



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Jordsmonnets egenskaper

Ståbekken, Levanger kommune og Tuv gård, Steinkjer kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 111 | 2022



Helene Stav, Siri Svendgård-Stokke  
Kart og statistikk, Jordkartlegging

## TITTEL/TITLE

Jordsmonnets egenskaper

Ståbekken, Levanger kommune og Tuv gård, Steinkjer kommune

## FORFATTERE/AUTHOR(S)

Helene Stav, Siri Svendgård-Stokke

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
22.08.2022	8/111/2022	Åpen	51073-3	19/01365
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03129-1	2464-1162	28		

## OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Landbruks- og matdepartementet (gjennom KU-  
midler)

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

## STIKKORD/KEYWORDS:

Jordsmonn, Jordkartlegging, JOVA  
Soil survey, soil

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordkartlegging

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Rapporten beskriver resultatet av jordsmonnkartleggingen som er utført i Ståbekken, Levanger kommune og Tuv gård, Steinkjer kommune. Resultatene fra kartleggingen er beskrevet og illustrert etter jordgrupper som er kartlagt i områdene.

## LAND/COUNTRY:

Norge

## FYLKE/COUNTY:

Trøndelag

## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Levanger og Steinkjer

## GODKJENT /APPROVED



JANNES STOLTE

## PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



SIRI SVENDGÅRD-STOKKE

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

I forbindelse med NIBIOs nye forsøksareal på Tuv gård i Steinkjer kommune, samt opprettelsen av et nytt JOVA-felt ved Ståbekken i Levanger kommune, ble avdeling jordkartlegging i NIBIO engasjert til å re-kartlegge jorda i disse to områdene. Oppdraget til avdeling jordkartlegging var å stedfeste og dokumentere jordsmonnets egenskaper på fulldyrket og overflatedyrket jord. Denne rapporten beskriver jordsmonnet på Tuv gård og i Ståbekken basert på den utførte re-kartleggingen.

Jordsmonnet innenfor JOVA-feltet ble kartlagt for første gang i 1991 og Tuv gård ble kartlagt i 1994. Denne kartleggingen ble utført etter en eldre metode, detaljert metodikk. For å få best mulig kunnskap om jordsmonnets egenskaper i begge feltene ble re-kartleggingen gjennomført i 2021 med den metodikken som benyttes nå. Resultatene fra jordsmonnkartleggingen publiseres på kartportalen Kilden.

Asbjørn Gangstad, Frauke Hofmeister, Helene Stav og Siri Svendgård-Stokke utførte datafangsten i nedbørfeltet til Ståbekken. Rebecca Cannell og Elling Mjaavatten utførte datafangsten på Tuv, Håvard Johansen Lindgård utførte EM38 kartleggingen på Tuv.

Ås, 22.08.2022

Jannes Stolte

# Innhold

Sammendrag .....	5
1 Innledning.....	6
2 Metode .....	7
2.1 Jordsmonnkartlegging .....	7
2.2 Jordsmonnkartleggingen i Ståbekken.....	8
2.3 Jordsmonnkartleggingen Tuv gård .....	9
3 Jorda i nedbørfeltet til Ståbekken .....	11
3.1 Jordgruppen Stagnosol.....	11
3.2 Jordgruppen Gleysol.....	13
3.3 Jordgruppen Cambisol.....	14
3.4 Jordgruppen Regosol.....	15
3.5 Jordgruppen Histosol.....	17
3.6 Mindre dominerende jordgrupper .....	17
3.7 Dominerende teksturer i overflatesjikt .....	19
4 Jorda på Tuv gård .....	21
4.1 Resultatene fra jordkartleggingen .....	21
4.2 Resultater fra EM38.....	23
5 Konklusjoner .....	25
Litteraturreferanse .....	26

# Sammendrag

I løpet av 2021 ble to områder som benyttes for forsknings- og overvåkingsformål av NIBIO jordsmonn kartlagt. På våren ble Tuv gård kartlagt, og på høsten ble nedbørfeltet til Ståbekken kartlagt. Kartleggingen er utført på utvalgte arealer som er klassifisert som fulldyrket jord og overflatedyrket jord. Arealene har tidligere blitt kartlagt med detaljert metodikk, men har nå blitt re-kartlagt med ny metodikk.

Re-kartleggingen ble utført etter NIBIOs standard metodikk for jordsmonn kartlegging, hvor jordsmonnets egenskaper er dokumentert og stedfestet. På Tuv ble det også benyttet elektromagnetisk kartlegging og resultatene fra denne kartleggingen var med som bakgrunnsmateriale for jordkartleggingen. Resultatene fra jordsmonn kartleggingen er importert i jordsmonndatabasen og modellkjørt for forskjellige temakart som er publisert på Kilden. Det er resultatene fra re-kartleggingen som blir beskrevet i denne rapporten.

Mye av jordsmonnet rundt Ståbekken består av leirjord i ulike varianter. Store deler av arealet har et jordsmonn med liten evne til å bli kvitt overflødig vann. Dette er jordgrupper som betegnes som Stagnosol, Gleysol og Planosol. I nedbørfeltet er det også noen arealer som har god evne til å bli kvitt overflødig vann. Noe av leirjorda har utviklet en god jordstruktur og fått utviklet jordsmonn som betegnes som Cambisol og Anthrosol. I andre jordgrupper som har god evne til å bli kvitt overflødig vann er det større innslag av sand og grus. Dette er jordgrupper som Regosol, Arenosol og Umbrisol. Disse jordgruppene har størst utbredelse sør i nedbørfeltet.

På Tuv er det et veldig variert jordsmonn. Det er leirjord med og uten leirnedvasking som har liten evne til å bli kvitt overflødig vann, men det er også godt drenerte jordtyper der fast fjell eller grove fragmenter forekommer mellom 25 og 100 cm. I området er det også jordtyper som er preget av lang tids dyrking, Anthrosoler, og andre antropogene (menneskelige) påvirkninger som bakkeplanering og fyllinger.

# 1 Innledning

I løpet av 2021 ble det utført en jordkartlegging av to områder som benyttes til forsknings- og overvåkingsformål i NIBIO. På våren ble Tuv gård i Steinkjer kommune kartlagt, og på høsten ble nedbørfeltet til Ståbekken i Levanger kommune kartlagt. Tuv gård er et område på Mære som tidligere har vært en prestegård. I 2020 ble dette området gjort om til en forskningsstasjon for NIBIO. 344 dekar ble jordkartlagt på Tuv gård. Ved Ståbekken i Levanger kommune er det etablert et nytt JOVA-feltet (JOVA = Program for jord- og vannovervåking i landbruket). Nedbørfeltet til Ståbekken er en del av et veldrevet og viktig jordbruksområde i Skogn. Fulldyrka og overflatedyrket jord innenfor feltets avgrensning utgjør 5 071 dekar og er representativt for Trøndelags flatbygder. Disse 5 071 daa ble jordkartlagt ved Ståbekken.

Jordsmonnet innenfor JOVA-feltet ble kartlagt for første gang i 1991 og Tuv gård ble opprinnelig kartlagt i 1994. Denne kartleggingen ble utført etter en eldre metode, detaljert metodikk. For å få best mulig kunnskap om jordsmonnets egenskaper i forskningsfelt og overvåkingsnedbørfelt ble det gjennomført en re-kartlegging av arealene i 2021 med den nye metodikk. Den nye metodikken gir bedre informasjon om jordsmonnets egenskaper enn den gamle metodikken gjorde og teknologien som benyttes gir bedre bakgrunnsinformasjon for bruk i kartleggingen og færre feilkilder i den videre behandlingen av resultatene. FeltPC-ene som benyttes i kartleggingen har innebygd GPS, ortofoto (nye og gamle), hellingskoter fra detaljert terrengmodell og løsmassekart fra NGU.

Resultater fra re-kartleggingen er overført til jordsmonnbasen og temakart publiseres på Kilden ([kilden.nibio.no](https://kilden.nibio.no)). Denne rapporten gir en beskrivelse av jordsmonnskartleggingen og resultatene fra re-kartleggingen. Resultatene er fremstilt for hver jordgruppe og beskriver jordas egenskaper. Resultatene er også framstilt med kartillustrasjoner og tabeller.

## 2 Metode

### 2.1 Jordsmonnkartlegging

Jordsmonnkartlegging stedfester og dokumenterer jordsmonnets egenskaper. I jordsmonn-kartleggingen identifiseres jordtyper ved hjelp av stikkprøver tatt med jordbor, i henhold til en standardisert metodikk. Både bestemmelse av jordtype og jordtypenes utbredelse (figurering) bestemmes «in situ».

Kartgrunnlaget produseres i målestokk 1:5000. Jordtyper fastsettes etter en samlet vurdering av ni ulike karakteregenskaper ved jordsmonnet. Disse egenskapene er: egenskaper ved overflatesjiktet, jordas evne til å bli kvitt overflødig vann, dominerende jordsmonndannende prosesser, dybde til fast fjell, basemetning og karbonater i jorda, innhold av grus og stein, dominerende teksturgruppe under overflatesjiktet, egenskaper knyttet til opphavsmaterialet og menneskelige forstyrrelser. Under jordsmonnkartleggingen er også andre relevante egenskaper som fjellblotninger og innhold av stein og blokk registrert. Grensene nedtegnes på flybilder i stor målestokk, signatur og grenser registreres på håndholdte datamaskiner (Mathiesen m.fl., 2018). Arealets helling tildeles ved bruk av nasjonal terrengmodell.

Jordsmonnkartlegging er en kombinasjon av borstikkobservasjoner, tolking av nye og gamle flybilder (ortografiske fotografier), løsmassekart fra NGU, samt lesing av landformer, vegetasjon og terreng. Jordtype fastsettes gjennom vurdering av jordprøver fra borstikk. Ved hjelp av mange borstikk og skjønnsmessige vurderinger av landformer og vegetasjon fastsettes figurgrenser mellom ulike jordtyper og terrengegenskaper. Etter hvert som man tar flere borstikk, beveger seg gjennom terrenget og tolker flybilder, dannes et bilde av hvilke jordtyper som forekommer og hvordan man skal fastsette grensene mellom dem. Det er i denne sammenheng viktig å være klar over at ethvert kart er en forenkling av virkeligheten. Grenser mellom ulike jordtyper kan være flytende og vanskelig å fastslå nøyaktig. Jordtyper og terreng kan danne komplekse mosaikker selv innenfor små områder, jordbruk påvirker jordsmonnets naturlige egenskaper og alt arbeid gjøres i felt, hvor både kulde og sterkt sollys kan gjøre arbeidet vanskelig (Mathiesen m.fl., 2018).

Det norske jordkartleggingsprogrammet benytter World Reference Base for Soil Resources (2014) som utgangspunkt i klassifikasjonen av jordsmonn. Men, klassifikasjonssystemet har blitt justert noe for praktisk bruk i kartleggingsprogrammet.

