge. Muligens er det mindre kupert landskapet i Nord-Sverige enn i Nord-Norge, dvs. i Nord-Sverige må elgen i fjellområdene forflytte seg langt for å finne bedre beiteforhold vinterstid, mens elgen i Nord-Norge i større grad kan finne gode vinterbeiteforhold innenfor et helårsleveområde.



Figur 6. Prosentvis fordeling av elgens storskala forflytningsmønster i Stabbursdalen, Porsanger kommune (n=12). Data er fra individenes første år etter merking.



Figur 7. Prosentvis fordeling av ulike forflytningsstrategier fordelt på merkekommuner i Finnmark. Data er fra individenes første år etter merking.

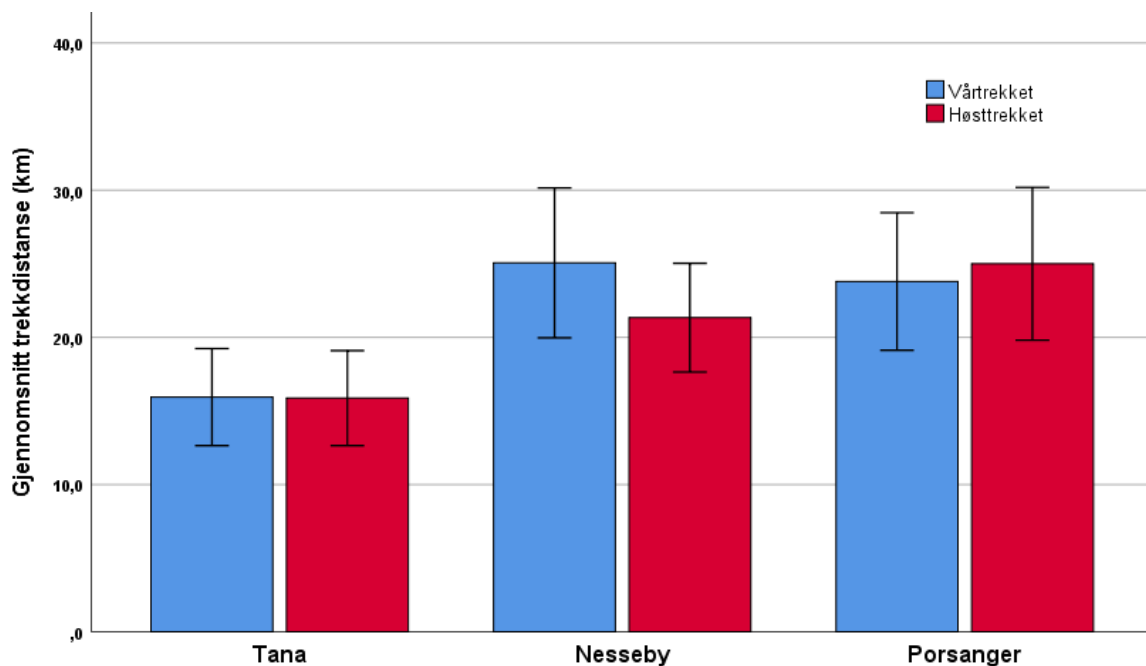
### 3.1.2 Trekkdistanser vår og høst

Totalt hadde vi data fra 19 vårtrekk og 13 høsttrekk fra trekkende individer (også de utvandrende på vårtrekket) i Stabbursdalen. Fordelt på år kunne vi følge 10 individer på vårtrekket i 2018, 5 i 2019 og 4 i 2020, mens vi fulgte 9 individer på høsttrekket i 2018, 4 i 2019 og 1 i 2020.

Vårtrekket var i gjennomsnitt knappe 24 km, varierende fra 6,1 km til 50,3 km (tabell 2). I gjennomsnitt var trekkene kortere i Tana, mens de i Nesseby var like lange som i Porsanger (figur 8). Det var imidlertid betydelig variasjon mellom individer (tabell 2).

Høsttrekket var i snitt 24,2 km og dermed likt som vårtrekket (tabell 2). Variasjonen var også her betydelig, fra 10,6 til 43,1 km. I likhet med vårtrekket, hadde elgene i Tana et kortere høsttrekk enn i Nesseby og Porsanger (Figur 8).

Trekkdistansene vi fant i Finnmark er innenfor det vi finner i ulike deler av Sør-Norge (Rolandsen mfl. 2010, Milner mfl. 2012, Solberg mfl. 2017), men klart kortere enn hva man har funnet i Nord-Sverige. I sistnevnte fant man trekkdistanse på i gjennomsnitt over 100 km, hvorav enkelte individer tilbakela distanser på over 200 km mellom vinter- og sommerområdene (Singh mfl. 2012). Forklaringen på disse forskjellene mellom Finnmark og Nord-Sverige er usikker, men kan være knyttet til topografi, bestandstetthet og/eller habitatsammensetningen. Også regionale forskjeller i snøforhold kan spille en rolle, uten at dette er undersøkt nærmere.



Figur 8. Gjennomsnittlig trekkdistanse (km) med 95 % konfidensintervall på vår- og høsttrekk (distansen mellom vinter- og sommerområde) fordelt etter merkekommune.

Tabell 2. Oversikt for trekkdistanser vår og høst for elger merket i Porsanger og alle elger merket i Elg i Finnmark-prosjektet. Tabellen viser gjennomsnittlig trekkdistanse (Snitt; km), antall individer (N), standardavvik (SD), minimum-, median- og maksimum-verdier. Resultatene er summert for begge kjønn siden det ikke var tydelige forskjeller mellom okser og kyr.

Variabel	Kommune	N	Snitt	SD	Min.	Median	Maks.
Trekkdistanse vår	Porsanger	19	23,8	9,9	6,1	21,9	50,3
	Alle	83	21,7	12,8	3,5	20,2	58,8
Trekkdistanse høst	Porsanger	14	24,2	9,2	10,6	21,7	43,1
	Alle	69	20,1	9,9	3,1	20,1	43,1

### 3.1.3 Trekketidspunkt og -varighet

Median dato for start av vårtrekket var 16. mai for alle individene. Det tidligste vårtrekket startet 18. april, mens det siste startet så seint som 19. juli. Sett bort fra sistnevnte så var siste trekkstart den 7. juli. Om lag 74 % av trekkene startet i løpet mai og juni måned. Det var ikke vesentlig forskjell mellom kjønn, men ei ku (nr 1941) skilte seg noe ut. Den startet å trekke seint i alle de tre åra den ble fulgt (mellom 17. juni og 19. juli), noe som sannsynligvis betyr at den fødte kalv før vårtrekket tok til. Dette er uvanlig. Den seineste registrerte oppstarten av vårtrekket blant de andre kyrne var 12. mai.

Elgene brukte i gjennomsnitt drøye 10 dager på vårtrekket, varierende fra 1 til 46 dager. De fleste dyra brukte imidlertid kort tid på trekket og medianverdien var 5,6 dager. 26 % av elgene brukte inntil 3 dager på trekket, mens 74 % brukte inntil 10 dager. 16 % av elgene brukte mer enn 20 dager på vårtrekket.

For elgene i Porsanger var median startdato for høsttrekket den 17. desember. Tidligst oppstart av høsttrekket ble registrert den 27. september. Dette var oxen nr. 1945 som først utvandret for så å oppta en migrerende strategi. Dette var det eneste individet som startet trekket før 28. november. Resten av høsttrekkene foregikk i perioden 28. november til 24. februar. Om lag 75 % (11 av 15) av høsttrekkene skjedde i desember og januar.

Høsttrekket startet tidligere for elgene i Tana og Nesseby, hvor median høsttrekkdato var henholdsvis 22. november og 2. desember. Hva denne forskjellen skyldes er usikkert.

Elgene fra Stabbursdalen brukte i gjennomsnitt 14 dager (median 6 dager) på høsttrekket. Variasjonen var imidlertid betydelig, fra i underkant av 2 til 68 dager. Om lag 67 % av høsttrekka varte mindre enn 10 dager, og 40 % varte mindre enn 5 dager. Elgene med de lengste høsttrekkene brukte naturlig nok lengre tid på trekket. I Tana (7 dager) brukte elgene kortere tid på høsttrekket enn i Nesseby (16 dager) og Porsanger. Høsttrekket varte i snitt om lag 4 dager lengre enn vårtrekket, men om lag 70 % av både høst- og vårtrekkene varte under 10 dager. Elgene som brukte lengre tid på vårtrekket enn gjennomsnittet brukte også lengre tid på høsttrekket, noe som har sammenheng med distansen på trekkene.

Sammenlignet med andre områder i Norge så startet vårtrekket senere i Finnmark. Vårtrekket i Sør-Norge starter stort sett i april og mai (Rolandsen mfl. 2010, Solberg mfl. 2017). Det er naturlig at trekket om våren er senere i Finnmark, siden våren som regel kommer seinere i nord. Man kunne kanskje forvente at høsttrekket var tidligere i Finnmark enn i Sør-Norge, noe som ikke ser ut til å være tilfelle. Starten av høsttrekket er i hovedsak styrt av snødybden og mange elger starter trekket når snøen kommer eller snødybden i sommerområdet overgår et visst nivå (Rolandsen mfl. 2010). Om dette er forklaringen på den relativt seine starten på høsttrekket i Porsanger er usikkert.

Resultatene viser at elgen i Finnmark gjennomførte sine trekk ganske raskt. Til sammenligning så brukte elgene i Valdres og Hallingdal i snitt 15 dager på vårtrekket og hele 86 i snitt på høsttrekket, altså brukte elgene der om lag 6 ganger så lang tid på høsttrekket (Solberg mfl. 2017). Resultatene fra Trøndelag var imidlertid ganske like resultatene i Finnmark, her brukte elgene i snitt i snitt 13 dager på vårtrekket og 20 dager i snitt på høsttrekket.

### 3.1.4 Tid i sommer/høstområdet for trekkende elg

Elgene tilbrakte i gjennomsnitt 203 dager (eller 6,7 måneder) i sine sommer- og høstområder. Variasjonen var også her betydelig, fra 115 til 283 dager mellom de ulike individene. Elgene fra Stabbursdalen tilbrakte over en måned lengre tid i sommer og høstområdet sammenlignet med elgene i Tana og Nesseby (tabell 3). Starten på høsttrekket var den viktigste forklaringen på variasjonen i antall dager i sommerområdet.

**Tabell 3. Oversikt for tid i sommer og høstområde (antall dager) fordelt etter merkekommune. Tabellen viser gjennomsnittlig tid i sommerområde (Snitt; dager), antall individer (N), standardavvik (SD), og minimum-, median- og maksimum-verdiene. Tabellen viser data fra hele perioden, dvs. at ett individ kan ha flere verdier. Resultatene er summert for begge kjønn siden det ikke var tydelige forskjeller mellom dem (se teksten).**

Variabel	Kommune	N	Snitt	SD	Min.	Median	Maks.
Tid i sommerområde	Tana	23	163,9	65,9	34,7	170,3	266,2
	Nesseby	30	167,4	61,8	38,9	173,6	273,2
	Porsanger	15	202,8	41,8	115,1	196,7	283,1
	Alle	68	173,7	61,1	34,7	182,4	283,1

De fleste trekk-elgene tilbrakte tiden sin i ett definert sommerområde, mens andre beveget seg mellom flere. Vi registrerte av 83 % (n=15) av trekkelgene brukte ett sommerområde, mens henholdsvis 11 % (n=2) og 6 % (n=2) brukte 2 eller 3 mer eller mindre definerte områder i løpet av sommeren. Siden stort sett alle individene (bortsett fra okse 1945) startet høsttrekket etter 28. november, betyr det at elgene oppholdt seg i sommerområdet under jakta.

### 3.1.5 Trekkruiter og nærmere beskrivelse av trekkene

Vi undersøkte også i hvor stor grad trekk-elgen velger å følge samme rute mellom vinter- og sommerområdet i ulike år, og om de velger samme ruta om høsten som de brukte på våren innen år. Dette ble gjort manuelt ved å vurdere trekkrutene på kart (figur 9).

