



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Landskapsovervåking

Tabellsamling for Troms, 2011

NIBIO RAPPORT | VOL. 5 | NR. 109 | 2019



Grete Stokstad

Divisjon for kart og statistikk/Landskapsovervåking

**TITTEL/TITLE**

Landskapsovervåking. Tabellsamling for Troms, 2013.

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

Grete Stokstad

<b>DATO/DATE:</b>	<b>RAPPORT NR./ REPORT NO.:</b>	<b>TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:</b>	<b>PROSJEKTNR./PROJECT NO.:</b>	<b>SAKSNR./ARCHIVE NO.:</b>
02.10.2019	5/109/2019	Åpen	510202	18/00895
<b>ISBN:</b>	<b>ISSN:</b>		<b>ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:</b>	<b>ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:</b>
978-82-17-02252-7	2464-1162		18	

**OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:**

Internt oppdrag

**KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:**

Grete Stokstad

**STIKKORD/KEYWORDS:**

Jordbruksareal, kulturlandskap, 3Q  
Agricultural area, cultural landscapes

**FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:**

Landskapsovervåking  
Landscape monitoring

**SAMMENDRAG/SUMMARY:**

Rapporten dokumenterer innsamlede data fra overvåkingsprogrammet 3Q for Troms. Det er samlet inn data om jordbruksareal i drift, og hvilke areal typer som ligger rundt jordbruksarealet i en 100 meter bred bufferson. Rapporten presenterer også arealendringer. Videre er det rapportert forekomst og endringer av ulike elementer i jordbrukslandskapet. Dette er elementer som kan ha betydning for biologisk mangfold, tilgjengelighet og muligheten for effektiv bruk av arealene. Blant annet beregnes jordstykke størrelse og endringer i jordstykke størrelse. Eksempler på elementer som registreres er trekker langs vei, åkerholmer, stier og dammer, men det registreres også bygninger og høyspentmaster innen jordbruksarealet og i området rundt jordbruksarealet.

**LAND/COUNTRY:**

Norge

**FYLKE/COUNTY:**

Troms

**GODKJENT /APPROVED**

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

**PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER**

Grete Stokstad

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

Overvåkingsprogrammet Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap (3Q) samler data og utarbeider indikatorer og analyser av tilstand og endring i jordbrukets kulturlandskap. Programmet befatter seg i særlig grad med fire tema: arealstruktur, biologisk mangfold, kulturminner og -miljøer og tilgjengelighet.

Informasjon fra overvåkingsprogrammet gir grunnlag for utforming av virkemiddelapparatet for en bærekraftig jordbrukspolitik. Data fra programmet benyttes også i etterprøving av om landbruket når sine landskapsmål og i rapportering om landbrukets miljøtilstand.

Overvåkingen av jordbrukets kulturlandskap skjer gjennom flyfotografering, feltkontroll, registerkoblinger, statistiske analyser og rapportering. Parallelt med denne databehandlingen foregår et kontinuerlig utviklingsarbeid for å dokumentere og styrke den vitenskapelige kvaliteten og den økonomiske effektiviteten i arbeidet.

Denne rapporten inneholder grunnlagsdata for Troms, basert på tolking av flybilder. Første foto er tatt i perioden 2003-2008. En stor andel av flatene, 70 %, ble imidlertid fotografert i 2006. Siste fototidspunkt er innen perioden 2009 til 2014, men 75 % ble tatt i 2011.

Flybildetolkningen er utført av Frode Bentzen, Karsten Dax, Kristin Bay, Kjell Moen og Hanne Gro Wallin. Anne B. Nilsen har bidratt med teknisk støtte og databehandling. Prosjektleder og hovedansvarlig for rapporten har vært Grete Stokstad.

Ås, 02.10.19

Grete Stokstad

# Innhold

1	Innledning.....	5
2	Areal og arealendring .....	7
2.1	Registrert areal .....	7
2.1.1	Innledning .....	7
2.1.2	Jordstykkestørrelse .....	7
2.1.3	Registrerte arealtyper .....	8
2.2	Endring av jordbruksareal.....	12
2.3	Åpning/gjengroing innenfor arealtyper.....	13
3	Elementer i jordbrukslandskapet .....	14
4	Arealendningsmatriser for Troms .....	16
	Referanser .....	18



# 1 Innledning

Her rapporteres resultater for Troms fra det nasjonale overvåkingsprogrammet “Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap” (3Q). Målområdet for overvåkingen er jordbrukets kulturlandskap. Formålet med programmet er å bidra til å:

- Øke sikkerheten for at landbrukets miljømål nås.
- Dokumentere effekten av landbrukets miljøinnsats.
- Styrke beslutningsgrunnlaget for fastsetting av nye miljømål.
- Dokumentere behovet for bruk av ulike virkemidler og grunnlaget for å utforme disse.
- Gjøre det mulig å sammenligne utviklingen innen Norge, men også å kunne sammenligne utviklingen i Norge med utviklingen i andre land.