De nyeste grensene fra *Arealressurskart 1: 5000* (AR5-grenser) brukes som yttergrenser under jordsmonnkartleggingen. AR5-grensene brukes direkte og justeres ikke hvis endringene utgjør mindre enn 4 dekar. Areal som på registreringstidspunktet har endret arealtilstand (for eksempel blitt bebygget eller blitt skog) tas ut av kartleggingsarealet hvis de er større enn 4 dekar. Arealer som er oppdyrka etter AR5-oppdatering skal kartlegges hvis de er større enn 4 dekar (Nyborg 2020, upublisert).

Hovedregelen er at minstefigurstørrelse er 10 dekar. Det vil si at en AR-figur må være over 20 dekar før den kan deles i to jordfigurer. Følgende unntak fra minstefigurstørrelse gjelder:

- Frittstående AR-figurer som er mellom 2 dekar og 10 dekar
- Jordfigurer med samme signatur (inkl. eventuelle tillegg) som ligger på hver sin side av en AR-grense, eller en lang og smal AR-figur (vei, bekk, kanal, steingjerde, kantsone mellom skifter etc.). Figurene skal til sammen være minst 10 dekar
- Jordfigurer med begrensende jordegenskaper kan være mellom 4 dekar og 10 dekar når:
  - Nabofigurene ikke har følgende begrensninger: organiske jordlag, fast fjell innen 25 cm eller 0,5 m dybde, høyt innhold av grus og stein (mer enn 40 volumprosent av partikler > 2 mm), høyt innhold av kalsium karbonater (mer enn 40 prosent),

jordsmonn med tegn til problemer med å bli kvitt overflødig vann og arealer med tegn til menneskelige forstyrrelser utover vanlig oppdyrking (planering, omgraving, profilering) (Nyborg 2020, upublisert).

- Eller når nabofigurene har følgende begrensninger: organiske jordlag, fast fjell innen 25 cm eller 0,5 m dybde, høyt innhold av grus og stein (mer enn 40 volumprosent av partikler > 2 mm), høyt innhold av kalsium karbonater (mer enn 40 prosent), jordsmonn med tegn til problemer med å bli kvitt overflødig vann og arealer med tegn til menneskelige forstyrrelser utover vanlig oppdyrking (planering, omgraving, profilering) (Nyborg 2020, upublisert).

Komplekser (figurer med to jordtyper) kan brukes i de tilfeller der to forskjellige jordtyper opptrer sammen og hver enkelt av dem dekker mer enn 25 prosent av arealet. Jordtypen med størst utbredelse står først i signaturen. Komplekser med mer enn to jordtyper skal ikke forekomme, og komplekser skal som hovedregel unngås i figurer som er mindre enn 10 dekar. Inklusjoner kan forekomme. Dette er jordsmonn som ikke registreres som del av kartsignaturen fordi de utgjør mindre enn 25 prosent av arealet i figuren (Mathiesen m.fl., 2018).

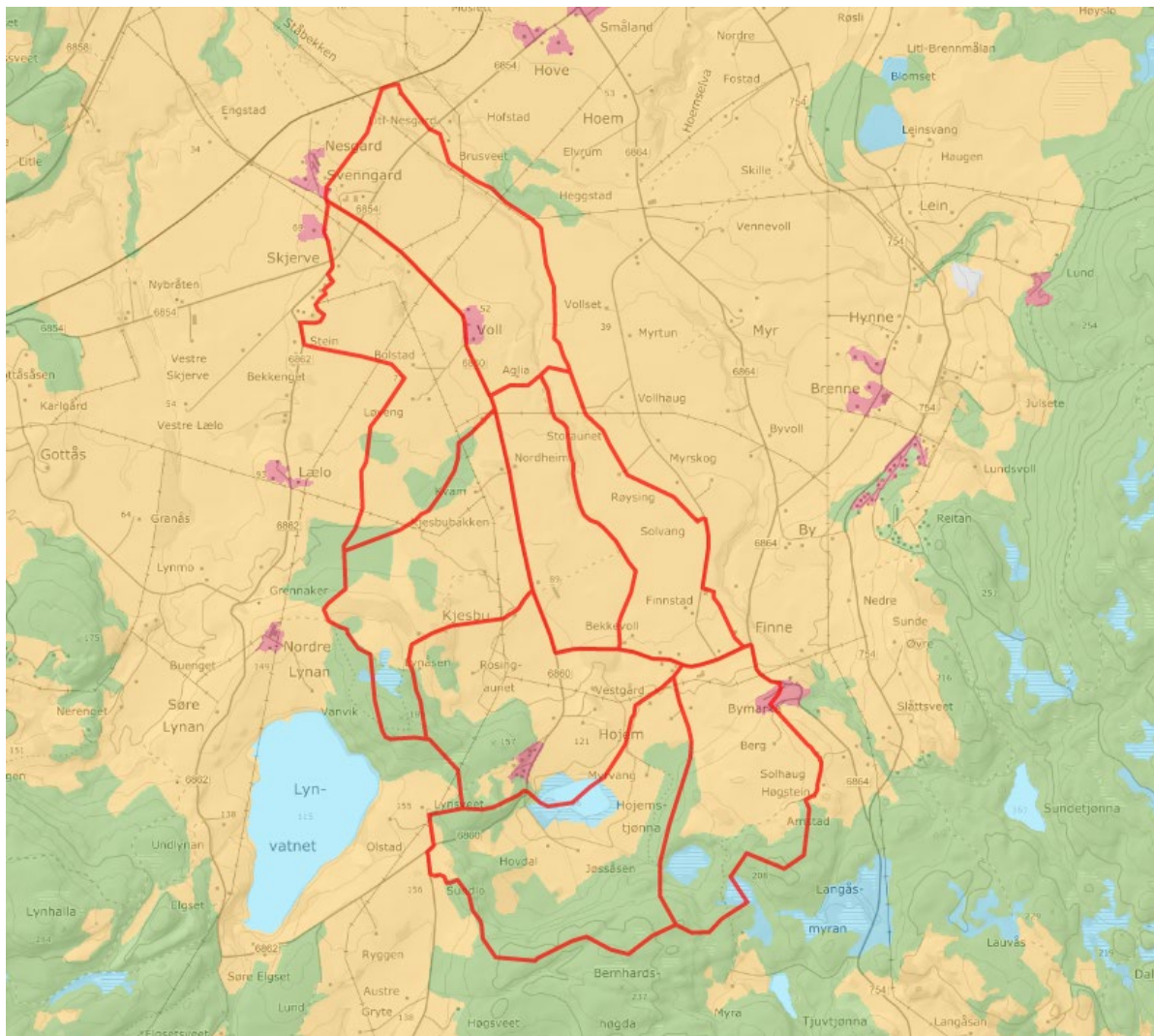
Det generelle kravet til nøyaktighet er «så godt som mulig med normal innsats». Tolkingen krever skjønn og det vil forekomme variasjoner som er krevende å takle. Det vil ofte være gradvise overganger mellom jordtypene i henhold til klassifikasjonskriteriene og det vil forekomme variasjoner av for eksempel tekstur (fordeling av sand, silt og leir) innen hver jordtype. Man må da bruke skjønn basert på reglene for prioritet og minste arealstørrelse. På tross av betegnelsen minsteareal er ikke disse absolutte grenser. Man skal gjøre «praktisk god figurering» ved blant annet å tolke omgivelsene. Det er også et overordnet prinsipp om at man ikke skal klassifisere og avgrense flere jordtyper enn nødvendig (Mathiesen m.fl., 2018).

## 2.2 Jordsmonnkartleggingen i Ståbekken

Høsten 2021 (29. september til 05. oktober) ble re-kartleggingen av det nye JOVA-feltet utført. I løpet av perioden var det fire jordkartleggere som stedfestet og dokumenterte jordsmonnets egenskaper. Kartleggingen er utført etter NIBIOs felthåndbok for jordsmonnkartlegging (Nyborg 2020, upublisert).

Området som skulle kartlegges ble bestemt av oppdragsgiver og ble tilpasset til AR5-kartet. Innenfor området ble det kartlagt 5 071 dekar. Ytre grense for området og for de forskjellige arbeidsområdene er vist i figur 1. All fulldyrket og overflatedyrket innenfor området ble kartlagt, så lenge arealene oppfylte kravene fra felthåndboken (beskrevet i kap 2.1). Det var 1 daa som ikke tilfredstilte kravene for fulldyrket jord i henhold til AR5, og 56 daa var nydyrket areal. Nydyrket areal ble kartlagt.





**Figur 1** De røde linjene viser hvilket område som er kartlagt og inndelingen av arbeidsområdene for nedbørfeltet til Ståbekken. De gule områdene er jordbruksarealer, mens de grønne viser hvor det er skog (Kilde: Arealressurskart 1:5 000 - AR5).

Alle berørte grunneiere fikk et informasjonsbrev fra kommunen sommeren 2020. Kommunen varslet også per SMS og e-post like før datafangsten startet høsten 2021. Ingen grunneiere motsatte seg jordsmonnkartleggingen.

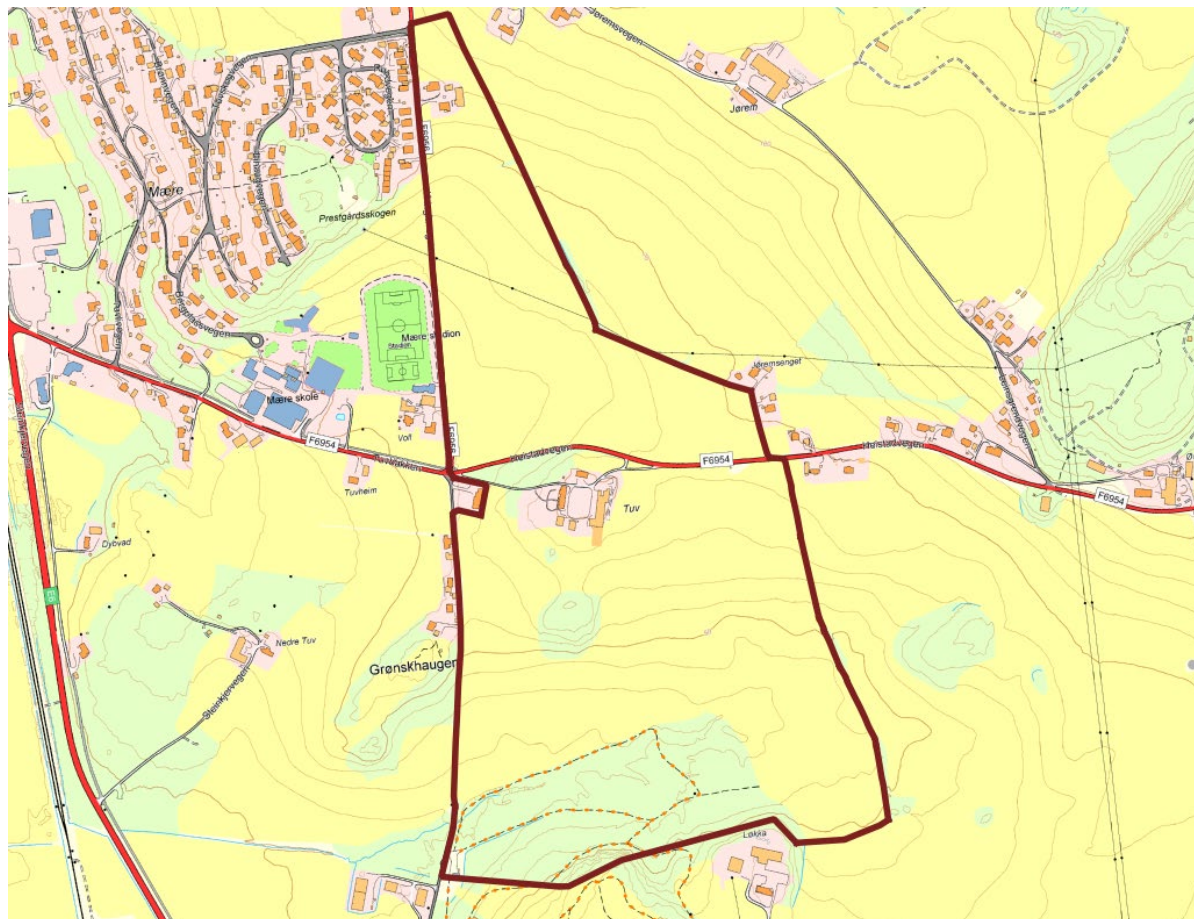
## 2.3 Jordsmonnkartleggingen Tuv gård

Våren 2021 ble Tuv gård (Figur 2) kartlagt av to jordkartleggere i tidsperioden 13.- 14.04.2021. Kartleggingen er utført etter NIBIOs felthåndbok for jordsmonnkartlegging (Nyborg 2020, upublisert). I forkant av jordkartleggingen ble det gjennomført en EM38 kartlegging.