I 85 % av tilfellene brukte trekkelgene samme rute på vårtrekket påfølgende år. For høsttrekket brukte elgen i 40 % av tilfellene samme trekkroute som året før. Innen år var det i 30 % av tilfellene stor grad av overlapp mellom trekkruta vår og høst, mens elgen i de gjenværende 70 % av tilfellene brukte ulike trekkruiter vår og høst.

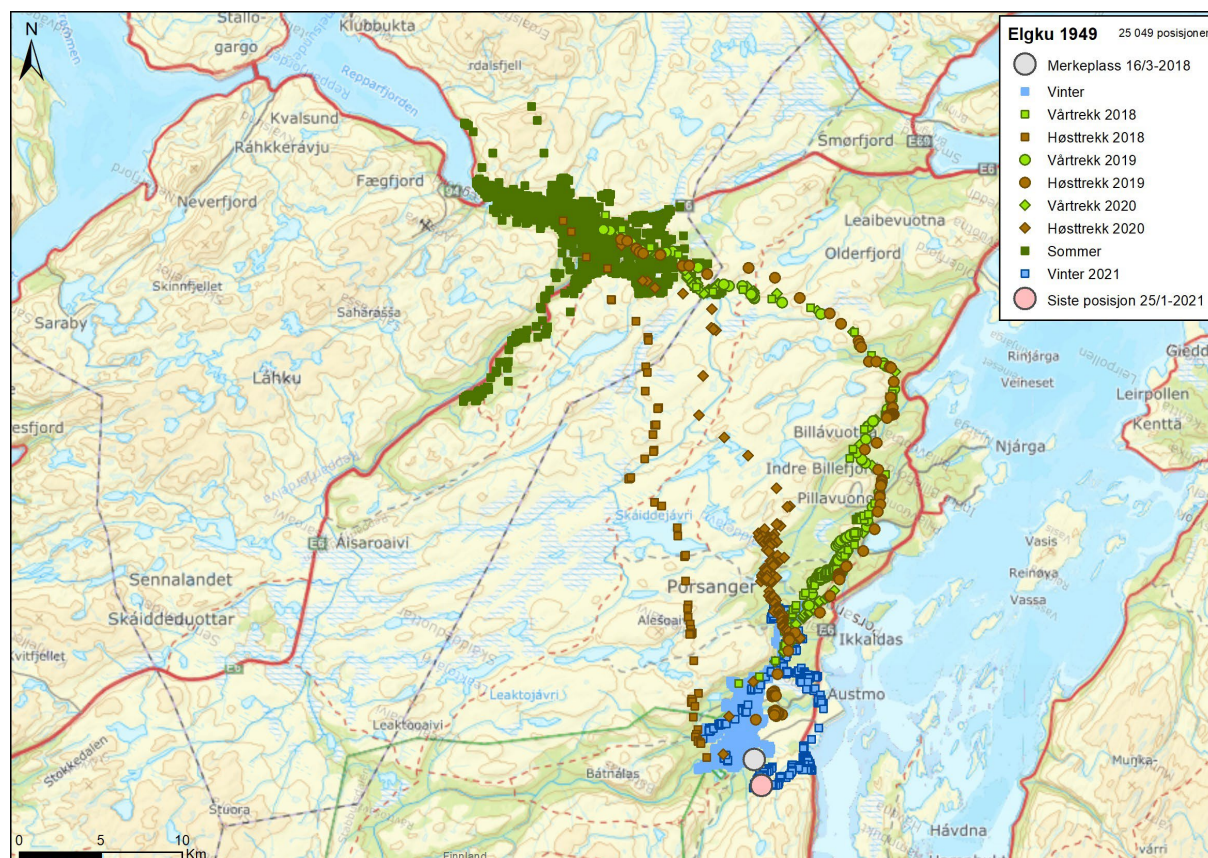
### 3.1.6 Hovedtrekkretninger

Elgene i Stabbursdalen trakk i flere ulike retninger (figur 10). Tre elgkyr (nr 1949, 1953 og 1954) trakk nordover i retning Skaidi og Repparfjorden hvor de hadde sine sommerområder (se separate kart i vedlegg). Alle tre trakk rett nordover fra Stabbursdalen, men fulgte litt ulike spor. Sommerområdene var i valdet som heter Kvalsund. De tre resterende trekkende elgkyrne (nr 1941, 1946 og 1952) trakk vestover, det vil si innover i Stabbursdalen. Den siste GPS merka kua var stasjonær (nr 1947), men oppholdt seg delvis utenfor selve furuskogen i store deler av sommeren. I kortere perioder var hun lengre vest i dalen, men beveget seg ellers i mye av det samme området gjennom året (figur A3). Sommerområdene til elgkyrne i Stabbursdalen ligger i valdet Kvalsund eller Porsanger Vest. Av de 5 oksene var det et stasjonært individ (nr. 1944). Denne okse oppholdt seg utenfor furuskogen i store deler av sommerhalvåret og brukte mest arealer nært Porsangerfjorden mellom Lakselv lufthavn i sør og Indre Billefjord i nord. Tre okser trakk sørover og hadde sommerområder sør for Lakselv. Den ene trakk (nr. 1948) først vestover (innover i Stabbursdalen) før den trakk videre sørover i Stabbursdalen retning Iesjavri. Sommerområdet lå mellom Stabbursdalen og Skoganvarre. Området ligger mellom valdene Porsanger vest, Porsanger sør og Karasjok nord. Okse nr. 1943 trakk rett sørover og hadde sitt sommerområde mellom Lakselv og Skoganvarre, hovedsakelig i området vest for Porsangermoen. Dette er innenfor valdet Porsanger sør. De to siste oksene (nr. 1942 og 1945) ble definert som utvandrer og forflyttet seg fra Stabbursdalen, for så å etablere et nytt vinterområde året etter. Okse



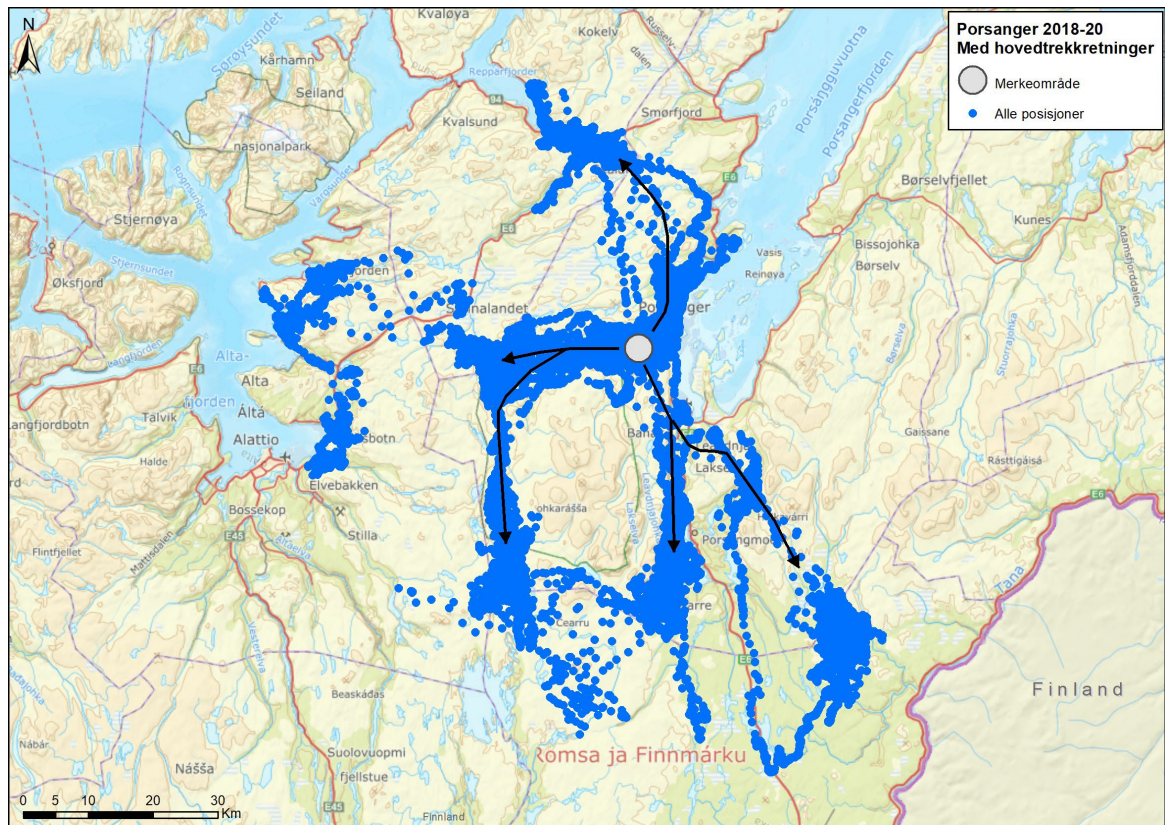
1942 trakk vestover retning Altafjorden og hadde tilhold i området Leirbotn og Korsfjorden på sommer og påfølgende vinter. Neste vår trakk den sørover og hadde tilhold i nærheten av Alta sommeren 2019. Områdene er innenfor valdene Altafjorden øst og Alta sør-sentral (figur 11). Okse 1945 forflyttet seg sør-østover og oppholdt seg i området øst for Skoganvarre. Den beveget seg betydelig i perioden GPS halsbåndet var aktivt, og var innenfor valdene Porsanger sør og Karasjok nord (figur 11).

Det faktum at elgene trakk i ulike retninger og oppholdt seg i vidt forskjellige sommerområder påvirker i stor grad hvordan forvaltningen må innrettes hvis man skal oppnå målet om å redusere vinterbestanden i Stabbursdalen.

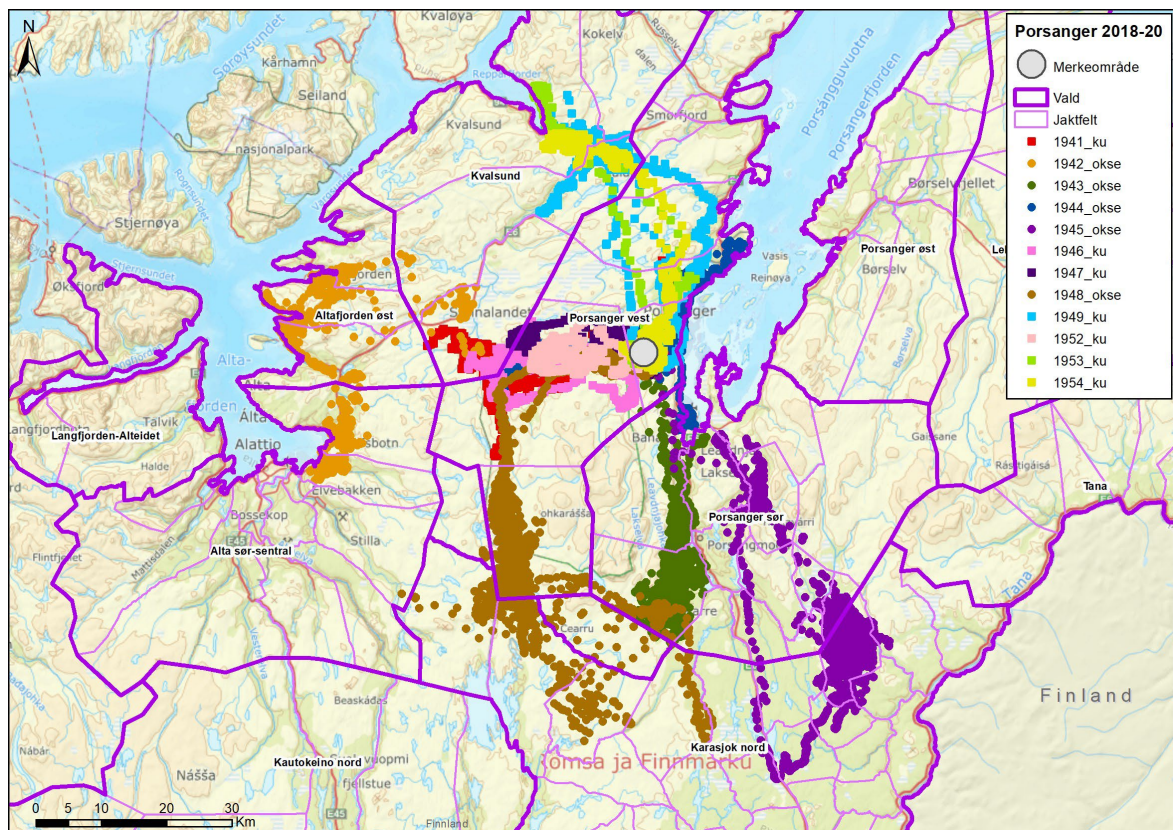


Figur 9. Elgku 1949 hadde samme trekkroute på vårtrekket i 3 påfølgende år, mens trekkrutene på høsten var forskjellige fra år til år.