Arbeidet med overvåking av jordbrukets kulturlandskap ble startet i 1998 ved Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS). Etter ulike instituttsammenslåinger videreføres oppgavene fra 1.7.2015 ved Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Arealovervåkingen finansieres av Landbruks- og matdepartementet og inngår i NIBIOs statsoppdrag.

Overvåkingen er basert på tolking av flybilder. Utvalgsgrunnlaget for 3Q er et landsdekkende rutenett på 1×1 km basert på SSBs rutenett for statistikk (Strand og Bloch, 2009). Utvalgsmetoden har to trinn. Først er hver tredje rute tatt med i utvalgsgrunnlaget. Startpunktet for dette første utvalgstrinnet er tilfeldig, slik at alle ruter i utgangspunktet hadde samme sannsynlighet for å bli valgt på trinn 1. De rutene som er trukket ut på trinn 1 og som inneholder jordbruksareal (slik dette var kartlagt i AR5 i 2011) inngår i grunnlaget for trinn 2 (Stokstad m.fl., 2016). På trinn 2 er det trukket et tilfeldig utvalg av flater. For Troms er det trukket ut 54 flater.

Dette utvalget utgjør et liten, men likevel statistisk forventningsrett, utvalgsundersøkelse av jordbrukslandskapet for fylket. Selv om størrelsen på utvalget er begrenset velger NIBIO her å publisere materialet for Troms. Generelt sett er usikkerheten stor for elementer vi observerer relativt sjeldent, som f.eks. solitære trær, mens usikkerheten er noe lavere for elementer eller arealtyper som er mere vanlig, som for eksempel åkerholmer.

Innenfor flatene på 1×1 km er jordbruksarealet og en 100 meter bred randsone (buffer) utenfor jordbruksarealet kartlagt. For resten av flatene er det ikke gjort detaljert kartlegging, men vi kan hente inn opplysninger fra AR5 om hvilke hovedtyper av annet areal som finnes i disse områdene. I denne rapporten viser vi resultater fra hva som er observert innen jordbruksarealet og en 100 meter buffersone rundt dette arealet.

**Tabell 1. Jordbruksareal i Troms, og på flater i utvalget, arealopplysninger fra AR5 2011. Faktor for å estimere totalt areal og totalt antall basert på de registrerte arealene og elementene i fylket.**

Jordbruksareal i Troms, fra arealressurskartet AR5, 2011	372 564 dekar
Jordbruksareal fra AR5 2011 innen de utvalgte flatene	2 610 dekar
Omregningsfaktor for å estimere totaltall for Troms	142,75

I 3Q registreres jordbruksareal først og fremst etter den faktiske bruken av arealet, men i AR5 registreres jordbruksareal etter potensiell bruk. Videre er ikke nødvendigvis alle områder i AR5 fra 2011 oppdatert etter de samme flyfoto som er brukt i overvåkingen. Derfor forventer vi ikke at arealtall fra AR5 skal være identisk med arealtall fra 3Q overvåkingen. Tabell 2 viser hva vi har kartlagt gjennom 3Q overvåkingen.

**Tabell 2. Kartlagte områder.**

Antall flater i Troms	40
Kartlagt jordbruksareal 2. omdrev	2 570 dekar
Kartlagt annet areal 2. omdrev	10 657 dekar
Gjennomsnittlig andel av flata som er jordbruksareal	6,4 %
Jordbruksareal utgjør av det kartlagte arealet	24 %

Flybilder fra omløpsprogrammet for flyfotografering er grunnlaget for kartleggingen av overvåkingsflatene. Flyfoto for et fylke vil derfor gjerne stamme fra flere år. Tabell 3 viser hvor mange flater som er fotografert det enkelte år. Vi rapporterer endringer over 5 år. Derfor tilstreber vi å finne flybilder med 5 års intervall, men for deler av landet må vi bruke flyfoto med andre, og da helst lengre, fotograferingsintervaller. Bare deler av landet fotograferes hvert år, og det fotograferes på tvers av fylker. Ett omdrev kan derfor også ha foto fra flere fotograferingsår.