Området som skulle kartlegges ble bestemt av NIBIO og ble tilpasset til AR5 kartet. Innenfor området ble 344 dekar fulldyrket og overflatedyrket jord kartlagt. All arealene ble kartlagt, så lenge de oppfylte kravene fra felthåndboken (beskrevet i kap 2.1). Ytre grense for området og for de forskjellige arbeidsområdene er vist i figur 2.

EM38 kartlegging måler elektrisk konduktivitet i jorda. Dette er et mål på jordas evne til å lede elektriske strøm. Den elektriske konduktiviteten påvirkes i hovedsak av jordas tekstur, saliniteten og vanninnholdet (Department of Agriculture and Fisheries, 2018). Undersøkelsen foregår ved at et

kjøretøy (ATV) med en sensor (EM38) måler den elektriske ledningsevnen (EC) til jorda ved bestemte dybder. Data fra denne undersøkelsen genererer et romlig lag som gir informasjon om jordvariasjoner i et område.



Figur 2 Ytre grenser for arealet som ble kartlagt på Tuv gård.

## 3 Jorda i nedbørfeltet til Ståbekken

Kartleggingen av jorda har avdekket flere jordgrupper i Ståbekken, og innenfor disse gruppene har det blitt gjort en videre inndeling i enheter. Enhet benevnes som jordtyper. Jordtypens navn utgjøres av summen av ulike egenskaper som er viktig for jordsmonnets funksjon som jordbruksjord (NIBIO, 2022 B).

Jordgruppene vil bli beskrevet hver for seg, samt noen av de forskjellige jordtypene innenfor jordgruppen som er kartlagt. For hver jordgruppe illustreres utbredelsen i en figur, med en inndeling etter noen egenskaper innenfor jordgruppen. I de tilfellene der det er kartlagt komplekser er det bare den jordgruppen med størst utbredelse som vises i figurene. Tabell 1 viser utbredelsen av de forskjellige jordgruppene, beregnet med hensyn til den mest utbredte jordtypen der det er komplekser.

**Tabell 1** Utbredelsen av hver jordgruppe, hvor det er tatt utgangspunkt i den mest utbredte jordtypen der det er kartlagt komplekser.

Jordgruppe	Areal (daa)	Areal (%)
Stagnosol	2 971	58,0
Gleysol	613	13,0
Regosol	464	9,0
Cambisol	377	7,0
Histosol	331	6,0
Planosol	152	3,0
Anthrosol	79	1,0
Umbrisol	46	1,0
Arenosol	19	0,4
Podzol	6	0,2
Phaeozem	5	0,1
Luvisol	4	0,1

### 3.1 Jordgruppen Stagnosol

Den dominerende jordgruppen i Ståbekken er Stagnosol (ST) (Figur 3). Karakteristisk for dette jordsmonnet er at vann fra overflata hoper seg opp og blir stående i sprekker og porer innen 50 cm dybde i perioder etter regnvær, snøsmelting eller andre typer oversvømmelser. Jordgruppen har liten evne til å bli kvitt overflødig vann, men dette er ofte næringsrik jord og den kan være svært produktiv, forutsatt at det er effektive dreneringstiltak på arealet. Rett valg av jordarbeidingsmetode og tidspunkt for jordarbeiding vil være viktige tiltak for å redusere risikoen for jordpakking, avrenning og erosjon på et slikt jordsmonn (NIBIO, 2022 B).

De forskjellige kartlagte jordtypene innenfor denne jordgruppen er delt inn i tre forskjellige grupper: Stagnosol med og uten leirnedvasking og bakkeplanert Stagnosol. De forskjellige jordtypene innenfor gruppen blir nærmere beskrevet under.

### **Stagnosol uten leirnedvasking**

Kartlagte jordtyper som ikke har utviklet leirnedvasking er Dystric Stagnosol, Dystric Stagnosol (Siltic), Chernic Stagnosol (Siltic), Eutric Stagnosol (Clayic), Eutric Stagnosol (Siltic), Mollic Stagnosol (Clayic), Mollic Stagnosol (Humic, Siltic) og Mollic Stagnosol (Siltic).

Forskjellen mellom disse jordtypene er blant annet at det er noe variasjon i leirinnholdet under overflatesjiktet. For eksempel så har Dystric Stagnosol (Siltic) en siltig næringsfattig avsetning under overflatesjiktet, mens Eutric Stagnosol (Siltic) har siltig lettleire eller siltig mellomleire under overflatesjiktet.

I overflatesjiktet varierer det mellom å være Mollic, Ochric og Chernic. Mollic og Ochric er mineraljord med lavt til middels innhold av organisk materiale. Mollic er et mørkt og næringsrikt overflatesjikt, mens Ochric ikke oppfyller disse kravene. Chernic er mineraljord med høyt innhold av organisk materiale i overflatesjiktet og har et naturlig næringsrikt opphavsmateriale.

### **Stagnosol med leirnedvasking**

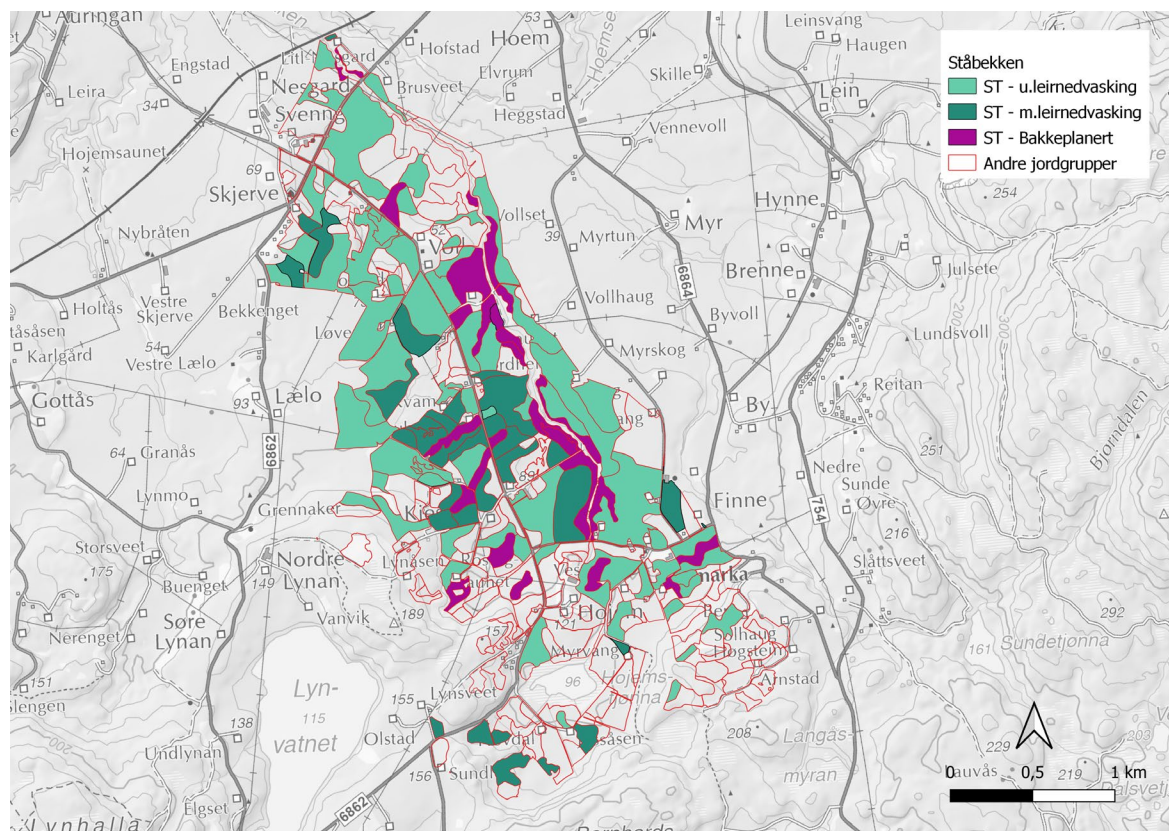
Noen Stagnosoler har utviklet en jordstruktur grunnet leirnedvasking. Dette er en jordsmonnprosess som fører til en økning av leir nedover i jordsmonnet, hvor leirpartiklene blir transportert med vann fra et lyst utvaskingssjikt (E-sjikt) og nedover i jorddybden. Under utvaskingssjiktet er det et anrikningssjikt hvor leirpartiklene blir avsatt på overflaten av aggregater eller i porer. Dette sjiktet kan bestå av vertikalt orienterte strukturer som er vannførende. De kartlagte enhetene innenfor Stagnosol som har leirnedvasking er Retic Stagnosol (Siltic), Retic Mollic Stagnosol (Siltic), Retic Stagnosol (Clayic), Luvic Mollic Stagnosol (Siltic) og Luvic Stagnosol (Siltic). Utbredelsen av disse er vist i figur 3.

Jordtypene med Luvic, som for eksempel Luvic Stagnosol (Siltic), har leirnedvasking uten vertikale strukturer, mens jordtypene med Retic, for eksempel Retic Stagnosol (Siltic), har leirnedvasking og vertikale strukturer.

### **Bakkeplanert Stagnosol**

I nedbørfeltet til Ståbekken er det noen bakkeplanerte områder (Figur 3). Det er avdekket en del bakkeplanert jord langs Ståbekken og noen lengre forsenkninger litt lengre unna bekken. Kartlagte jordtyper er Eutric Stagnosol (Clayic, Planeric), Eutric Stagnosol (Siltic, Planeric) og Calcaric Stagnosol (Clayic, Planeric). Det er 410,5 daa med bakkeplanert Stagnosol innenfor nedbørfeltet. I tillegg er 11,6 daa registrert med antydning til bakkeplanering (9,6 daa i jordgruppen Regosol er bakkeplanert).