Figur 10. Kartet viser posisjonene til de merkete elgene med hovedtrekkretninger. Grå sirkel antyder merkeområdet.



Figur 11. Kartet viser posisjonene til ulike merkete elger. Linjene antyder grensen mellom ulike jaktvald og jaktfelt i studieområdet.

## 3.2 Elgens leveområder

### 3.2.1 Størrelsen på årlige leveområder

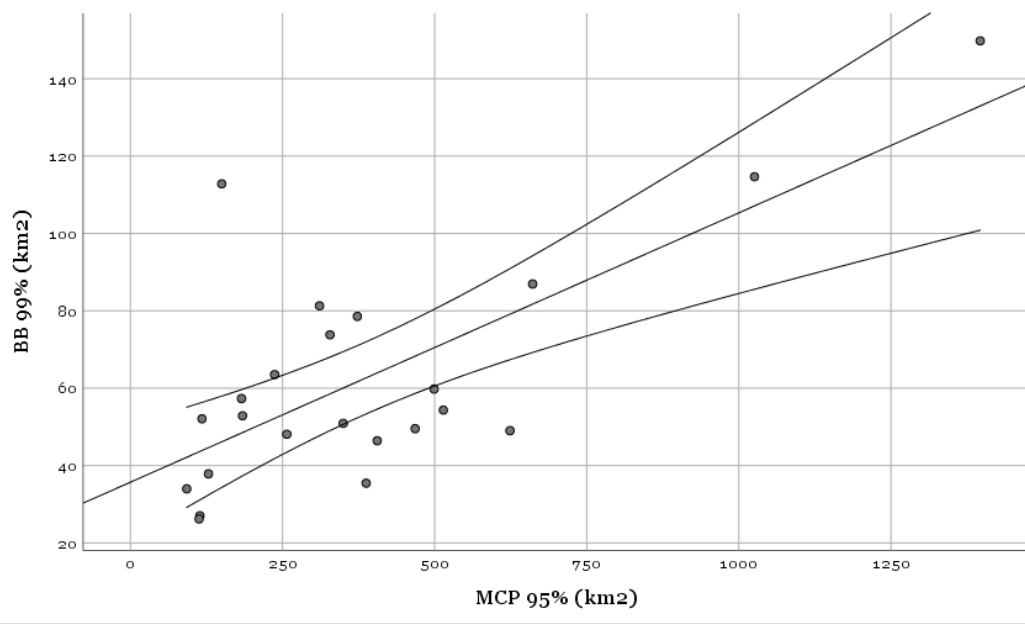
Som nevnt tidligere avhenger estimert leveområdestørrelse av metoden man velger for å beregne arealet. Vi velger her å presentere estimatene fra to ulike metoder, MCP og BB (se metodekapittelet for nærmere forklaring). På denne måten får vi illustrert arealet som benyttes mest (99 % BB som er en konservativ metode) og yttergrensene for området individene har benyttet mest (95 % MCP). Dette kan være viktig informasjon for jaktforvaltningen (se illustrasjon i figur 12). Det er en viss korrelasjon mellom størrelsesestimaterne fra de ulike metodene (figur 13), men den er ikke nødvendigvis veldig høy. Dette er i hovedsak fordi formen på leveområdet påvirker størrelsen av MCP-estimatet. Det vil si at både bevegelsesmønster og landskapets utforming kan påvirke estimatene.

Uavhengig av metode så fant vi at oksene benytter større årsleveområder enn kyr og at sesongtrekkende elg benytter større områder enn stasjonære individer (Figur 14, tabell 4). Oksenes leveområde dekket i snitt 183 km<sup>2</sup> (MCP) for stasjonære individer og 662 km<sup>2</sup> (MCP) for trekkende individer. Til sammenligning dekket de stasjonære kyrne i snitt 106 km<sup>2</sup> (MCP) i løpet av året, mens de trekkende kyrne hadde leveområder som i snitt var 342 km<sup>2</sup> (MCP, Figur 14). Variasjonen var imidlertid betydelig for begge kjønn både blant stasjonære og trekkende individer. Det faktiske arealet som elgene benyttet (BB) lå mellom 29 og 88 km<sup>2</sup> i snitt, og samvarierte positivt med størrelsen estimert med MCP-metoden.

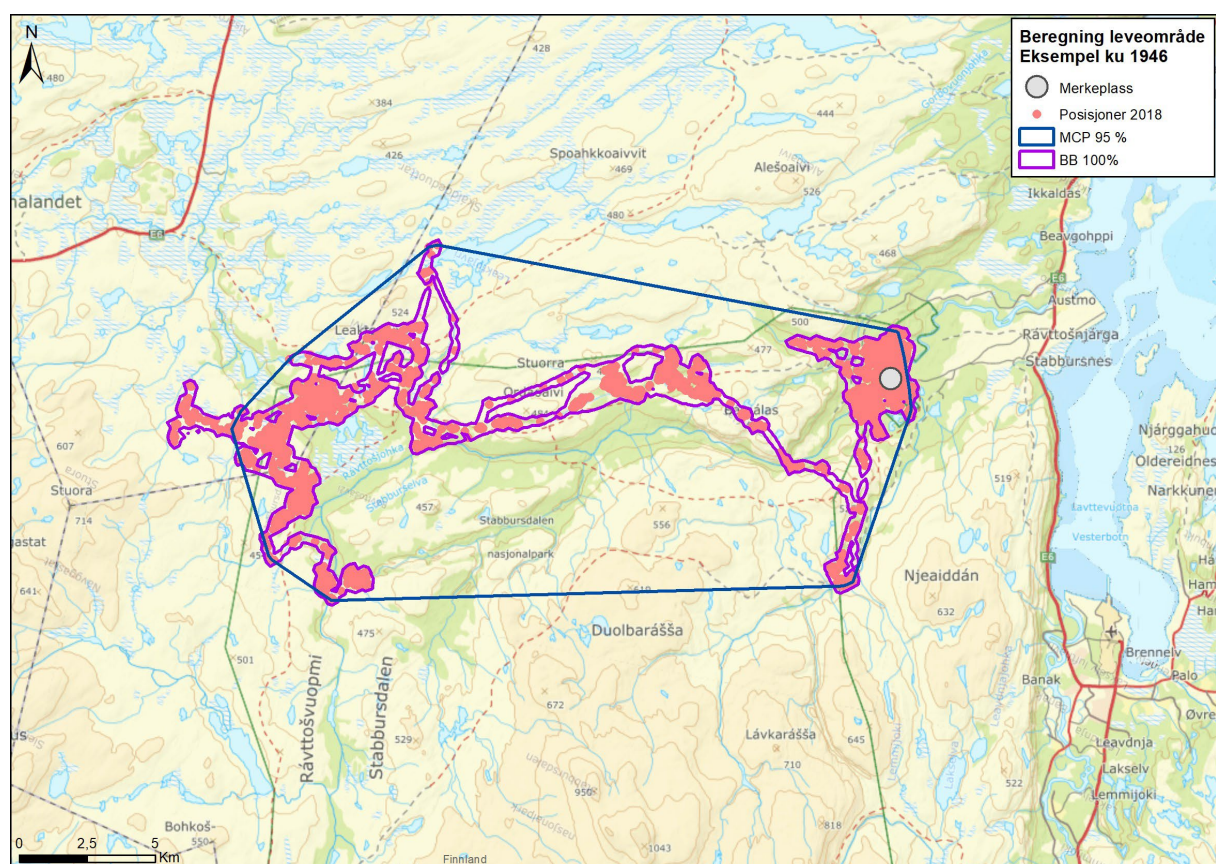
Trekkeavstanden var den viktigste forklaringen på variasjonen i størrelse av trekkelgenes årsleveområder. Elg som trakk over lange distanser, hadde også store hjemmeområder. Dette er fordi et stadig større areal inkluderes i hjemmeområdet jo lengre dyra trekker og desto mer trekkretningen avviker fra en rett linje (slik metoden estimerer arealet).

Bortsett fra de trekkende oksene, benytter elgene i Finnmark i gjennomsnitt større leveområder enn i Trøndelag (Rolandsen mfl. 2010) og andre deler av Sør-Norge (Odden mfl. 1996, Milner mfl. 2012, Solberg mfl. 2017). Selv om trekkdistansene var sammenlignbare med andre undersøkte områder i Norge, så har elgene i Finnmark stort sett større årsleveområder. Grunnen til dette er sannsynligvis at elgene i Finnmark må bevege seg mer fordi beiteressursene er mer spredt.

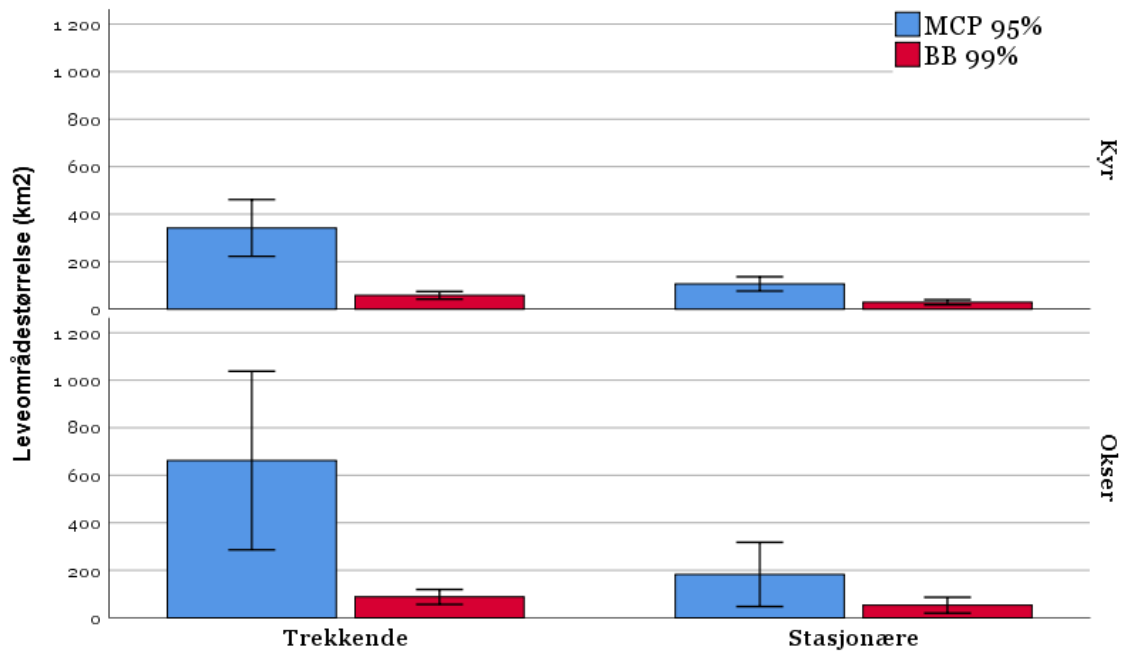




Figur 12. Sammenhengen mellom elgens årsleveområde (km<sup>2</sup>) estimert ved bruk av MCP 95 % og BB 99%.