Når det gjelder Troms er de fleste flybildene fra siste omdrev tatt i 2011. Derfor er også årstallet i tittelen på rapporten satt til 2011.

**Tabell 3. Antall flater i Troms fotografert ved ulike tidspunkt, antall år mellom flyfoto fra samme sted.**

Fotoår 1. omdrev	Antall flater fotografert Fotoår 2. omdrev fra:						Antall år mellom 1. og 2. omdrevs foto Fotoår 2. omdrev fra:				
	2009	2011	2012	2013	2014	SUM	2009	2011	2012	2013	2014
<b>2003</b>		2				2		8			
<b>2004</b>		1				1		7			
<b>2005</b>	2	.				2	4	6			
<b>2006</b>	1	26			1	28	3	5			8
<b>2007</b>		1				1		4			
<b>2008</b>			2	3	1	6		3	4	5	6
Sum flater Troms:						40	Snitt				5,1 år

## 2 Areal og arealendring

### 2.1 Registrert areal

#### 2.1.1 Innledning

Under kartleggingen klassifiseres jordbruksarealet i ni klasser. I tillegg er arealtypene beitemark, utmarksbeite og areal i usikker bruk inndelt i elleve klasser etter graden av busk- og tredekning. Arealtypen bebygd areal omfatter 51 arealklasser, og skog og annet areal er fordelt på til sammen 28 klasser. Tabell 4 viser noen utvalgte tall basert på kartleggingen av flater fra Troms. Det er benyttet versjon 2011 av tolkingsinstruksen (Engan og Bentzen 2017).

Tabell 4. Jordbruksareal, villeng og bebygd areal ved siste fototidspunkt.

	Areal målt i % av jordbruksarealet	Kartlagt areal, dekar	Estimert areal, dekar
<b>Jordbruksareal</b>			
Åker/eng/hagebruk	48 %	1 236	176 433
Beite	37 %	949	135 539
Usikker bruk	15 %	385	54 933
	Areal målt i % av buffersonen	Kartlagt areal, dekar	Estimert areal, dekar
<b>Villeng (inkludert utmarksbeite)</b>	10 %	1 061	151 471
<b>Bebygd areal</b>			
Bebygd areal, totalt	6,4 %	683	97 485
Bebygd areal tilknyttet jordbruket, tun, traktorveier, lagerplass og tømmervelter	1,8 %	190	27 164
Boligfelt	2,0 %	216	30 781
Dekar per tun		1,9	

#### 2.1.2 Jordstykkeestørrelse

Med jordstykke menes et sammenhengende jordbruksareal som er avgrenset av vei, bekk, skog m.m. Jordstykkeestørrelse er kun beregnet for arealer definert som åker/eng/hagebruk. Jordstykkeestørrelse blir også kartlagt ut fra hvordan arealene drives. Er et sammenhengende jorde brukt til to ulike produksjoner blir det registrert som to jordstykker. I 3Q vil en del jordstykker bli «kuttet» som følge av utvalgsflatenes kvadratiske form. Faktisk gjennomsnittsstørrelse er derfor noe større i virkeligheten enn det som måles i en 3Q-flate, men for å sammenligne endringer fra omdrev til omdrev vil dette ha lite å si.

I Troms var jordstykkeestørrelsen 5,8 dekar ved 2. omdrev, mens den også noe mindre 5,3 dekar ved første fototidspunkt. Ved å ta hensyn til hvor mange år det har gått mellom de ulike fotoene ble endringen i jordstykkeestørrelse beregnet til en reduksjon på 0,49 dekar over 5 år, det tilsvarer en endring på 9,1 % over 5 år.

### 2.1.3 Registrerte arealtyper

Arealene som er oppgitt i tabell 5, 6 og 7 er sum dekar av hver type areal som ble registrert på flater fra 1. og 2. omdrevs flyfoto. Det er jordbruksarealet og en buffer rundt jordbruksarealet på 100 meter som er kartlagt innenfor de utvalgte flatene på 1×1 km, for en illustrasjon se Stokstad m.fl. (2016). Tabell 5 viser arealtall av ulike typer jordbruksareal. En nærmere beskrivelse av de ulike arealtypene finnes i Engan og Bentzen (2017).

Tabell 5. Jordbruksareal innen overvåkingsflatene fordelt på arealkategoriene.