Bakkeplanering er utført for å jevne topografien på arealer som enten er svært bratte eller som har en ujevn topografi i utgangspunktet. Vanlig praksis ved bakkeplanering har vært å fjerne de øverste lagene av jorda og bruke disse massene for å jevne ut hellingen. Dermed ble undergrunnsjorda – jorda med en svak eller lite utviklet struktur og med lavt innhold av organisk materiale – omgjort til overflatesjikt (NIBIO, 2022 C). Den bakkeplanerte jorda i Ståbekken er leirjord som kjennetegnes ved et overflatesjikt med et lavt innhold av organisk materiale og ei blågrå leirjord med dårlig utviklet jordstruktur like under overflatesjiktet.



**Figur 3** Utbredelsen av jordgruppen Stagnosol og fordelingen mellom jordtypene med og uten leirnedvasking og bakkeplanert Stagnosol.

## 3.2 Jordgruppen Gleysol

Gleysol er jord som er periodevis mettet av grunnvann, og dannes når grunnvannsspeilet står mindre enn 50 cm fra jordoverflata over en viss periode. Når oksygenet i vannet er oppbrukt, blir det dannet et reduserende miljø og jern vil gå over til sin reduserte form som gir jorda en gråblå farge. I perioder med lavere grunnvannstand vil oksygen igjen bli tilgjengelig fra lufta gjennom porer, og jern vil da bli oksidert og danne rustrøde flekker. Dette mønsteret med gråblå basisfarge og rustrøde flekker nær porer og sprekker er karakteristisk for Gleysols. Jordgruppen har stor variasjon i tekstur, og har ofte svak eller ingen jordstruktur. Dette kan føre til at jorda er utsatt for pakking når den er våt (NIBIO, 2022 B).

Gleysol er lokalisert noe spredt i området, men de største arealene med Gleysol befinner seg sør i det kartlagte området (figur 4). De forskjellige jordtypene i jordgruppen Gleysol som er avdekket under kartleggingen blir videre beskrevet i fire forskjellige grupper.

### **Gleysol, leirjord med et humusholdig overflatesjikt**

Kartlagte jordtyper med leirjord som har et humusholdig overflatesjikt er Eutric Gleysol (Siltic), Eutric Gleysol (Clayic), Eutric Gleysol (Humic, Siltic), Mollic Gleysol (Clayic), Mollic Gleysol (Humic, Siltic), Mollic Gleysol (Siltic).

Disse jordtypene har et varierende innhold av leire under overflatesjiktet. Noen jordtyper, som Eutric Gleysol (Clayic) har stiv leire eller svært stiv leire, mens Eutric Gleysol (Siltic) har siltig lettleire eller siltig mellomleire under overflatesjiktet. Noen jordtyper har unormalt høyt innhold av organisk materiale innen 50 cm dybde, dette betegnes med Humic i kartkoden.

## Gleysol, leirjord med et humusrikt overflatesjikt

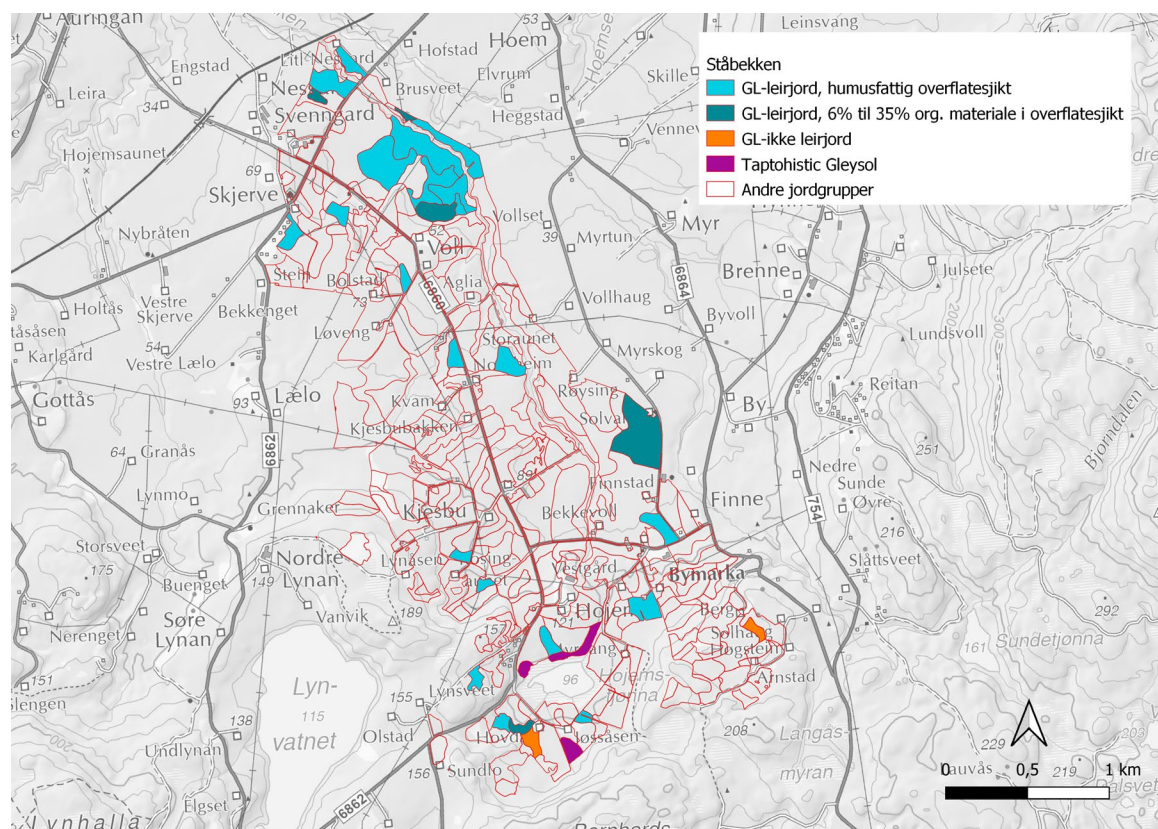
Chernic Gleysol (Siltic) og Chernic Gleysol (Humic, Siltic) er jordtyper som har et humusrikt overflatesjikt (mellom 6 % og 35 % organisk materiale). Under overflatesjiktet er det siltig lettleire eller siltig mellomleire. Forskjellen mellom disse to jordtypene er at Chernic Gleysol (Humic, Siltic) har et unormalt høyt innhold av organisk materiale innen 50 cm dybde.

## Gleysol som ikke er leirjord

I noen områder, mest i den sørlige delen av nedbørfeltet, er det kartlagt noen jordtyper som har større innhold av sand og silt. Dette er Dystric Gleysol og Umbric Gleysol (Humic, Siltic). Dystric Gleysol har en usortert kornfordeling og et humusfattig overflatesjikt. Umbric Gleysol (Humic, Siltic) har mellom 6% og 35% organisk materiale i overflatesjiktet og et unormalt høyt innhold av organisk materiale innen 50 cm dybde. Under overflatesjiktet er det et 30 cm tykt siltlag.

## Thaptohistic Gleysol

Thaptohistic er en betegnelse på ett eller flere begravde histic sjikt som starter inne 50 cm dybde og er minst 20 cm tykt. Dette er funnet sør i nedbørfeltet. Kartlagte jordtyper med dette er Mollic Gleysol (Thaptohistic, Siltic), Dystric Gleysol (Thaptohistic, Transportic), Dystric Gleysol (Thaptohistic), Mollic Gleysol (Thaptohistic).



Figur 4 Utbredelsen av Gleysol. Variasjoner av blå viser leirjord med varierende innhold av organisk materiale i overflatesjiktet, oransje er Gleysol som ikke er leirjord og rosa er Thaptohistic Gleysol.

## 3.3 Jordgruppen Cambisol

Cambisol er selvdrenert jordsmonn med utviklet jordstruktur. Dette jordsmonnet har gjennomgått nok forandringer til at opphavsmaterialets egenskaper ikke lenger er til stede. Den vanligste forandringen er utvikling av jordstruktur. Den er et resultat av blant annet biologisk aktivitet, temperatur og vannbevegelse. I tillegg kan jorda også gjennomgå en fargeforandring. Det skjer når primærminerale forvitres og danner sekundærminerale. Disse opptrer som belegg på sandkorn og

aggregater, for eksempel som røde, brune og gule jernoksider. Utviklingen fører ofte til en tørkesterk jord med god jordstruktur (NIBIO, 2022 B).

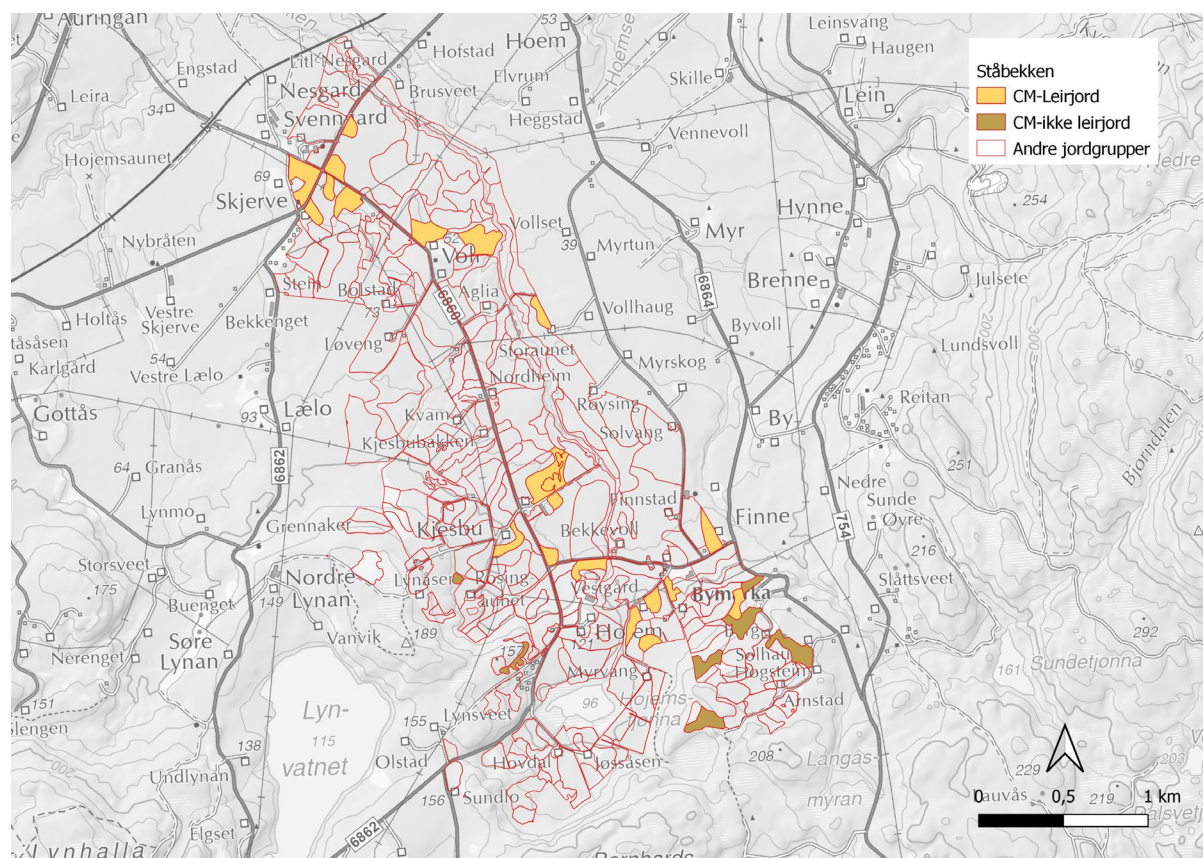
Cambisol utviklet i leirjord finnes noe spredt i området, mens Cambisol som er utviklet i annen jord er hovedsakelig lokalisert i området Bymarka (figur 5).