Figur 13. Visualisering av hvordan estimert årsleveområde innen individ avhenger av estimeringsmetode (MCP 95 % og BB 100%). MCP er et estimat på arealet (95 %) som elgen kan ha benyttet, mens BB gir et estimat på arealet (99%) som elgen med stor sannsynlighet benyttet i perioden. Fordi ingen av elgene følges kontinuerlig, vil ingen av metodene gi et helt riktig mål på elgens faktiske leveområde, dvs. elgen kan ha vært i andre områder uten at det der ble registrert en posisjon. Jo flere posisjoner som registreres, desto bedre vil BB-estimatet stemme overens med elgens faktiske hjemmeområde i estimeringsperioden (eks. året).



Figur 14. Gjennomsnittlig årsleveområde (km<sup>2</sup>, MCP 95% og BB 99%) for okser og kyr klassifisert som trekkende og stasjonære.

Tabell 4. Gjennomsnittlig størrelse (km<sup>2</sup>) på årsleveområdet (estimert som BB 99% med MCP 95 % i parentes) for stasjonære og trekkende kyr og okser, med standardavvik (S.D.), median, minimum (min) og maksimum (maks) størrelse, og antall dyr inkludert i hver gruppe (n).

Årsleveområder (km <sup>2</sup> )						
	Gjennomsnitt	S.D.	Median	Min	Maks	n
<b>Stasjonære</b>						
Kyr:	29 (107)	4,3 (12,1)	27 (113)	26 (93)	34 (114)	3
Okser:	53 (183)	13,4(54,4)	57 (183)	38 (128)	64 (237)	3
<b>Trekkinge</b>						
Kyr:	58 (342)	22,4(167,1)	51 (349)	35 (118)	113 (624)	10
Okser:	88 (662)	34,1(406,5)	79 (499)	51 (328)	150 (1397)	10
<b>Utvandrende</b>						
Okser:	84 (800)	49,8 (239,5)	84 (800)	49 (630)	119 (969)	2



### 3.2.2 Jaktidsleveområder og opphold under jakta

Siden forvaltningen av elgen i stor grad skjer gjennom jakt, er det av interesse å studere hvor elgene holder til og hvor store områder individene bruker i løpet av jakttida. Leveområdestørrelsen i jakttida er kun beregnet for elger med data fra 25. september til første helga i november i det aktuelle året. I sum gav dette 21 leveområder fordelt på 12 individer.

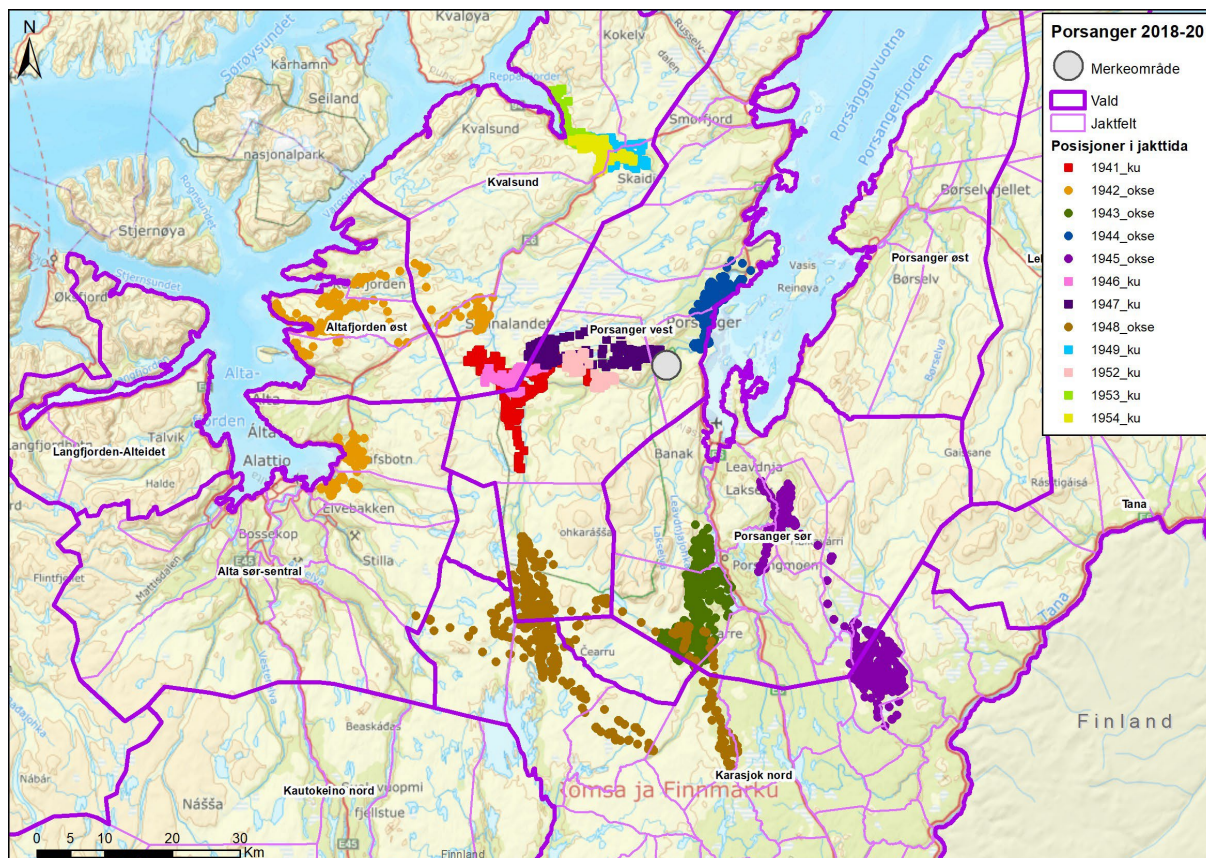
Det minste leveområdet i løpet av jakta var rundt 9 km<sup>2</sup>, mens det største var 83 km<sup>2</sup>. Både trekkende og stasjonære okser brukte større leveområder i jakta enn begge kategorier av kyr (tabell 5). Trekkende okser hadde også større leveområder enn stasjonære okser. Blant kyrne var leveområdene i jakta om lag like store for trekkende og stasjonære individer (tabell 5).

Fordi jakttida overlapper med brunsten, er oksene ofte funnet å bruke større arealer enn kyrne i denne perioden. Snittet var likevel vesentlig høyere enn hva som ble funnet i en tilsvarende undersøkelse i Hallingdal og Valdres, både for okser og kyr (Solberg mfl. 2017).

I jakttida befant elgene seg i gjennomsnitt 18,7 km (i luftlinje) fra merkeområdet i Stabbursdalen. Variasjonen var fra 3,4 til 46,8 km. Hvis vi ser bort fra de to oksene som utvandret, var avstanden 15,9 km i gjennomsnitt, og med maksimum på 25,5 km. Fordelt på trekkende og stasjonære individer var distansen mellom senteret i jaktleveområdet og merkeplassen i Stabbursdalen henholdsvis 16,9 km og 12,5 km. Kun 6 av elgene (dvs. halvparten) var delvis innenfor valdet Porsanger vest som Stabbursdalen er en del av i jakttida (figur 15). Totalt sett så dekket alle elgene til sammen et areal på 5234 km<sup>2</sup> (regnet ut som MCP 95 % arealet) i løpet av jakttida (figur 18).

Tabell 5. Gjennomsnittlig størrelse (km<sup>2</sup>) leveområdene i jakttida (25. september til 7. november) for stasjonære og trekkende kyr og okser (basert på BB 99% og MCP 95 % i parentes). I tillegg angis standardavvik (S.D.), median, minimum (min) og maksimum (maks) størrelse, og antall dyr inkludert i hver gruppe (n).

Jaktidsleveområder (km <sup>2</sup> )						
	Gjennomsnitt	S.D.	Median	Min	Maks	n
Stasjonære						
Kyr:	17 (45)	4,9 (14,1)	18 (52)	11 (29)	21 (54)	3
Okser:	27 (34)		27 (34)			1
Trekkende						
Kyr:	15 (26)	7,6 (17,2)	12 (23)	9 (9)	33 (68)	9
Okser:	55 (199)	21,6 (180)	50 (155)	33 (37)	83 (512)	6
Utvandrende						
Okser:	53 (161)	9,4 (155,1)	53 (161)	46 (52)	59 (271)	2



Figur 15. Posisjonene for de enkelte elgene (ulike farger) i jakttida (25. september til 7. november).

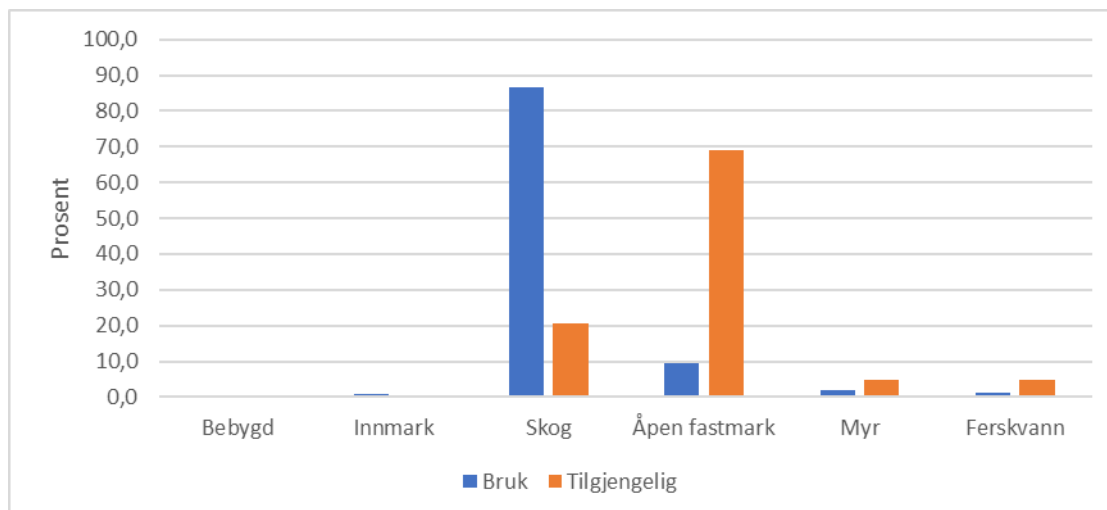
### 3.3 Elgens habitatbruk

#### 3.3.1 Elgens habitatbruk

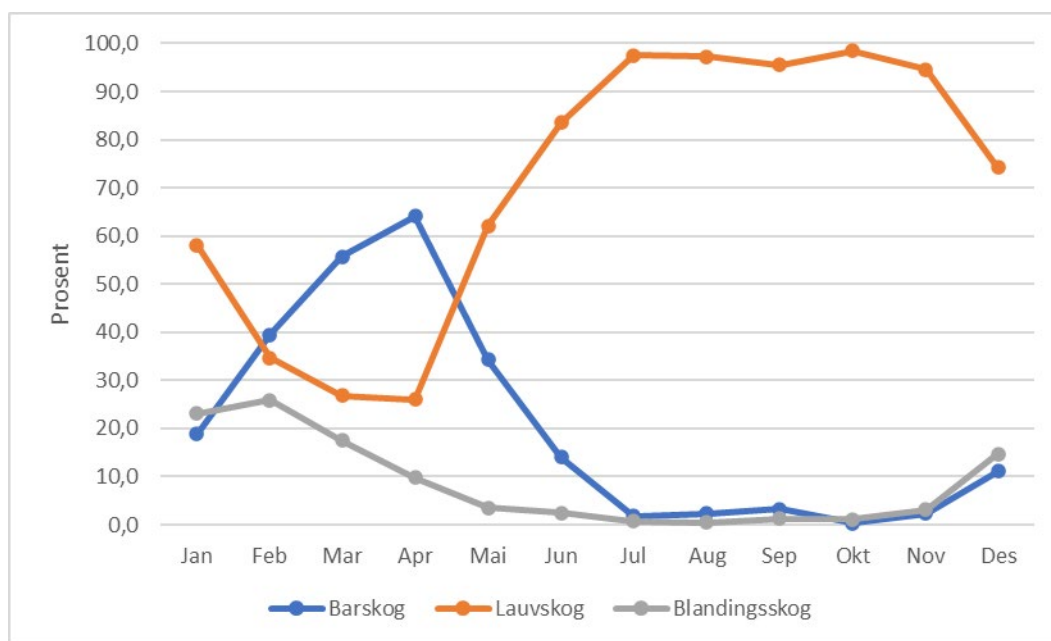
Elgens habitatbruk eller bruk av ulike arealkategorier varierer gjennom døgnet og året, avhengig av hvilke ressurser som til enhver tid er viktig for elgen. De viktigste ressursene som styrer habitatbruken er tilgang på beite og skjul. Habitatbruken er da som regel et kompromiss mellom tilgangen av de ulike ressursene. Disse kompromissene vil kunne variere gjennom året og ikke minst gjennom døgnet. I deler av året kan også andre ressurser være viktige. For eksempel vil gjerne oksene nedprioritere mat til fordel for å oppsøke kyr under brunsten. Ofte vil elgen også måtte forflytte seg gjennom områder som hverken kan tilby mat eller skjul for å komme seg til mer ressursrike habitater.