Kode	Arealklasser	1. omdrev, dekar	2. omdrev, dekar
A1FU	Fulldyrka mark	1 282,8	1 234,6
A1IN	Fulldyrka mark med innhegning	0,6	0,4
A1NY	Nybrott	7,1	
A2AL	Allsidig hagebruksareal	0,9	1,0
	Sum åker/eng/hagebruk	1 291	1 236
A3BE	Beitemark	231,5	203,7
A3ST	Beitemark med spredte trær	347,4	327,9
A3TT	Beitemark med trær/treklynger	243,8	258,9
A3BS	Beitemark med busker og spredte trær	91,2	62,1
A3BT	Beitemark med busker og trær/treklynger	122,5	87,9
A3KS	Beitemark med kratt og spredte trær	7,0	1,7
A3KT	Beitemark med kratt og trær/treklynger	0,6	,
A3JS	Beitemark med villniss og spredte strær	1,2	1,2
A3PL	Beitemark med plantefelt		6,1
	Sum beitemark	1 045	949
A4EN	Kultureng og åker med usikker hevdstatus	94,5	124,7
A4BE	Usikker beitemark	64,8	56,6
A4ST	Usikker beitemark med spredte trær	105,2	103,5
A4TT	Usikker beitemark med trær/treklynger	24,4	28,1
A4BS	Usikker beitemark med busker og spredte trær	28,3	32,0
A4BT	Usikker beitemark med busker og trær/treklynger		36,4
A4KS	Usikker beitemark med kratt og spredte trær	3,3	0,5
A4JS	Usikker beitemark med villniss og spredte trær	1,1	0,4
A4PL	Usikker beitemark med plantefelt		2,8
	Sum areal i usikker bruk	322	385
	Sum jordbruksareal	2 658	2 570

De neste tabellene viser areal i buffersonen rundt jordbruksarealet. Tabell 6 viser skog og annet utmarksareal. Tabell 7 omfatter bebygde areal.



Tabell 6a. Utmarksareal innen overvåkingsflatene fordelt på arealkategoriene.

Kode	Arealklasser	1. omdrev, dekar	2. omdrev, dekar
B1BL	Stein og blokkmark	15,5	15,5
B1FJ	Fjell i dagen	98,2	98,2
B1GR	Grovsteina elve- og strandavsetning	90,5	91,7
B2FI	Finkorna elve- og strandavsetning	62,6	71,0
B2JO	Jord/leire/sand	3,1	3,1
B2TI	Tidevannssone	353,2	352,6
	Sum fjell/stein/jord i dagen	623	632
F1VI	Villeng	323,1	326,7
F1ST	Villeng med spredte trær	303,9	354,7
F1TT	Villeng med trær/treklynger	57,8	53,1
F1BS	Villeng med busker og spredte trær	116,0	131,7
F1BT	Villeng med busker og trær/treklynger	44,7	48,5
F1KS	Villeng med kratt og spredte trær	11,6	13,4
F1KT	Villeng med kratt og trær/treklynger	0,2	1,0
F1JS	Villeng med villniss og spredte trær	4,4	1,3
F1JT	Villeng med villniss og trær/treklynger		10,7
F1PL	Villeng med plantefelt		1,0
	Sum villeng	862	942
F5BE	Utmarksbeite	0,7	0,7
F5ST	Utmarksbeite med spredte trær	71,5	37,5
F5TT	Utmarksbeite med trær/treklynger	1,6	20,6
F5BS	Utmarksbeite med busker og spredte trær	30,2	22,2
F5BT	Utmarksbeite med busker og trær/treklynger	13,0	38,1
F5KS	Utmarksbeite med kratt og spredte trær	0,1	,
F5JS	Utmarksbeite med villniss og spredte trær		0,1
	Sum utmarksbeite	117	119
F2RA	Rabber og grunnlendte knauser	104,9	104,8
F2GR	Gras- og urterik vegetasjon	7,2	8,1
F2RI	Risheier og lyngheier	235,8	235,9
F2EI	Einerkratt og annen buskvegetasjon på tørrbakker	1,2	1,2
F2PL	Heivegetasjon med plantefelt	1,1	1,1
F2VI	Vierkratt	3,0	3,0
F3ST	Strandeng	25,0	25,0
F3DR	Driftsvollvegetasjon	11,0	11,0
	Sum grunnlendt areal, lyng og hei	389	390
M1MY	Myr og sump	575,1	575,1
M1PL	Myr med plantefelt	0,2	0,2
M2SU	Strandsump	5,2	5,1
	Sum myr	580	580