### Cambisol på leirjord

Det er kartlagte to forskjellige jordtyper som er leirjord med utviklet jordstruktur (Figur 5). Eutric Cambisol (Siltic) har enten siltig lettleire eller siltig mellomleire under overflatesjiktet, mens Dystric Cambisol (Abruptic) har en brå overgang til leire innen 1 meter.

### Cambisol, ikke leirjord

Andre jordtyper som ikke er leirjord, er Dystric Cambisol og Dystric Endoskeletal Cambisol. Dystric Cambisol er en jordtype med en god kornfordeling, og Dystric Endoskeletal Cambisol har mer enn 40 % grus, stein eller blokk fra 50 cm dybde.



**Figur 5 Utbredelsen av Cambisol. Cambisol på leirjord er vist med gul farge, og Cambisol som ikke er leirjord er vist med brun farge.**

## 3.4 Jordgruppen Regosol

Regosol er selvdrenert jord uten jordsmonnutvikling. Dette er en gruppe med store variasjoner og blir brukt som en samlegruppe for jordsmonn som ikke passer inn i noen andre jordgrupper. Grunnet den store variasjonen innenfor jordgruppen vil det være store variasjoner i enhetenes agronomiske egenskaper (NIBIO, 2022 B). Denne jordgruppen er hovedsakelig på vestsiden av FV116.

## Regosol på leirjord

Kartlagte jordtyper på leirjord er Eutric Regosol (Siltic), Eutric Regosol (Humic, Siltic), Eutric Regosol (Siltic, Planeric). Eutric Regosol (Siltic, Planeric) er en planert Regosol på leirjord, mens de andre to jordtypene er ikke planert.

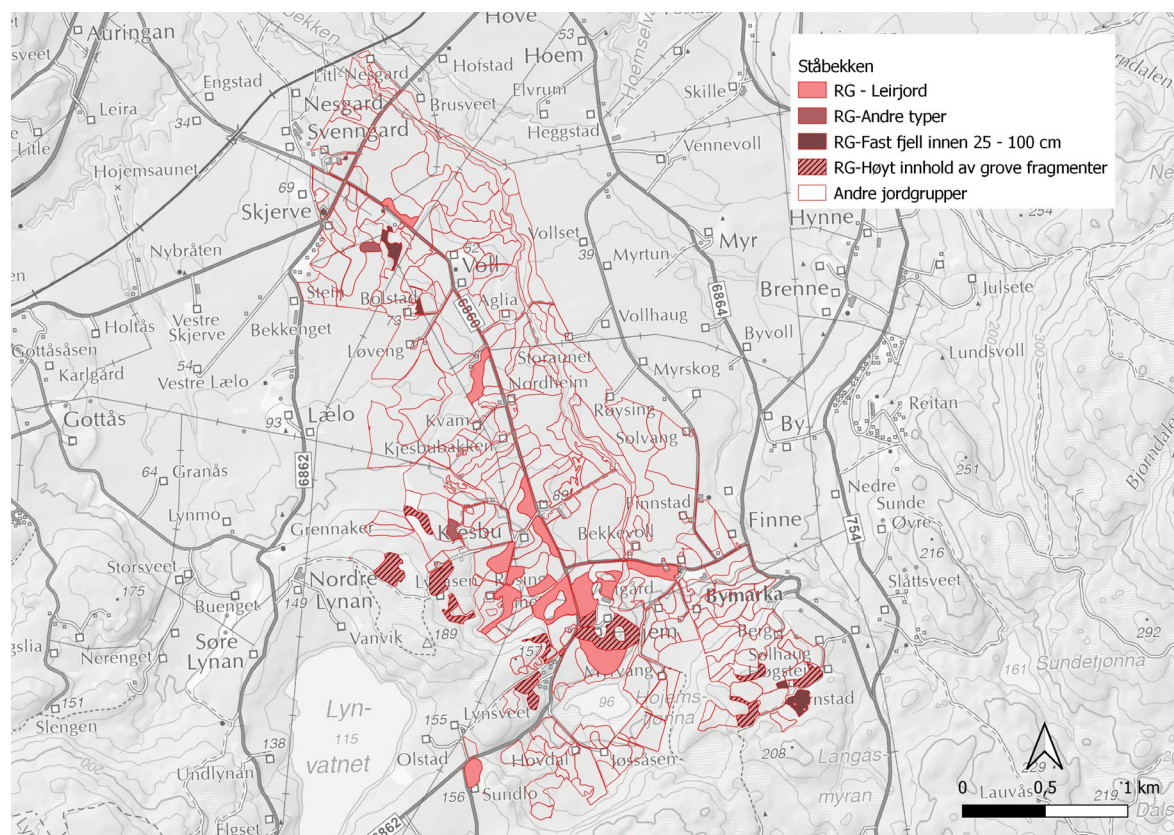
## Regosol med fast fjell

Kartleggingen har avdekket noen jordtyper hvor fast fjell er observert mellom 25 cm til 100 cm. Dystric Epileptic Regosol har fast fjell innen 50 cm. Dystric Endoleptic Regosol og Dystric Endoleptic Regosol (Arenic) har fast fjell mellom 50 cm til 100 cm

## Regosol med høyt innhold av grove fragmenter

Jordtyper som Dystric Skeletic Regosol, Dystric Skeletic Regosol (Arenic), Dystric Endoskeletal Regosol, Dystric Endoskeletal Regosol (Arenic), Dystric Endoskeletal Regosol (Humic) har mellom 40 % til 80 % (volum) grus eller grovere fragmenter delvis eller i hele profilet. Jordtypene Dystric Skeletic Regosol og Dystric Skeletic Regosol (Arenic) har høyt innhold av grus eller grovt materiale fra under overflatesjiktet og ned til 100 cm dybde eller til fast fjell. Dystric Endoskeletal Regosol, Dystric Endoskeletal Regosol (Arenic) og Dystric Endoskeletal Regosol (Humic) har høyt innhold av grus eller grove fragmenter fra fra 50 cm dybde og ned til 100 cm.

Andre jordtyper som Dystric Regosol (Abruptic) og Dystric Regosol (Abruptic, Epiarenic) er etablert på andre typer avsetningsmaterialer. Arealer som er kartlagt med disse jordtypene er illustrert i figur 6.



Figur 6 Arealer med Regosol.

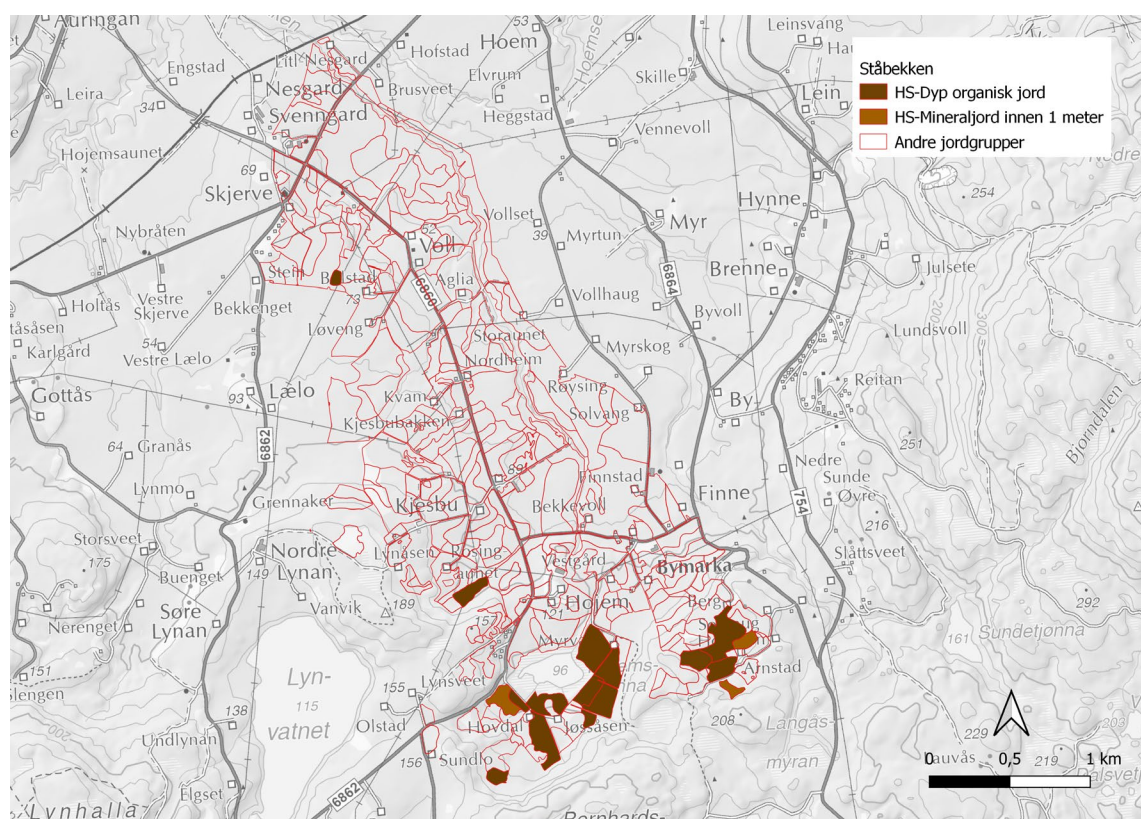


### 3.5 Jordgruppen Histosol

I Ståbekken er det noen dype Histosoler og noen Histosoler som er grunne. Grunne Histosoler har mineraljord innen 1 meter. De fleste Histosolene ligger lengst sør i nedbørfeltet (figur 7).

Histosol er organisk jord (myrjord) med tykkelse på mer enn 40 cm. Organisk jord har et minimumsinnhold av organisk materiale på > 35 %. Vanligvis ligger dette jordlaget i overflata, men det kan være begravd av et mineraljordlag som ikke er over 40 cm tykt. Omdannelsesgrad av den organiske jorda kan variere mellom Fibric (lite omdanna torv), Hemic (middels omdanna torv) og Sapric (godt omdanna torv). Histosol som har en overgang til mineraljord innen 1 m dybde betegnes med Ruptic i navnet. Histosol har ofte lavt innhold av næringsstoffer og lav pH, men har god evne til å holde på vann og tilførte næringsstoffer. Overflatesjiktet formoldes etter en tids dyrking og kan ofte bli tett. Jorda er også utsatt for pakking.