Totalt ble 86,5% av posisjonene registrert i habitatkategorien skog (figur 15). De resterende posisjonene var fordelt på åpen fastmark/fjell (9,5 %), myr (1,9 %), ferskvann (1,3 %) og innmark (0,8 %). I forhold til tilgjengelig areal, foretrakk elgen å oppholde seg i skog, og synes å unngå bruken av åpen fastmark (figur 15). Den siste kategorien har mindre beite og skjul i store deler av året, så slik sett er dette forventede resultater.

Bruken av skog fordelt på barskog, lauvskog og blandingskog varierer betydelig i løpet av året. Elgen oppholdt seg mye i barskog i perioden februar til mai, når den hadde tilhold i vinterområdet. Toppen var i april, da i overkant 60 % av observasjonene ble registrert i barskog (figur 16). I den perioden oppholdt elgene seg i nedre deler av Stabbursdalen hvor furuskogen dominerer. Fra juli til desember brukte alle dyra >90 % av tida i lauvskogsdominerte områder, mens barskog eller blandingskog knapt ble brukt i denne perioden (figur 16).



Figur 16. Prosentvis fordeling av posisjoner (Bruk) og tilgjengelig areal (Tilgjengelig) av grove habitattyper.



Figur 17. Prosentvis bruk av ulike skogstyper (barskog, lauvskog og blandingsskog) for GPS elger merka i Porsanger, fordelt på måned (n=93063). Dette representerer GPS posisjoner i skog der treslagstypen er registrert (63 % av alle posisjoner).

### 3.4 Elgens arealbruk og skala i forvaltningen

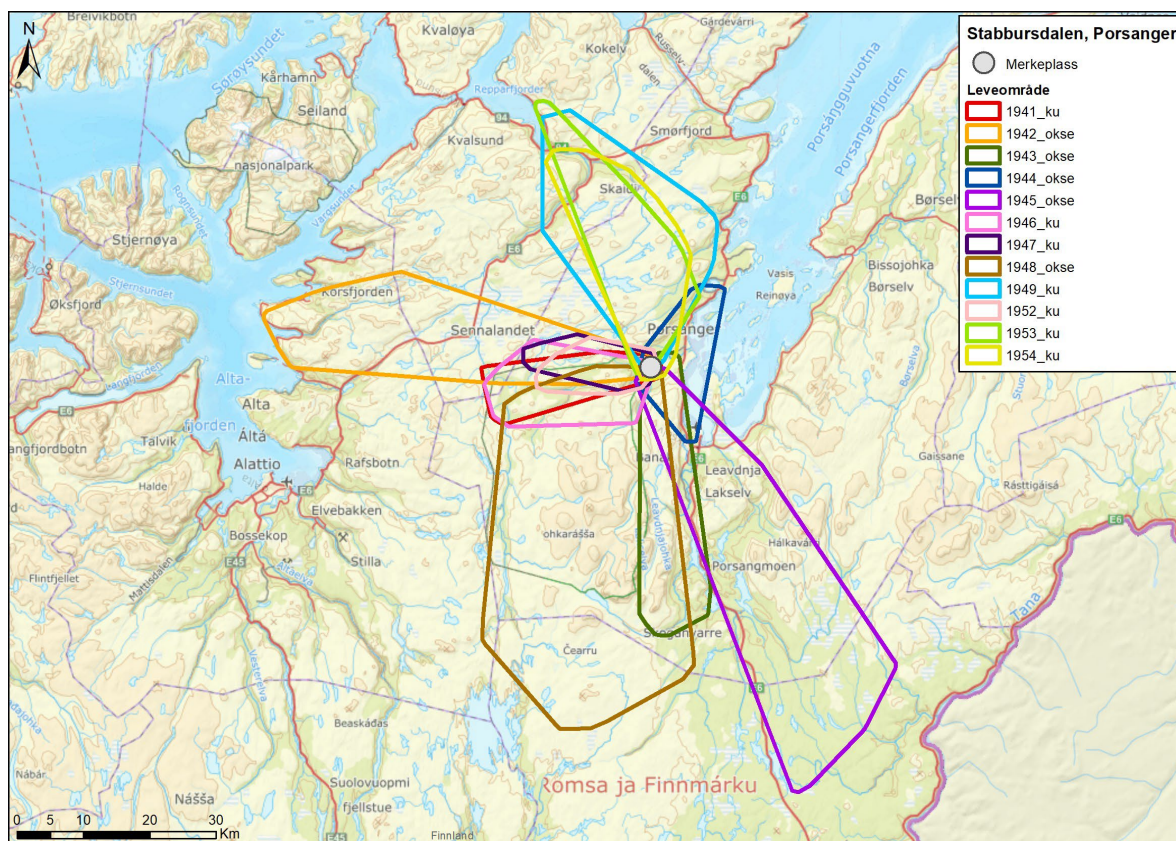
I en optimal forvaltningsverden bør administrative enheter i størst mulig grad fange opp dyras årlige arealbruk (Linnell mfl. 2001). Grenseoverskridende bestander kan være vanskelig å forvalte. Ulike forvaltningsmål for hjortedyr vil kunne medføre ulike avskytningsstrategier (Clutton-Brock & Albon, 1989). I hjorteviltforvaltningen har man i rundt 60 år forvaltet bestanden ut fra et minsteareal bak hvert fellingsløyve, og dermed en samlet kvote tilpassa det tellende jaktarealet som det enkelte valdet besitter. For at bestandsplaner skal gi mening og effektene av jakta på bestandsutviklingen skal kunne forutsies med en rimelig sikkerhet, bør valda eller bestandsplanområdene dermed omfavne en vesentlig andel av bestanden innen ett område (Meisingset mfl. 2018). Det finnes per i dag ingen klare faglige kriterier eller «regler» på hvor stor andel av bestanden man må ha innenfor et område for å kunne kalle det en forvaltning på bestandsnivå. Uttrykket «vesentlig del» bør derfor vurderes ut ifra



fordeler og ulemper som forvaltningen på et større areal fører med seg. Fordelen med forvaltning på bestandsnivå er bedre kontroll på bestandsutviklingen, og bedre muligheter for omfordeling av fordeler og ulemper med det aktuelle hjortedyret (eks. beiteskader, jaktutbytte) innenfor område. Innen et slik område kan man bedre planlegge uttaket og man har muligheter til å samkjøre målene over et større område.

I Porsanger og Stabbursdalen har man gode forutsetninger for å nå sine forvaltningsmål da det kun er en aktør – Finnmarkseiendommen – som har ansvaret for elgforvaltningen. Dette gjør det lettere å ha en felles retning og politikk over større arealer. Det vil likevel være ulike interesser med hensyn til hvordan forvaltningen utformes, og hvilket nivå bestanden bør ligge på.

Fordi elgen krysser jaktvald- og kommunegrenser, er det viktig med et bredt perspektiv for en mest mulig presis forvaltning. Resultatene viser at elgen trekker ut fra Stabbursdalen sommerstid og fortsatt befinner seg i sommerområdene i største delen av jaktperioden. Det området som ble benyttet til jakta var også i stor grad utenfor det jaktvaldet som omfatter Stabbursdalen.



Figur 18. MCP (95 %) arealet for de enkelte elgene. Kartet illustrerer godt den samla utstrekningen av området merkete elgene brukte i løpet av året.

## 4 Oppsummering

Vår studie har gitt verdifull innsikt områdebruk og forflytningsmønster for elger som har tilhold i furuskogen i Stabbursdalen nasjonalpark. Resultatene viser at det er en betydelig variasjon i elgens forflytningsstrategier, hvor 66 % av elgene klassifisert som trekkende, 17 % som stasjonære og 17 % som utvandrer. Elgene i Stabbursdalen har generelt store årsleveområder, også sammenlignet med andre undersøkte områder i Norge. Elgene trekker i ulike retninger og oppholder seg i vidt forskjellige sommerområder, noe som har stor betydning for hvordan forvaltningen av elgbestanden bør innrettes for å regulere vinterbestanden i Stabbursdalen.

Studien viser at elgen stort sett har tilhold i barskogen i perioden februar til mai. Elgen trekker ut fra Stabbursdalen sommerstid og befinner seg i stor grad i sommerområdene i største delen av jaktperioden, før den trekker tilbake. Disse områdene befinner seg i stor grad utenfor det jaktvaldet som omfatter Stabbursdalen. Dette er viktig informasjon for å kunne forvalte furuskogen i Stabbursdalen for fremtiden. I sum gir studien viktig innsikt i elgens arealbruk som kan bidra til bedre forvaltning av elgbestanden, samt sikring av furuskogen i Stabbursdalen. Den understreker behovet for en felles retning og politikk i forvaltningen av elgbestanden over større arealer.