**Tabell 6b. Skog inkludert hogstflater og vann innenfor overvåkingsflatene og sum areal for skog og annen utmark i tabell 6a og 6b.**

Kode	Arealklasse	1. omdrev, dekar	2. omdrev, dekar
S1LA	Lauvskog	4 713,4	4 657,9
S2BL	Blandingsskog	736,4	743,7
S3BA	Barskog	172,1	173,6
F4HO	Hogstflater og hogstgater	<u>506,8</u>	<u>531,0</u>
	Sum skog og hogstflater	6 129	6 106
V1EL	Elver og bekker	137,3	127,6
V1KA	Kanal	1,8	2,0
V1TJ	Tjern, innsjøer og dammer	14,5	14,6
V3SA	Salt-/brakkvann	<u>1 060,1</u>	<u>1 059,8</u>
	Sum vann	1 214	1 204
	Sum skog og annen utmark	9 914	9 974

Tabell 7. Bebygd areal innenfor overvåkingsflatene fordelt på arealkategoriene.

Kode	Arealklasser	1. omdrev, dekar		2. omdrev, dekar	
U1BI	Bilvei	164,2		165,2	
U1MO	Motorvei	7,3		7,3	
U1TR	Traktorvei	40,8		39,4	
U1SY	Sykkelsti og gangvei	0,2		0,2	
U1PA	Parkeringsplass	1,6		1,2	
	Sum veier		214		213
U2BO	Boligbebyggelse	211,6		215,6	
U2FO	Forsamlingslokaler	30,9		33,9	
U2IN	Industri- og handelsområder	22,7		20,2	
	Sum bebyggelse		265		270
U2TU	Gårdstun	141,9		138,9	
	Sum tun		142		139
U3LA	Lagringsplass	4,9		7,3	
U3SK	Skrotplass	0,4		0,4	
U3TI	Steintipp/-fylling og steinrøys	3,0		4,3	
	Sum lagerplass-landbruksrelatert		8		12
U4CA	Campingplass			1,2	
U4ID	Idrettsanlegg	10,5		10,5	
	Sum hage, park, idrettsanlegg		11		12
U5BR	Brudd, stein/grus/sand/leirtak/jordtak/torvtak			0,7	
U5BY	Byggeplass			7,3	
U5HA	Havneområde	5,5		6,0	
U5NA	Naken jord og stein	9,9		23,4	
	Sum byggeplass, naken jord og søppelfylling		15		37
	Sum bebygd areal		655	0,0	683

## 2.2 Endring av jordbruksareal

Når vi presenterer arealendringer har vi valgt å presentere endringer i jordbruksarealet både som endring i totalt jordbruksareal og som areal fordelt på de tre kategoriene:

**Åker/eng/hagebruk:** Fulldyrka eller overflatedyrka areal som kan nyttes til maskinell høsting. Beite på kultureng inngår og i denne klassen, samt alle andre åker- og hagebruksvekster.

**Beitemark:** Jordbruksareal på innmark med tydelig beitepreg, men som ikke er egnet for maskinell høsting (beitemark med mer enn 25 % trekronedekning blir registrert som skog).

**Usikker bruk:** Beite og slåttemark der det er vanskelig, ut ifra flybildet, å tolke om drift av arealet har opphørt eller ikke. Klassen kan derfor også inkludere beitemark med lavt beitetrykk eller villengpreget areal som ikke var slått ved fotograferingstidspunktet. Tidligere jordbruksareal som helt sikkert ikke er i bruk, men som fortsatt er registrert som jordbruksareal i AR5, blir i 3Q registrert som "villeng". Slike areal regnes heller ikke med som jordbruksareal i vår rapportering.

For å illustrere hvorfra tilveksten av nytt jordbruksareal kommer, og hva jordbruksareal som går ut av drift endres til, er de resterende arealtypene inndelt i fire grupper:

**Villeng:** Det vil si uslåtte areal med gras- og urtedekning, eventuelt med spredt innslag av trær og busk (under 25 % tredekning). Utmarksbeite er også inkludert i denne kategorien da det representerer åpent areal. Det er imidlertid lite av utmarksbeite i forhold til annet areal med "villeng".