Kartlagte jordtyper er: Dystric Sapric Histosol, Dystric Hemic Histosol, Dystric Sapric Histosol (Ruptic), Dystric Fibric Histosol, Dystric Hemic Histosol (Transportic), Dystric Hemic Histosol (Ruptic), Dystric Sapric Histosol (Transportic, Ochric).



Figur 7 Arealer med Histosol. Mørkebrun viser dyp organisk jord mens lysebrun viser grunn organisk jord (overgang til mineraljord innen 1 m dybde).

### 3.6 Mindre dominerende jordgrupper

#### Planosol

Planosol har en brå økning i leirinnholdet innen 1 meters dybde. Leira har liten evne til å infiltrere vann og dette fører til at den overliggende jorda er periodevis vannmettet. I nedbørfeltet til Ståbekken finnes denne jordgruppen litt spredt utover det kartlagte området.

De fleste Planosols er utviklet under den marine grense, hvor strandmateriale ligger over hav- eller fjordavsatt materiale. Strandmaterialet er i de fleste tilfellene sand, siltig sand eller sandig silt, med

eller uten skjellfragmenter. Den underliggende leira ligger som regel i dybden 50-90 cm og er i de fleste tilfeller enten siltig leire eller siltig mellomleire (NIBIO, 2022 B).

Kartlagte jordtyper er: Dystric Planosol, Mollic Planosol, Eutric Planosol (Siltic), Mollic Planosol (Siltic), Eutric Planosol, Umbric Planosol.

### **Anthrosol**

Anthrosols er selvdrenert jord med tykt matjordlag som har en godt utviklet jordstruktur. Denne jordgruppen er blitt dannet gjennom lang tids dyrking. De består av mer enn 50 cm tykt matjordlag som er et resultat av gjødsling, pløying og tilførsel av organisk materiale i form av kompost, avfall fra fjøs og stall eller andre jordforbedringsmiddel. Anthrosols opptrer vanligvis i nærheten av gårdstun og på steder med gunstig mikroklima. Jordsmonn med god evne til å bli kvitt overflødig vann ble dyrket opp før jordsmonn med liten evne til å bli kvitt overflødig vann. Anthrosols kjennetegnes derfor også ved å ha ei brun, fin jord – uten tegn til vannopphopning - under det tykke matjordlaget (NIBIO, 2022 B).

Det er noen områder som har denne jordgruppen (Figur 8) i nedbørfeltet til Ståbekken. De kartlagte jordtypene er Hortic Anthrosol (Siltic) og Hortic Anthrosol.

### **Umbrisol**

Umbrisol er et selvdrenert jordsmonn med et overflatesjikt som har mer enn 6 % organisk materiale, og har et næringsfattig opphavsmateriale. Et slikt jordsmonn har lavt innhold av leire og i mange tilfeller god jordstruktur. Umbrisol blir ofte dannet under kjølige og fuktige klimaforhold hvor nedbryting av organisk materiale skjer langsomt, og hvor frigjorte næringsstoffer raskt blir vasket ut. Dette fører til en næringsfattig jord med lav pH, særlig i de øvre sjiktene (NIBIO, 2022 B).

Kartleggingen i Ståbekken har ikke avdekket mange tilfeller med Umbrisol, men de få områdene med denne jordgruppen er vist i figur 8.

Kartlagte jordtyper er: Haplic Umbrisol, Haplic Umbrisol (Pachic), Episkeletic Umbrisol (Abruptic, Epiarenic), Endoskeletal Umbrisol, Skeletic Umbrisol.

### **Arenosol**

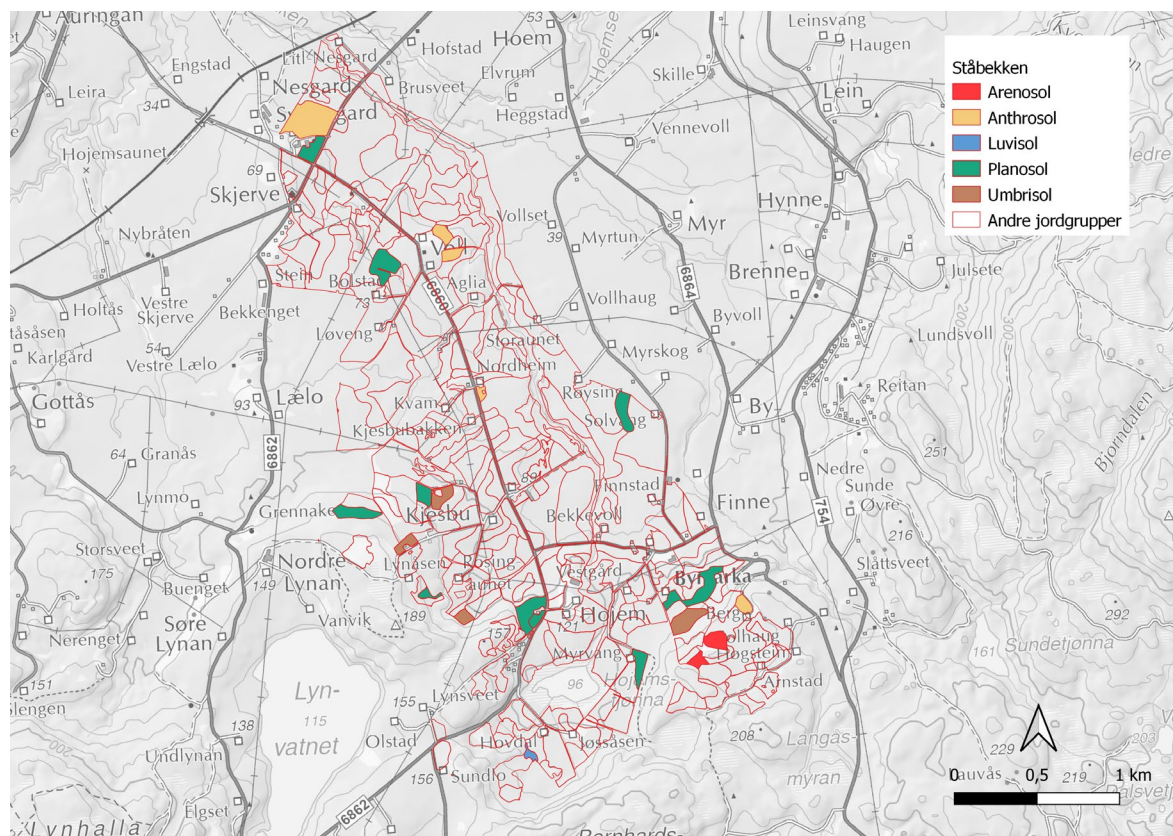
Arenosol er et selvdrenert jordsmonn, som består av sortert sand eller svakt siltholdig sand med et grusinnhold som ikke overstiger 40 %. Overflatesjiktet, som også kan ha andre teksturer enn sand, har lavt til moderat innhold av organisk materiale eller er svært tynt. Den underliggende sanda går dypere enn 1 m og oppfyller ikke kriteriene til en Podzol. Det vanligste opphavsmaterialet er sandige sedimenter som strand-, elv-, breelv- og vindavsetninger (NIBIO, 2022 B). Det er funnet noen områder med denne jordgruppen sør i det kartlagte området (figur 8).

### **Luvisol**

Luvisol er et selvdrenert leirholdig jordsmonn, der leirinnholdet øker med dybden på grunn av leirnedvasking. Leirpartikler har blitt løst opp i vann og transportert nedover i dybden. Siltpartikler følger også med, og det er i hovedsak silt som er synlig for øyet. Figur 8 viser utbredelsen av Luvisol.

Luvisols har et lyst sjikt- et utvaskingssjikt. Dette lyse sjiktet er enten sjikt nummer 2, like under overflatesjiktet, eller sjikt nummer 3, under et brunt sjikt med god jordstruktur. Det lyse sjiktet har et lavere innhold av leir enn i over- og underliggende sjikt, og er smuldrende. Noen ganger fingerer det lyse sjiktet seg ned i det underliggende sjiktet, som tunger. I en Luvisol er det ikke tegn til vannmetning i de øverste 50 cm. Under det lyse sjiktet er det et anrikningssjikt – her har leirpartiklene fra sjiktene over blitt avsatt. Leirinnholdet er derfor høyere i dette sjiktet enn i de overliggende – anrikningen skyldes altså jordsmonnprosessen leirnedvasking og ikke at jordprofilen består av ulike avsetningstyper. Anrikningssjiktet består ofte av vertikalt orienterte strukturer – med ulikt innhold av leir. Vann beveger seg hovedsakelig langs sprekkene. Jorda er tørr inne i aggregatene og fuktig langs

og i sprekkene. Sprekkene danner polygonmønstre når de ses på horisontale flater og disse øker i størrelse med dybden. Sprekkene betyr mye i slik jord. Meitemarker lager lettere ganger i sprekkene og det er her røttene vokser best. Røttene som befinner seg i disse sprekkene er runde og friske i fargen (= happy roots) (NIBIO, 2022 B).



Figur 8 Utbredelsen av de mindre dominerende jordgruppene.

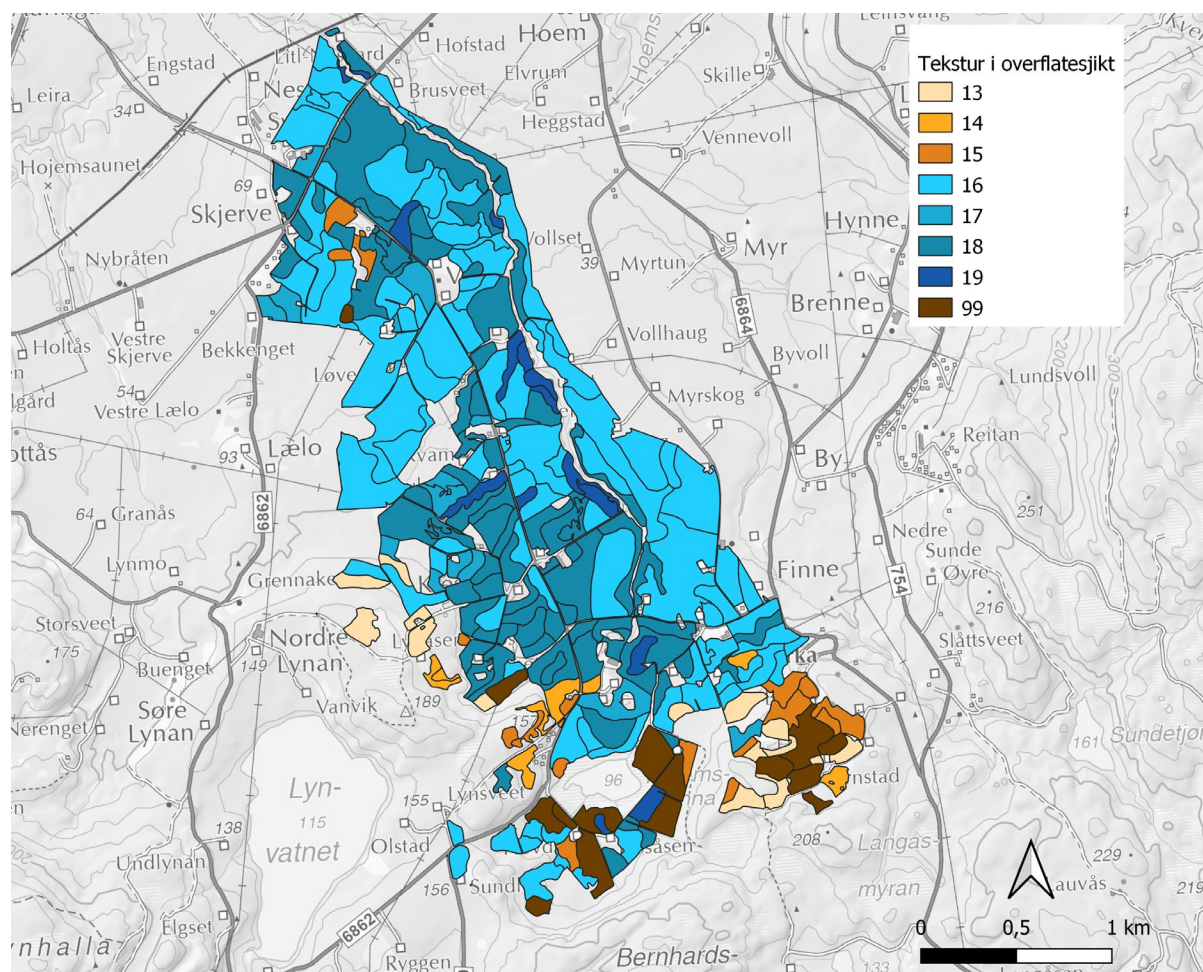
### 3.7 Dominerende tekstur i overflatesjikt