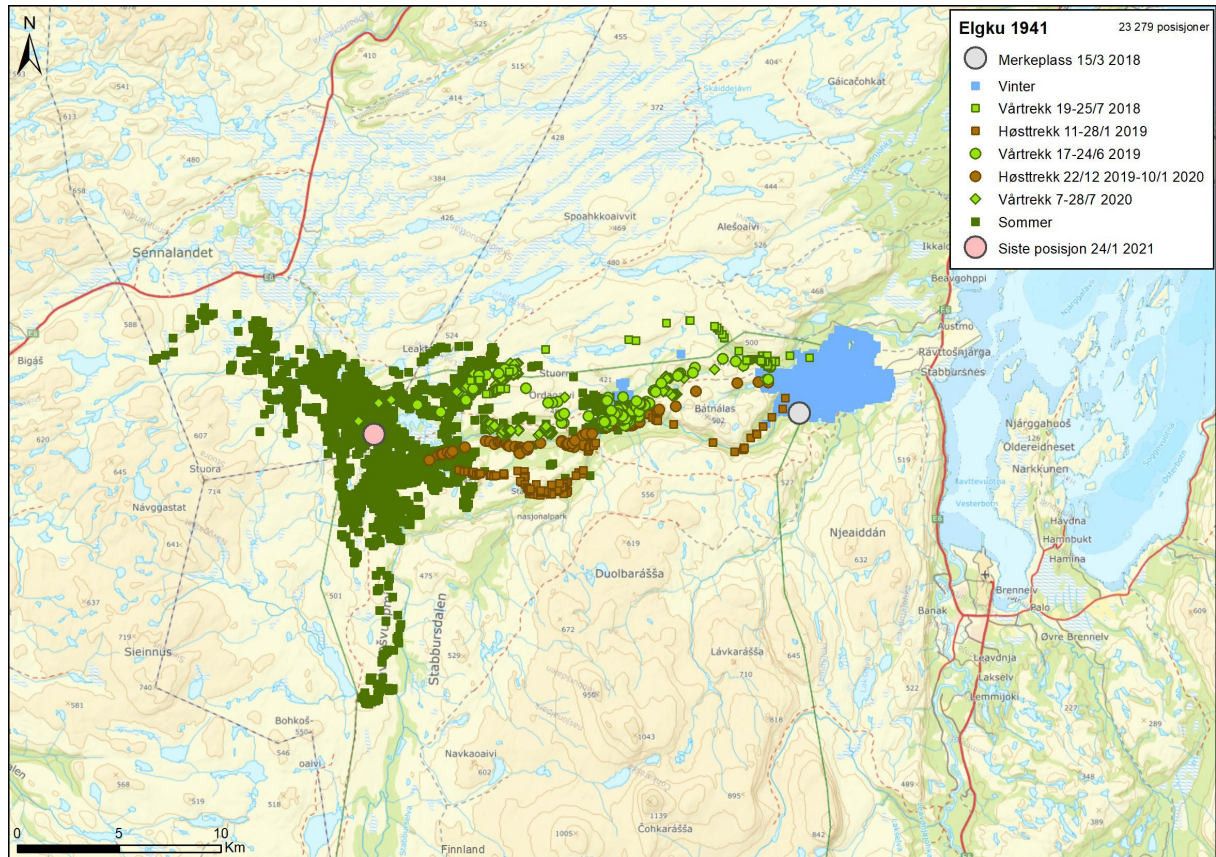


## 5 Litteraturreferanser

- Bjørneraas, K., B. Van Moorter, C. M. Rolandsen, og I. Herfindal. 2010. Screening Global Positioning System Location Data for Errors Using Animal Movement Characteristics. *Journal of Wildlife Management* 74:1361–1366.
- Bunnefeld, N., L. Börger, B. Van Moorter, C. M. Rolandsen, H. Dettki, E. J. Solberg, og G. Ericsson. 2011. A model-driven approach to quantify migration patterns: Individual, regional and yearly differences. *Journal of Animal Ecology* 80:466–476.
- FeFo. 2019. Bestandsplan for elg - Porsanger bestandsplanområde perioden 2019-2023.
- FeFo. 2023. Bestandsplaner for elg. Finnmarkseiendommen, Generell rammenplan for perioden 2015-18. [http://www.fefo.no/no/jakt/Dokumenter/Elg/2015/Bestandsplan 2015-2018/4. Bestandsplan 2015-18 - Rammeplan.pdf](http://www.fefo.no/no/jakt/Dokumenter/Elg/2015/Bestandsplan%202015-2018/4.Bestandsplan%202015-18-Rammeplan.pdf).
- Horne, J. S., E. O. Garton, S. M. Krone, og J. S. Lewis. 2007. Analyzing animal movements using Brownian bridges. *Ecology* 88:2354–2363.
- Meisingset, E. L., L. E. Loe, Ø. Brekkum, R. Bischof, I. M. Rivrud, U. S. Lande, B. Zimmermann, V. Veiberg, og A. Mysterud. 2018. Spatial mismatch between management units and movement ecology of a partially migratory ungulate. *Journal of Applied Ecology* 55:745–753.
- Milner, J. M., T. Storaas, F. M. van Beest, og G. Lien. 2012. Sluttrapport for Elgføringsprosjektet.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss (In Norwegian).
- Odden, J., J. D. C. Linnell, O. G. Støen, L. Gangås, E. Ness, og R. Andersen. 1996. Trekk og områdebruk hos elg østre deler av Hedmark. Trondheim.
- Rolandsen, C. M., E. J. Solberg, K. Bjørneraas, M. Heim, B. Van Moorter, I. Herfindal, M. Garel, P. H. Pedersen, B. Sæther, O. N. Lykkja, og Ø. Os. 2010. Elgundersøkelsene i Nord- Trøndelag, Bindal og Rissa 2005 - 2010 - Sluttrapport:142.
- Singh, N. J., L. Börger, H. Dettki, N. Bunnefeld, og G. Ericsson. 2012. From migration to nomadism: Movement variability in a northern ungulate across its latitudinal range. *Ecological Applications* 22:2007–2020.
- Solberg, E. J., C. M. Rolandsen, og M. Heim. 2017. Merkeprosjekt elg i Valdres og Hallingdal elgregion ( ValHal ) og øvre Hallingdal Sluttrapport. NINA Rapport 1395:1–132.
- Wegener, C. 2014. Fredet furuskog i Stabbursdalen, Porsanger kommune - Registering av beiteskader fra elg 2014. Ecofact rapport 400:1–11.

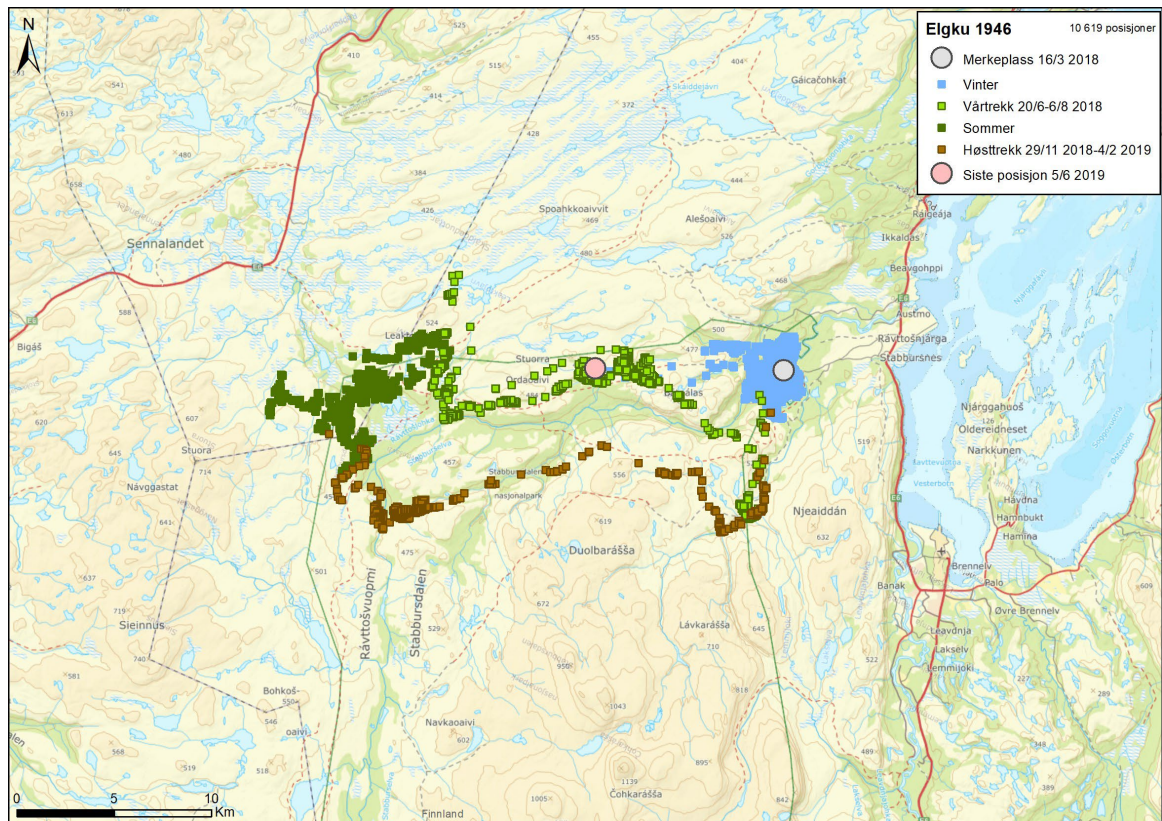
## 6 Vedlegg

### 6.1 Kart med alle posisjoner per GPS merka elg.

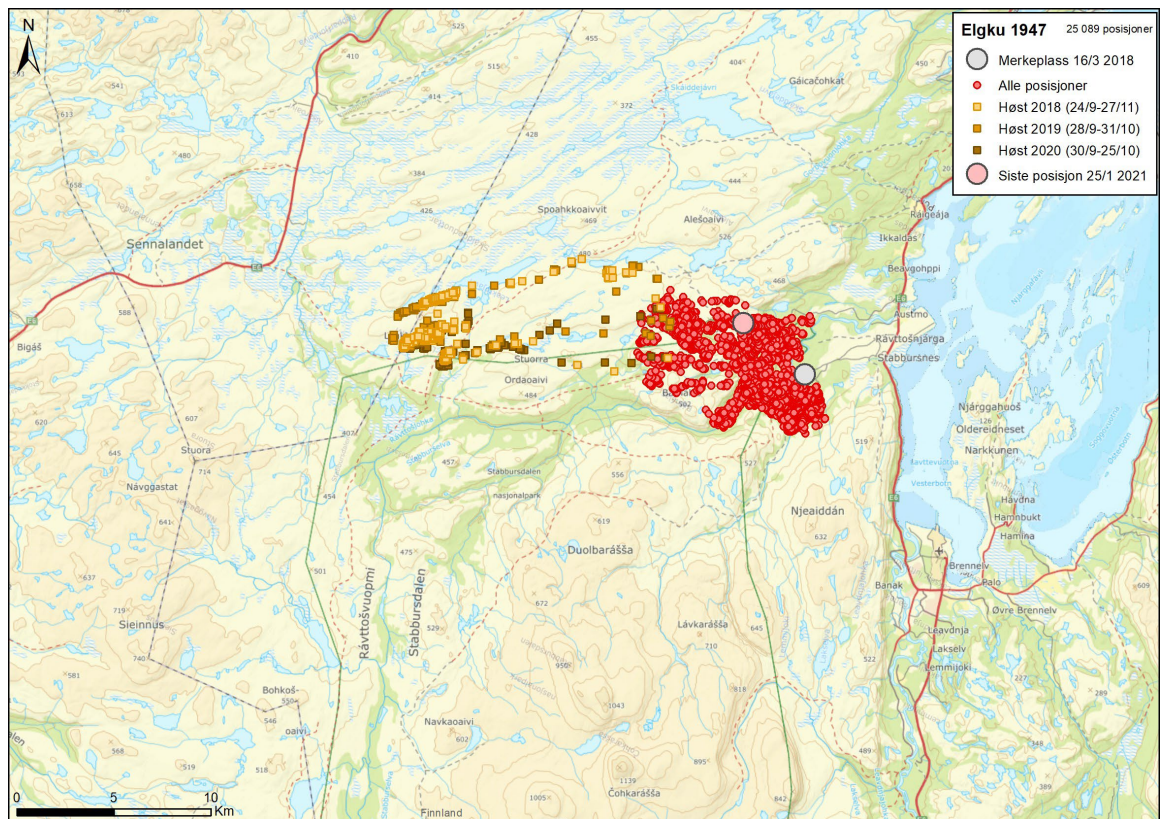


Figur A1. Alle posisjonene til Elgku 1941.