**Skog:** Skogkledde arealer (mer enn 25 % tredekning) og hogstflater.

**Bebyggd areal:** Tun, villabebyggelse, industriområder, traktorveier, andre veier og idrettsanlegg, m.m.

**Andre arealtyper:** Vann, myr, fjell i dagen, strandområder m.m.

Netto endring i arealbruk sier noe om omfanget av jordbruksarealet, og dermed også om jordbruksproduksjonen, innenfor regionen. En flytting av arealbruken innenfor regionen vil imidlertid ikke komme til å synes i en slik statistikk. Ved å kartlegge både tilgang og avgang av jordbruksareal får vi et bedre bilde av hva som skjer med jordbruksarealet innen fylket.

Tabell 8. Endringer i jordbruksareal over 5 år i prosent av totalt jordbruksareal: Tilgang viser hvilke typer jordbruksareal det blir tilført nytt jordbruksareal til. Avgang viser hvilke typer jordbruksareal som går ut av drift. Netto endring viser hvilke arealtyper som totalarealet endres av. Negative tall viser tap av jordbruksareal.

	Tilgang over 5 år (%) Økt jordbruksareal av:	Avgang over 5 år (%) Tapt jordbruksareal fra:	Netto endring over 5 år (%)
Åker/eng/hagebruk	1,05	0,98	0,07
Beite	0,29	1,37	-1,08
Usikker bruk	0,16	2,08	-1,92
Sum	1,49	4,42	-2,93

**Tabell 9.** Tilgang viser hvilke arealtyper nytt jordbruksareal kommer fra. Avgang viser hva tidligere jordbruksareal blir kategorisert som når det går ut av drift som jordbruksareal. Negativ netto endring viser at avgangen av jordbruksareal til arealtypen er større enn tilgangen av jordbruksareal fra arealtypen.

	Tilgang over 5 år (%) Nytt areal kommer fra:	Avgang over 5 år (%) Jordbruksareal går til:	Netto endring over 5 år (%)
Villeng	0,47	3,47	-3,00
Skog/hogstflater	0,87	0,53	0,34
Annet areal	0,15	0,41	-0,25
Bebygd	0,00	0,01	-0,01
Sum	1,49	4,42	-2,93

## 2.3 Åpning/gjengroing innenfor arealtyper

Tabell 7 viser endringer innenfor arealklasser. Her ser vi på om det skjer endringer i busk- og tredekning av areal som er registrert med samme arealtype (f.eks. beite) ved begge fototidspunkt. Dette er ikke et eksakt mål på gjengroing, men tolkerne skal ta hensyn til at endret busk- og tredekning skal kunne rapporteres på denne måten. Ved økt gjengroing skal hele eller deler av arealet få en økt busk- og tredekning. Motsatt vil busk- og tredekning avta ved gjenåpning av arealet.

Tabellen viser registrert uendra areal. Ved beregning av endring i arealtypen er det tatt hensyn til antall år mellom fotoene.

**Tabell 10.** Gjengroing eller gjenåpning av areal for fire arealtyper hvor det registreres ulike grader av busk- og tredekning.

	Herav dekar med uendra areal (registrert)	Estimert uendra arealtype, dekar uendra	% av arealet som åpnes (over 5 år)	% av arealet som gror mer til (over 5 år)
Beite	848	121 096	3,4 %	4,9 %
Usikker bruk	246	35 128	0,0 %	3,8 %
Villeng	717	102 290	2,7 %	8,8 %
Utmarksbeite	84	11 980	0,3 %	27,0 %

### 3 Elementer i jordbrukslandskapet

Vi registrerer flere typer punkter og linjer som brukes som indikatorer på biologisk mangfold. Linjene viser også oppdelingen av jordbrukslandskapet. Ferdselsveier og stier kan i tillegg være indikatorer på tilgjengelighet.

Punktelementer har (med unntak av stolpe og mast) et minsteareal på 4 m<sup>2</sup> og største areal på 100 m<sup>2</sup>. Det skilles mellom flere typer åkerholmer. Stolper i åker/eng er også et mål på en type åkerholme men mindre enn 4 m<sup>2</sup>.