Teksturen i overflatesjiktet får en kode mellom 10 til 19, og 99. En oversikt over dominerende tekstur i overflatesjiktet i det kartlagte området er vist i tabell 2, sammen med en beskrivelse av teksturkodene (Nyborg 2020, upublisert). Figur 9 viser hvor de forskjellige teksturene er kartlagt. Tabellen og figuren tar utgangspunkt i teksturkoden til den dominerende jordtypen der kartfiguren inneholder to jordtyper.

På store deler av det kartlagte arealet er det et høyt innhold av silt og leir med lite grus i overflatesjiktet. Den teksturkoden som er brukt mest er 16, siltig leitleire med <20 vol % grus (tabell 2). Det er noen områder som skiller seg ut ved at overflatesjiktet består av > 35 % organisk materiale. Dette er ofte overflatesjiktet til jordtypene innenfor jordgruppen Histosol.

**Tabell 2** Dominerende tekstur i overflatesjikt, rangert etter utbredelse (den som er mest brukt står først).

Teksturkode	Beskrivelse av teksturkoden	Beskrivelse av finstoff-fraksjonen
16	Siltig lettleire med < 20 vol % grus	Mellom $\geq 12$ % og < 25 % leir og $\geq 50$ % silt
18	Siltig mellomleire med < 20 vol % grus	$\geq 25$ % leir og $\geq 50$ % silt
15	Sandig silt / silt med < 20 vol % grus	< 12 % leir og mellom $\geq 50$ % og < 80 % silt
99	Jord med > 35 % organisk materiale	
13	Siltig grovsand med < 40 vol % grus, og siltig sand / sandig silt / silt med 20– 39 vol % grus	< 10 % leir og < 50 % silt og < 85 % sand
19	Stiv leire og svært stiv leire med < 20 vol % grus	Mellom $\geq 40$ % og < 60 % leir og < 50 % silt eller $\geq 60$ % leir
17	All sandig lettleire, lettleire, sandig mellomleire, og mellomleire; samt siltig lettleire, siltig mellomleire, og stive leirer med > 20 vol % grus	Mellom $\geq 10$ % og < 25 % leir og mellom $\geq 25$ % og < 50 % silt
14	Siltig mellomsand / siltig finsand med < 20 vol % grus	< 10 % leir og < 50 % silt og < 85 % sand



**Figur 9** Utbredelse av de ulike teksturkodene.

## 4 Jorda på Tuv gård

### 4.1 Resultatene fra jordkartleggingen

Kartleggingen av jorda har avdekket flere jordgrupper: Stagnosol, Regosol, Technosol, Anthrosol, Umbrisol og Planosol. Fordelingen mellom disse er vist i tabell 3.

Jordgruppene vil bli beskrevet hver for seg, samt noen av de kartlagte jordtypene innenfor hver jordgruppe. For hver jordgruppe illustreres utbredelsen i en figur, med en inndeling etter noen egenskaper innenfor jordgruppen. I de tilfellene der det er kartlagt komplekser er det bare den jordgruppen med størst utbredelse som vises i figurene. Det samme gjelder for fordelingen som er vist i tabell 3.

**Tabell 3** Utbredelsen av hver jordgruppe, hvor det er tatt utgangspunkt i den mest utbredte jordtypen der det er kartlagt komplekser.

Jordgruppe	Areal (dekar)	Areal (%)
Stagnosol	151	44
Regosol	141	41
Technosol	19	6
Anthrosol	15	4
Umbrisol	11	3
Planosol	5	2

#### Stagnosol

Innenfor jordgruppen Stagnosol er det kartlagt Dystric Stagnosol, Dystric Stagnosol (Humic), Dystric Stagnosol (Siltic), Eutric Stagnosol (Siltic, Planeric) og Luvic Stagnosol (Siltic). Dette er jordsmonn med mineraljord som har liten evne til å bli kvitt overflødig vann (NIBIO, 2022 B).

Jordtypen som er humic har et unormalt høyt innhold av organisk C innen 50 cm dybde. Siltic viser til at jordtypen har over 50 % silt i et lag som er minst 30 cm tykt og som starter like under Ap.

Luvic Stagnosol (Siltic) er en Stagnosol på leirjord som har utviklet en jordstruktur grunnet jordsmonnsprosessen leirnedvasking. Eutric Stagnosol (Siltic, Planeric) er bakkeplanert Stagnosol som består av leirjord.

#### Regosol

Innenfor jordgruppen Regosol er det kartlagt Dystric Regosol, Dystric Regosol (Abruptic), Dystric Regosol (Abruptic, Epiarenic), Dystric Regosol (Humic), Dystric Regosol (Humic, Siltic), Eutric Regosol (Humic, Siltic), Dystric Endoleptic Regosol (Humic), Dystric Epileptic Regosol, Dystric Endoskeletal Regosol og Dystric Episkeletic Regosol (Abruptic). Disse er selvdrenerende jordtyper hvor det er mange variasjoner innenfor tekstur.

De jordtypene som er abruptic har en brå økning i leirinnholdet innen 1 meter dybde, og de som har kombinasjonen med eutric og siltic har leire rett under overflatesjiktet.

## **Technosol**

Dette er mineraljord som består av fyllmasser (ikke matjord) med mektighet på minst 50 cm. Denne jordgruppen kan ha svært varierende jordsmonnegenskaper (NIBIO, 2022 B).

På Tuv er det kartlagt Spolic Technosol, som er et jordsmonn som har en fyllmasse som består av stein eller løsmasser.

## **Anthrosol**

Anthrosols er selvdrenert jord med tykt matjordlag som har en godt utviklet jordstruktur. Denne jordgruppen er blitt dannet gjennom lang tids dyrking. De består av mer enn 50 cm tykt matjordlag som er et resultat av gjødsling, pløying og tilførsel av organisk materiale i form av kompost, avfall fra fjøs og stall eller andre jordforbedringsmiddel. Anthrosols opptrer vanligvis i nærheten av gårdstun og på steder med gunstig mikroklima. Jordsmonn med god evne til å bli kvitt overflødig vann ble dyrket opp før jordsmonn med liten evne til å bli kvitt overflødig vann. Anthrosols kjennetegnes derfor også ved å ha ei brun, fin jord – uten tegn til vannopphopning - under det tykke matjordlaget. (NIBIO, 2022 B). På Tuv ble det kartlagt to jordtyper Hortic Anthrosol og Endoleptic Hortic Anthrosol.

Hortic Anthrosol er en jordtype som har et Hortic overflatesjikt som er et matjordlag som er tykkere enn 50 cm. Sjiktet er ganske homogent, men kan ha en viss svak stratifisering innenfor Ap. Kan inneholde gjenstander som trekull, keramikk osv. Teksturen er vanligvis sand, sandholdig silt, siltig sand eller loamic, og jorda er selvdrenert.

Endoleptic Hortic Anthrosol har det samme overflatesjiktet, men fast fjell ligger mellom 50 og 100 cm.

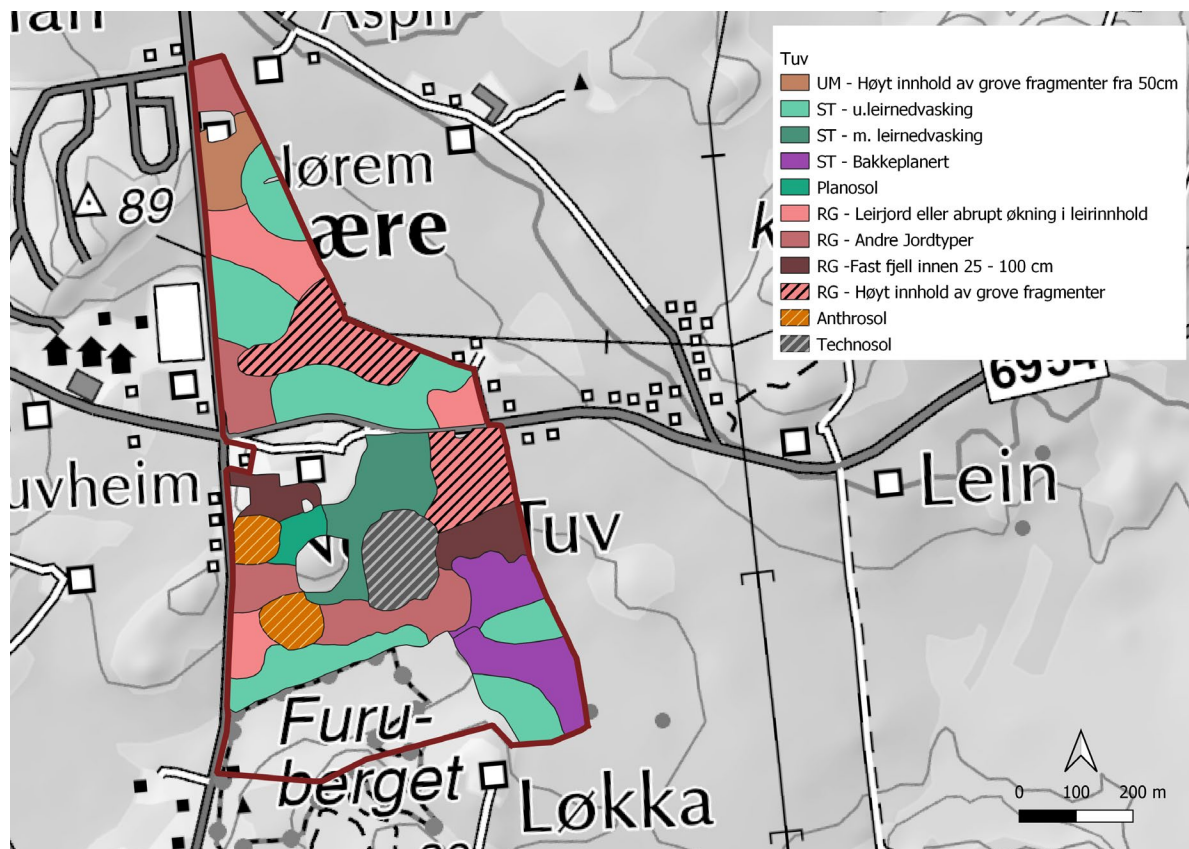
## **Umbrisol**

Umbrisol er et selvdrenert jordsmonn med et mørkt overflatesjikt som har mer enn 6 % organisk materiale, og har et næringsfattig opphavsmateriale. Et slikt jordsmonn har lavt innhold av leire og i mange tilfeller god jordstruktur. Umbrisols blir ofte dannet under kjølige og fuktige klimaforhold hvor nedbryting av organisk materiale skjer langsomt, og hvor frigjorte næringsstoffer raskt blir vasket ut. Dette fører til en næringsfattig jord med lav pH, særlig i de øvre sjiktene (NIBIO, 2022 B).