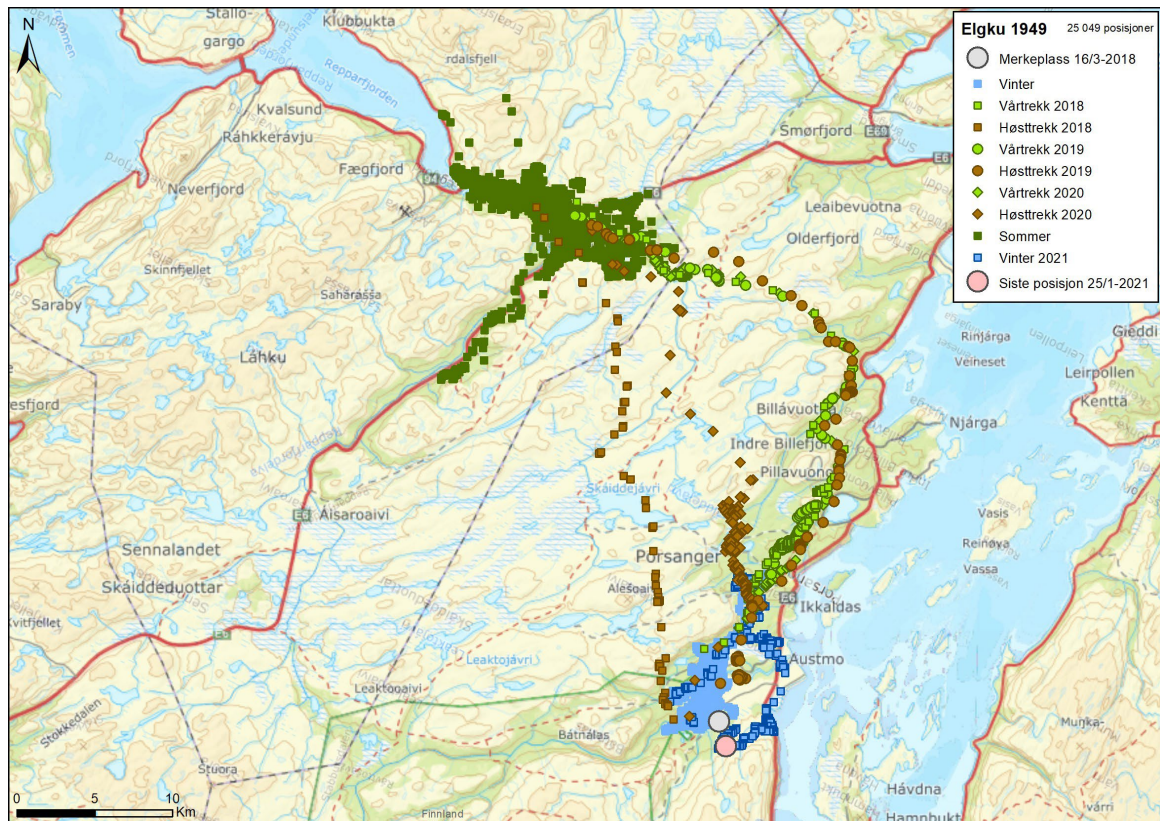


Figur A2. Alle posisjonene til Elgku 1946.

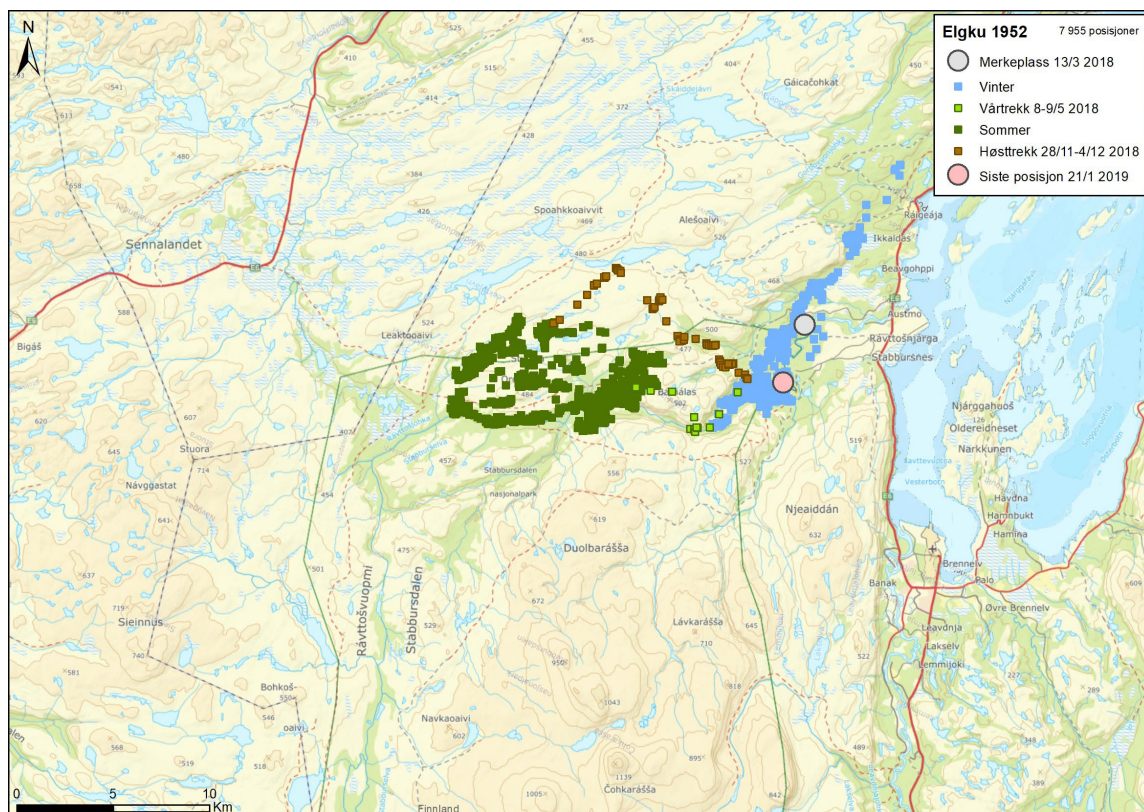


Figur A3. Alle posisjonene til Elgku 1947.





Figur A4. Alle posisjonene til Elgku 1949.

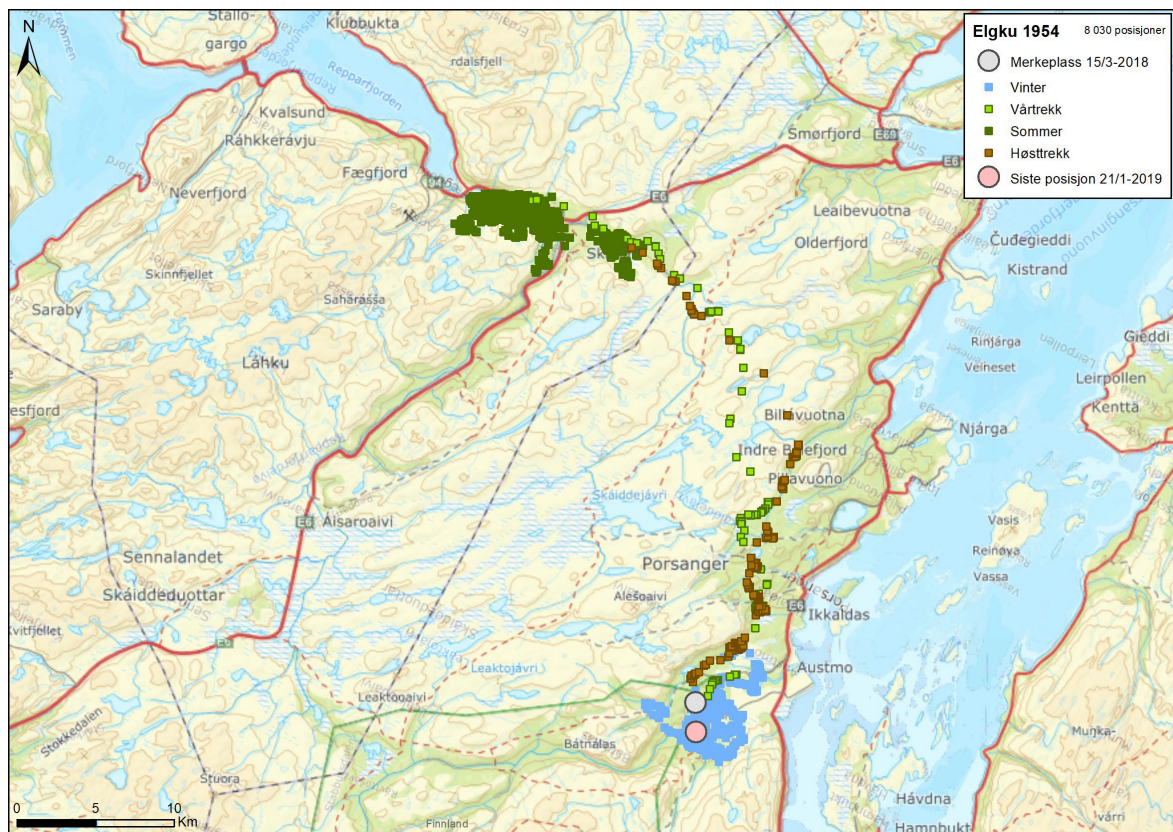


Figur A5. Alle posisjonene til Elgku 1952.



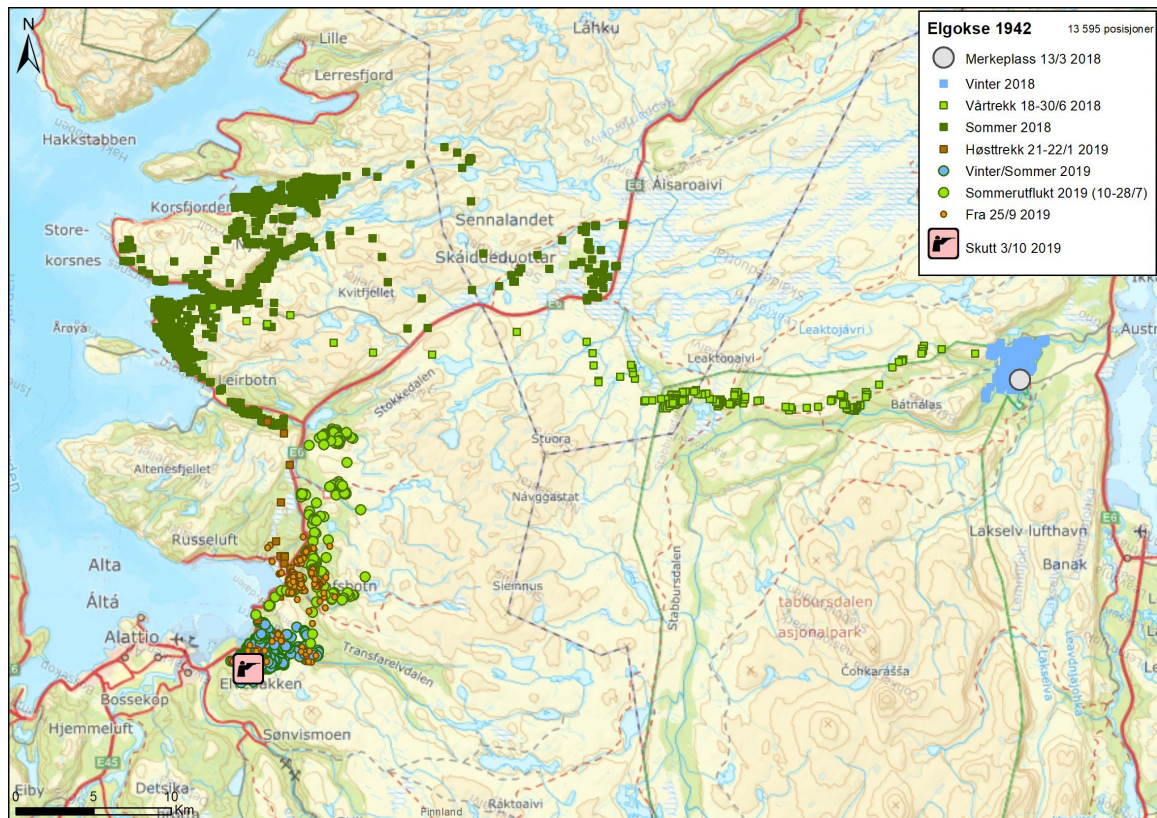


Figur A6. Alle posisjonene til Elgku 1953.