**Tabell 11. Observert antall av punktelementer i flyfotoene for 1. og 2. omdrev. Endring over 5 år, antall og prosent endring. Estimert antall totalt for Troms i 2. omdrev og estimert total endring over 5 år.**

Antall punkter:	Observert 1. omdrev	Observert 2. omdrev	Endring over 5 år	Prosent endring over 5 år	Estimert antall i fylket 2. omdrev	Estimert endring over 5 år
Vegetasjonsfri åkerholme	3	3	0	0 %	428	0
Fastmarksholme	30	29	-0,9	-3 %	4 140	-130
Våtmarksholme	0	0	0	0 %	0	0
Steinrøys (åkerholme)	0	0	0	0 %	0	0
Skogholme	13	9	-4,0	-31 %	1 285	-571
Vannholme	0	0	0	0 %	0	0
Utbygd åkerholme	1	1	0	0 %	143	0
Sum åkerholmer	47	42	-5	0	5 996	-701
Ruvende tre	2	2	0	0 %	286	0
Gårdsdam	0	1	0,6	167 %*	143	89
Steinrøys	6	6	0,0	0 %	857	0
Steinblokk	8	10	1,3	14 %	1 428	178
	26	26	0	0 %	3 712	0
Stolpe i åker/eng	148	149	1,0	1 %	21 270	143
Mast	73	72	-1,7	-2 %	10 278	-238
	0	0	0	0 %	0	0
Gårdstun	725	734	9,7	1 %	104 779	1 379
Storfjøs	20	21	1,8	9 %	2 998	260
Bygning	0	0	0	0 %	0	0
Bygningsruin	30	36	5,2	17 %	2 710	393
Fiskehjell	0	0	0,0	0 %	0	0

\*Siden det er 8 år mellom foto for flata med gårdsdam, så vil estimert antall 1 omdrev være 0,4. Derfor blir økningen på 167 % og ikke 100 %.

Alle linjeelementer er minst 20 meter lange. Stier, busk- og vegetasjonslinjer er opp til 2 meter brede. Ferdselslinjer er veier og turstier der det er mulig å ferdes til fots uten å støte på hindringer underveis. I bebyggelse er det bare gjennomgående ferdselsårer som konstrueres. Der to ferdselsveier følger hverandre parallelt, som en bilvei og en gangvei, er det gangveien som prioriteres framfor bilveien.



Tabell 12. Lengde av linjeelementer og ferdselslinjer i km.

Linjeelement	Observert 1. omdrev	Observert 2. omdrev	Endring over 5 år	Prosent endring, 5 år	Estimert lengde i fylket 2. omdrev	Estimert endring, over 5 år
Sti, km	10,4	10,2	-0,1	-1,1 %	1 458	-17
Steingjerde, km	0,5	0,4	-0,1	-18 %	60	-13
Annet gjerde, km	0,0	0,0	0		0	0
Trerekke, km	0,1	0,1	-0,0	0 %	15	0
Busklinje, km	0,0	0,0	0,0		0	0
Vegetasjonslinje, km	0,6	0,5	-0,1	-13 %	74	-11
Terrasse, km	0,1	0,1	0	0 %	9	0
Grøft, kanal, km	8,3	8,6	0,4	4 %	1 231	51
Bekk/elv, km	21,7	21,6	-0,05	-0,2 %	3 084	-6
Høyspentledning, km	16,2	16,2	0	0 %	2 307	0
<b>Ferdselslinjer</b>						
Bilvei, km	31,9	32,0	0,1	0,3 %	4 575	15
Traktorvei og sti, km	20,4	20,3	0,0	-0,1 %	2 899	-2
Gangvei, km	2,9	2,9	0,0	0 %	412	0

Tabell 13. Antall linjeelementer.

Antall linjeelementer	Observert 1. omdrev	Observert 2. omdrev	Endring over 5 år	Prosent endring, 5 år	Estimert antall i fylket 2. omdrev	Estimert endring, over 5 år
Sti	107	96	-9,6	-9 %	13 704	-1 377
Steingjerde	16	14	-2	-13 %	1 999	-286
Annet gjerde	0	0	0		0	0
Trerekke	5	5	0	0 %	714	0
Busklinje	0	0	0		0	0
Vegetasjonslinje	10	9	-1	-10 %	1 285	-143
Terrasse	3	3	0	0 %	428	0
Grøft/kanal	164	175	11,8	7 %	24 981	1 677
Bekk/elv	279	271	-6,6	-2 %	38 685	-941
Høyspentledning	66	63	-2,8	-4 %	8 993	-393

## 4 Arealendringsmatriser for Troms

Arealendringsmatrisen viser summen av arealendringer registrert mellom to tidspunkt (1. og 2. omdrev). I arealendringsmatrisene, tabell 14, 15 og 16, viser teksten på hver rad helt til venstre til arealtypen i 1. omdrev, og kolonnoverskriften viser arealtypen i 2. omdrev. Tabell 14 viser en enkel arealendringsmaterise hvor kartlagt areal er delt inn i to arealtyper, jordbruksareal og annet areal. Tabellen viser at det er registrert 224 dekar jordbruksareal som går ut av drift som jordbruksareal, og 191 dekar som blir tatt i bruk til jordbruksareal. Helt til høyre på hver rad står sum areal av hver areatype i 1. omdrev, og nederste linje viser sum areal av for hver areatype i 2. omdrev.