Den jordtypen i denne jordgruppen som ble kartlagt på Tuv er Endoskeletal Umbrisol (Humic). Den har minst 40% grus eller grove fragmenter som starter rundt 50 og har et unormalt høyt innhold av organisk materiale mellom plogsjiktet og 50 cm dybde.

## **Planosol**

Det er ett område hvor denne jordgruppen er kartlagt. Den kartlagte jordtypen er Dystric Planosol. Dette område har en brå økning i leirinnholdet innen 1 meters dybde. Leira har liten evne til å infiltrere vann og dette fører til at den overliggende jorda er periodevis vannmettet.



Figur 10 Utbredelsen av de forskjellige jordgruppene, samt noen utvalgte variasjoner innenfor de forskjellige jordgruppene.

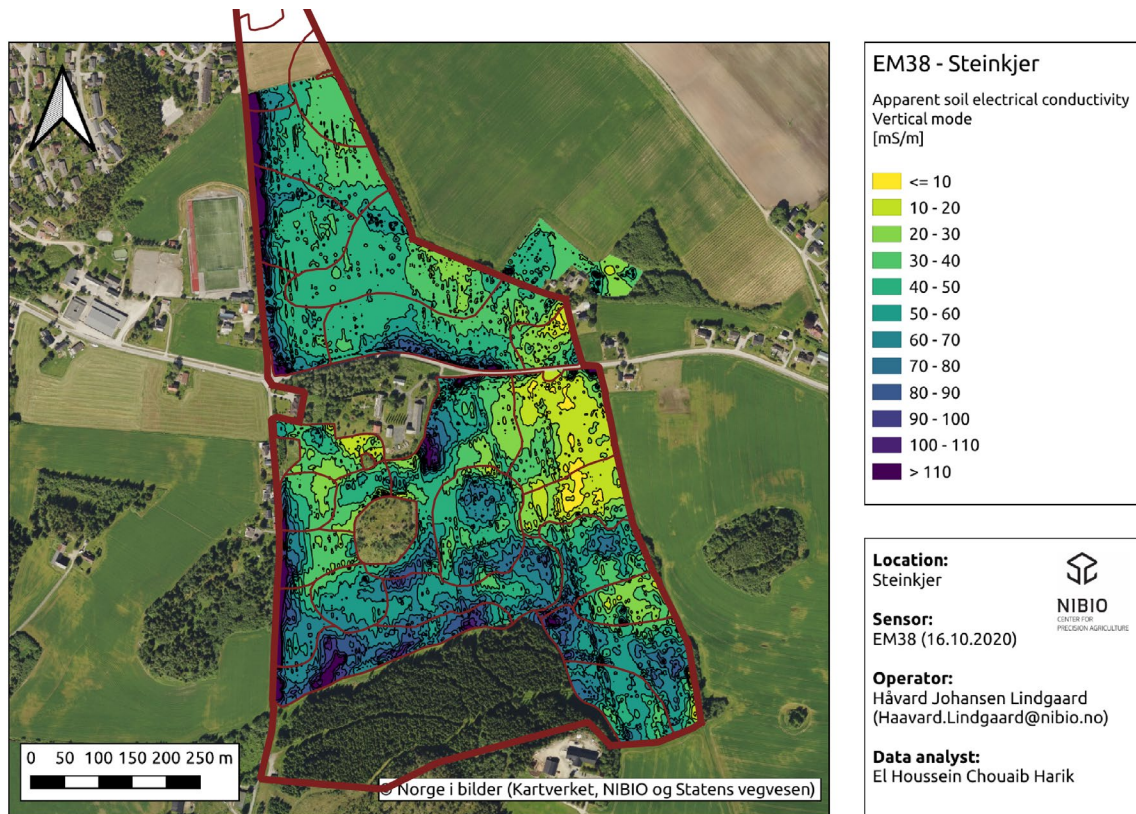
## 4.2 Resultater fra EM38

Resultatene fra EM38 undersøkelsen er vist i figur 11, sammen med grensene mellom de forskjellige jordtypene fra kartleggingen.

Områder med lav elektrisk ledningsevne (gule områder) vise til jordtyper med lavere vanninnhold, og grovere avsetningsmateriale. Kartlagte jordtyper i disse områdene er hovedsakelig Regosol med høyt innhold av grove fragmenter og Regosol med fast fjell innen 25-100 cm.

De områdene med høy ledningsevne (mørkeblå områder) viser til et høyt vanninnhold. Dette kan gi en indikasjon på at jorda har en dårligere evne til å bli kvitt overflødig vann og kan ha en tekstur som består av finere kornstørrelse. I disse områdene er det kartlagt Stagnosol dominert av silt og leire, bakkeplanert Stagnosol og Technosol.

Antropogene forstyrrelser fra nyere tid som veisalting kan være årsaken til den høye elektriske ledningsevnen langs veien.



Figur 11 Resultat fra EM38 undersøkelsen, med grensene mellom de forskjellige jordtypene som er kartlagt.



## 5 Konklusjoner

Nedbørfeltet til Ståbekken er kartlagt i forbindelse med etableringen av et nytt JOVA-felt. Området ble først kartlagt i 1991 med detaljert metodikk og re-kartleggingen ble utført høsten 2021.

Det er flere forskjeller på metodikken som ble brukt i de to kartleggingsperiodene. Metodikken som ble brukt i 2021 er videreutviklet og forbedret på noen områder. Kartleggeren har et bedre grunnlag for å ta avgjørelsen ute i felt, ettersom feltpc-ene er utstyrt med mye bakgrunnsinformasjon og hjelpemidler. I tillegg gir nåværende jordkartleggingsmetodikk bedre mulighet til å differensiere i henhold til jordsmonnets egenskaper enn den tidligere metodikken. I perioden da nedbørfeltet til Ståbekken opprinnelig ble kartlagt (1990-tallet) ble kvartærgeologisk avsetning brukt som hovedkriterium ved klassifisering av jorda, samt det Canadiske klassifikasjonssystemet. I nåværende metodikk er jordsmonnets egenskaper og jordsmonnsdannende prosesser de viktigste kriteriene for inndeling, i henhold til prioriteringen som benyttes i det internasjonale klassifikasjonssystemet World Reference Base for Soil Resources (WRB 2014) for jordbruk. Det har blitt gjort tilpasninger av WRB 2014 for bruk i det nasjonale jordkartleggingsprogrammet.

Da nedbørfeltet til Ståbekken opprinnelig ble kartlagt, ble arealenes helling tillagt stor vekt ved inndeling av geografiske enheter. Arealets helling ble bestemt ved hjelp av en stigningsmåler. Nå tildeles informasjon om dominerende helling på arealet i etterkant av feltarbeidet, ved bruk av digitale terrengmodeller.

Jorda i nedbørfeltet til Ståbekken er dominert av leirjord, med varierende innhold av leir i dybden, innhold av organisk materiale i overflatesjiktet, evne til å bli kvitt overflødig vann og forstyrrelser utover jordarbeiding/grøfting. Det meste av leirjorda har liten evne til å bli kvitt overflødig vann, lavt til moderat innhold av organisk materiale i overflatesjiktet og siltig mellomleire under overflatesjiktet. En del av leirjorda har blitt klassifisert som bakkeplanert leirjord. Resultatet av re-kartleggingen av nedbørfeltet til Ståbekken gir en god oversikt over jordsmonnets egenskaper. Jorda i nedbørfeltet til Ståbekken synes representativ for kornområder i Trøndelags flatbygder.

På Tuv har jordsmonnet varierende evne til å bli kvitt overflødig vann, forstyrrelser utover menneskelig forstyrrelser, dybde til fast fjell og grove fragmenter. Det er leirjord med og uten leirnedvasking som har liten evne til å bli kvitt overflødig vann, men også selvdrenerte jordtyper der fast fjell eller grove fragmenter forekommer mellom 25 og 100 cm. I noen områder er det jordtyper som er preget av lang tids dyrking, Anthrosoler. Andre antropogene (menneskelige) påvirkninger som bakkeplanering og fyllinger er også identifisert.

# Litteraturreferanse

- Nyborg, Å. A. 2020. Felthåndbok for jordsmonnkartlegging. Intern håndbok for jordkartleggere, upublisert.
- Mathiesen F. H., Nyborg, Å. A., Svendgård-Stokke, S., Strand, G.H. 2018. Jordsmonnkartlegging – Beskrivelse av metoder for klassifisering og avgrensning av jordsmonn. NIBIO Rapport 4 (12) 2018.  
<http://hdl.handle.net/11250/2491524>
- Department of Agriculture and Fisheries 2018. Soil mapping in vegetables using EM38  
<https://www.horticulture.com.au/globalassets/hort-innovation/resource-assets/vg16009-fact-sheet---soil-mapping-in-veg-em38.pdf>
- NIBIO (2022 A). Arealressurskart 1:5 000 - AR5 Hentet fra  
[https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone\\_cache&layers\\_opacity=0.75&X=7038872.98&Y=269694.26&zoom=9.626687663783937&catalogNodes=2&layers=ar5\\_arealtype](https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone_cache&layers_opacity=0.75&X=7038872.98&Y=269694.26&zoom=9.626687663783937&catalogNodes=2&layers=ar5_arealtype) (23.05.2022)
- NIBIO (2022 B). Jordsmonnklassifikasjon. Hentet fra  
<https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordsmonnklassifikasjon?locationfilter=true> (23.05.2022)
- NIBIO (2022 C). Forstyrrelser utover jordbearbeiding/grøfting. Hentet fra  
<https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/planeringer-og-fyllinger?locationfilter=true> (23.05.2022)

# Etterord

Re-kartleggingen av Tuv prestegård og nedbørfeltet til Ståbekken er utført i henhold til gjeldende metodikk for jordkartlegging. Stedfesting og dokumentasjon av jordsmonnets egenskaper er dermed utført med den detaljeringsgraden som gjelder. Mindre variasjoner og andre jordtyper kan forekomme.

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.