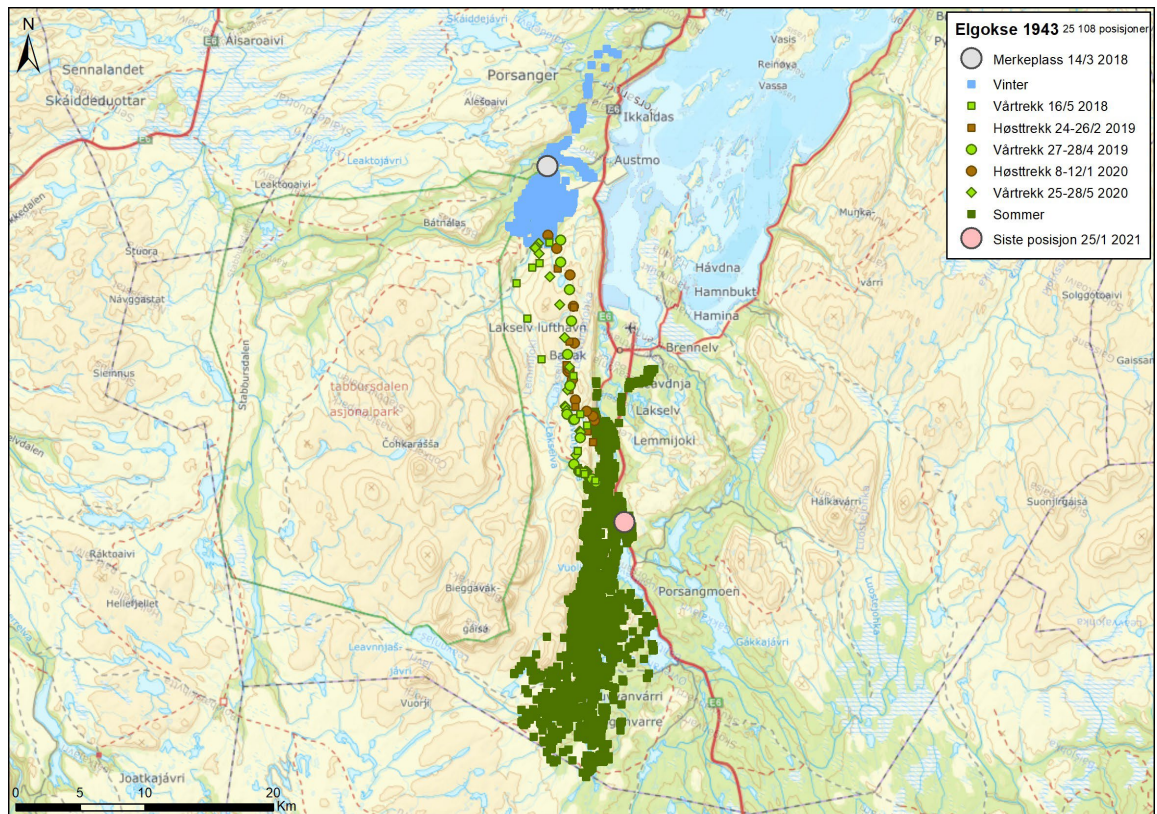


Figur A7. Alle posisjonene til Elgku 1954.



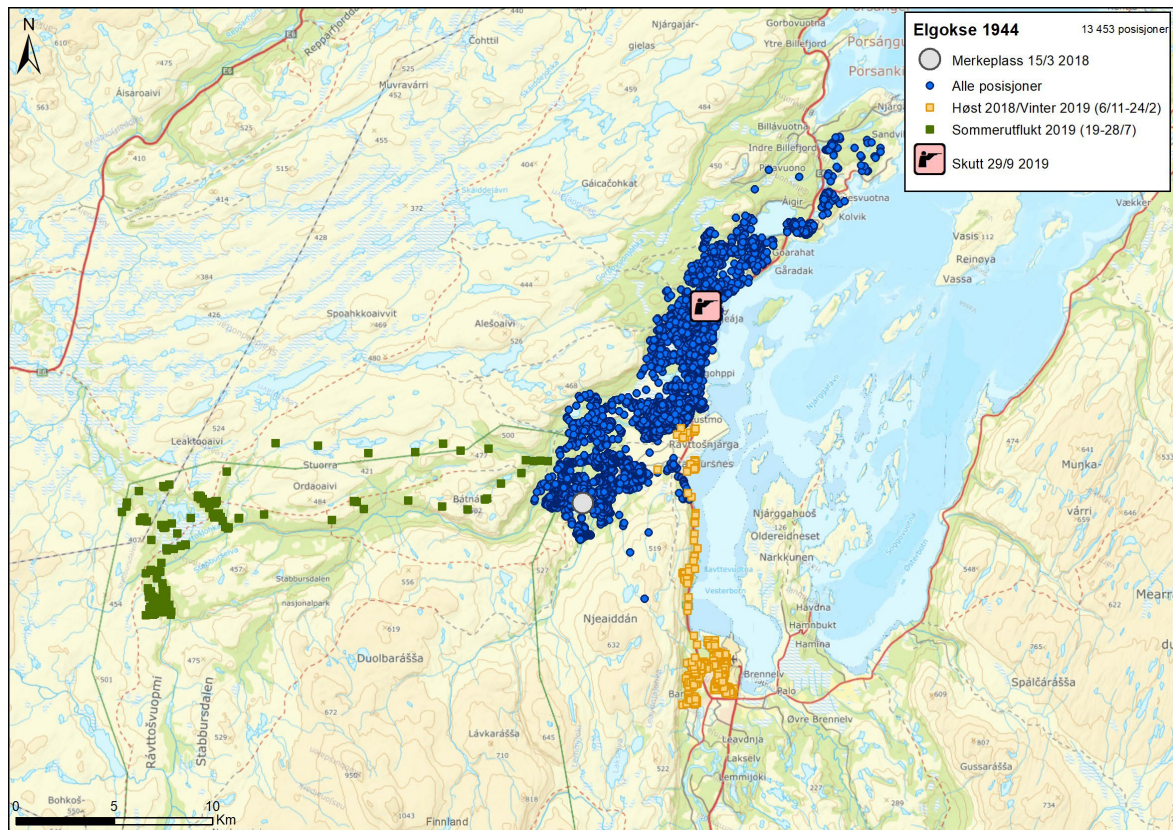


Figur A8. Alle posisjonene til Elgokse 1942.

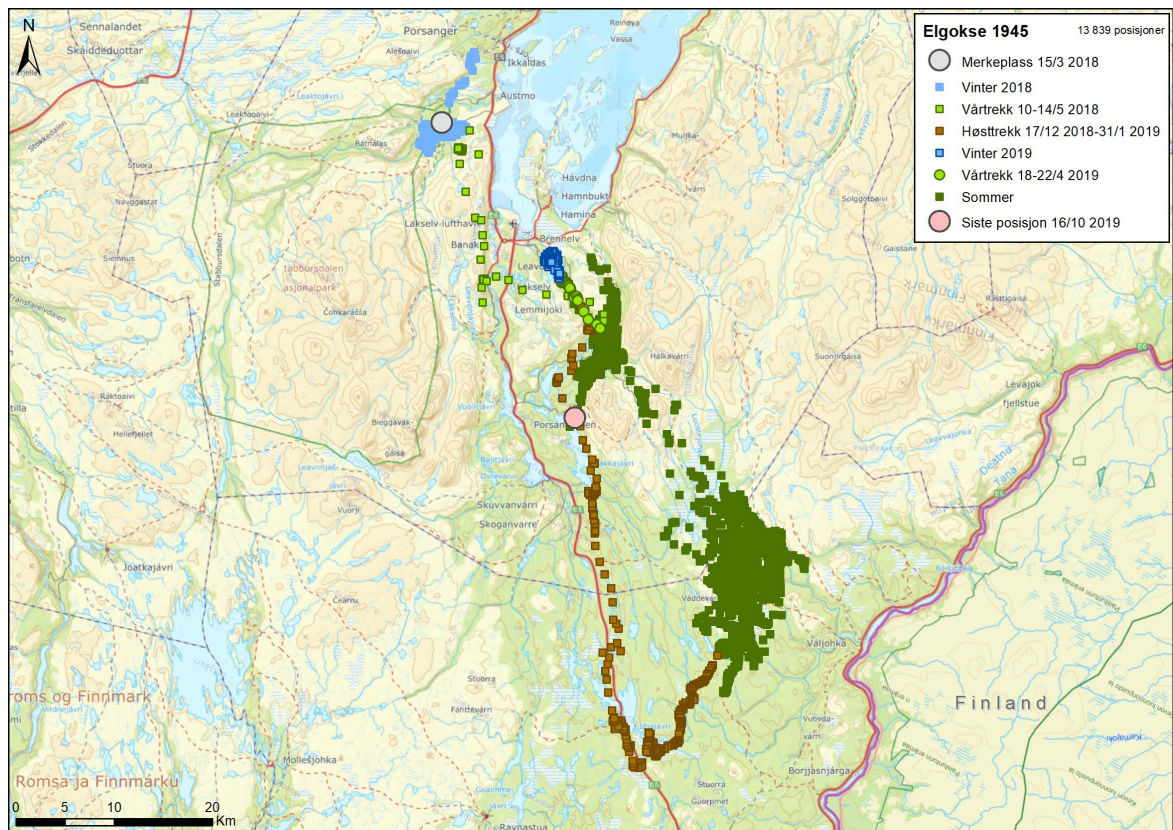


Figur A9. Alle posisjonene til Elgokse 1943.



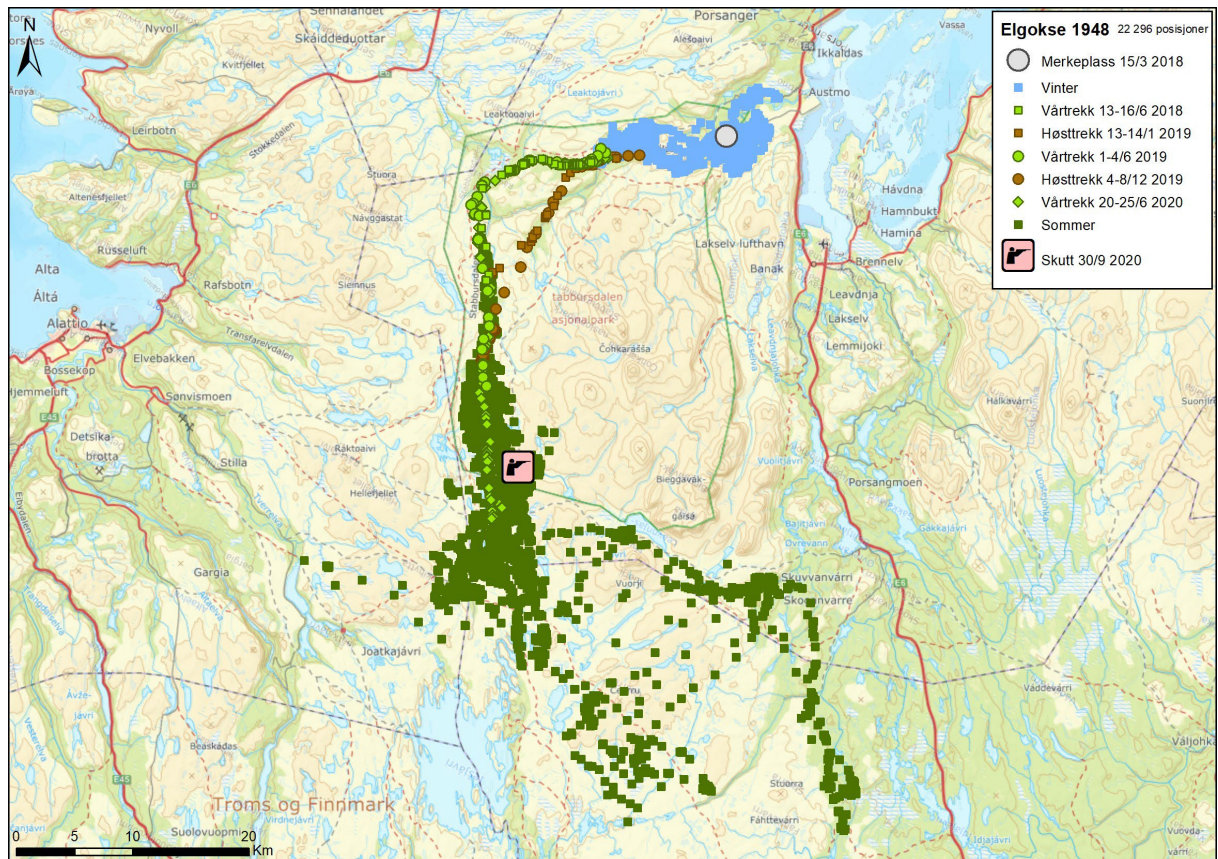


Figur A10. Alle posisjonene til Elgokse 1944.



Figur A11. Alle posisjonene til Elgokse 1945.





Figur A12. Alle posisjonene til Elgokse 1948.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.