**Tabell 14. Arealendringsmatrise for Troms, antall dekar jordbruksareal og annet areal ved første og siste fototidspunkt. Tabellen viser de registrerte arealene som ikke er justert for ulike årsintervall mellom fototidspunktene, i snitt er det 6,52 år mellom flyfotoene.**

Dekar	Jordbruksareal	Annet areal	Sum 1. omdrev
Jordbruksareal	2 529	129	2 658
Annet areal	41	10 527	10 569
Sum 2. omdrev	2 570	10 657	13 227

Ved å dele inn i flere arealgrupper kan vi si mer om hvilke arealtyper som endrer seg. I tabell 15 og 16 benyttes den samme inndelingen av areal i sju klasser, som i kapittel 2.2. Cellene i diagonalen, fra øverst til venstre til nederst til høyre, viser areal som er tolket til å være av samme areatype ved begge tidspunkt. Alle andre celler viser areal hvor det har skjedd en arealendring. Summen av hver rad viser areal ved første tidspunkt, mens summen av hver kolonne viser areal ved 2. tidspunkt.

Tabell 15 viser de registrerte arealene i dekar. Endringer vil være påvirket av hvor lang tid det er mellom flyfotoene. Dette er det justert for i tabell 16, hvor endringene på hver flate er justert i forhold til hvor mange år det er mellom fotoene.

**Tabell 15. Arealendringsmatrise for Troms, antall dekar av ulike arealtyper ved første og siste fototidspunkt. Tabellen viser de registrerte arealene som ikke er justert for ulike årsintervall mellom fototidspunktene, i snitt er det 6,5 år mellom flyfotoene.**

Antall dekar kartlagt areal	Åker/eng/hagebruk	Beite	Usikker bruk	Villeng	Skog/hogstflate	Bebygd	Annet areal	Sum 1. omdrev
Åker/eng/hagebruk	1 203	17	44	21	0	6	0	1 291
Beite	1	9 25	80	22	13	4	0	1 045
Usikker bruk	3	0	256	58	4	1	0	322
Villeng	8	3	3	925	21	18	0	979
Skog/hogstflate	18	3	2	26	6 067	9	4	6 129
Bebygd	2	2	0	6	2	643	0	655
Annet areal	0	0	0	2	1	1	2 802	2 806
Sum 2. omdrev	1 236	949	385	1 061	6 106	683	2 806	13 227

Tabell 16. Arealendringsmatrise for Troms hvor endringene viser estimerte endringer over 5 år. Sum 2. omdrev viser observerte verdier, mens sum 1. omdrev viser estimert kartlagte areal fem år før 2. omdrev (dvs. siste fototidspunkt).

Antall dekar, endring over 5 år	Åker/eng/ hagebruk	Beite	Usikker bruk	Villeng	Skog/ hogstflate	Bebygd	Annet areal	Beregnet sum 1. omdrev
Åker/eng/hagebruk	1 204	17	47	20	0	6	0	1 294
Beite	1	925	81	22	11	4	0	1 043
Usikker bruk	3	0	253	51	3	1	0	311
Villeng	7	3	2	938	17	18	0	985
Skog/hogstflate	18	3	2	23	6 073	7	4	6 130
Bebygd	2	2	0	6	1	646	0	658
Annet areal	0	0	0	2	1	1	2 802	2 806
<b>Sum 2. omdrev</b>	<b>1 236</b>	<b>949</b>	<b>385</b>	<b>1 061</b>	<b>6 106</b>	<b>683</b>	<b>2 806</b>	<b>13 227</b>

# Referanser

- Engan G. & Bentzen F. (2017). 3Q Instruks for flybildetolking. Instruksversjon 2011. NIBIO rapport 3(123), 63 s.
- Stokstad G., Fjellstad W. & Dramstad W. (2016). Overvåking av jordbrukets kulturlandskap. NIBIO POP 2(34), 4s.
- Strand, G.-H. & Bloch, V.V.H. (2009). Statistical grids for Norway. Documentation of national grids for analysis and visualization of spatial data in Norway. Statistics Norway, 2009/9.





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.

