

Jorda i Klepp

Åge Nyborg, Siri Svendgård-Stokke og Hilde Olsen



skog +
landskap

Norsk institutt for skog og landskap har utført jordsmonnkartlegging i Klepp kommune. Denne rapporten gir en kortfattet beskrivelse av jorda i kommunen.

Arealressursstatistikk (AR5) fra Skog og landskap viser at 69 % av landarealet i kommunen er dyrka mark. Langs kysten består jordbruksarealene av et sandholdig jordsmonn dannet av strand- og vindavsetninger. Innover i landet ligger jordbruksarealer dannet av blant annet moreneavsetninger. Det er her vi finner de beste jordbruksarealene.

Over halvparten av det kartlagte arealet i Klepp har svært god jordkvalitet. Sammen med et godt klima for planteproduksjon, lang vekstsesong, driftige bønder og store sammenhengende arealer gjør dette Klepp til en viktig bidragsyter for landets matproduksjon. Jordbruksdriften i kommunen er intensiv og variert. I tillegg til gras produseres det en del korn, potet og grønnsaker. Figur 1 viser et område med svært god jordkvalitet.

Resultatene fra jordsmonnkartleggingen gir nyttig informasjon for beslutninger innen arealplanlegging, agronomi og miljøhensyn, for både landbruksnæringen og ulike nivåer av offentlig forvaltning.

Datainsamling og jordsmonnkart

67800 daa er jordsmonnkartlagt i Klepp kommune. Dette utgjør 96 % av kommunens fulldyrka og overflatedyrka jord i AR5. Kartleggingen ble utført ved detaljert kartlegging, etter standard retningslinjer, og fullført i 2013.

Under kartleggingen bestemmes jordas innhold av sand, silt og leir, jordas evne til å bli kvitt overflødig vann, jordsmonnutviklingen, samt innhold av organisk materiale, grus og stein. Vurderingen gjøres for hele jorddybden, ned til 1 meter eller til fast fjell. Jorda klassifiseres i henhold til det internasjonale jordklassifikasjonssystemet WRB (World Reference Base for Soil Resources), og utbredelsen av ulike jordtyper avgrenses. I tillegg registreres eventuelt høyt innhold av stein på overflata og forekomst av eventuelle fjellblotninger.

Minste tillatte figurstørrelse er 4 daa, og nyeste grenser fra Arealressurskart (AR5) brukes direkte.

På kartportalen Kilden presenteres utvalgte karttema med opphav i jordsmonnkartleggingen. *Jordkvalitet*, *Jordressursklasser*, *Begrensende egenskaper*, *Dreneringsforhold* og *Årsak til dårlig drenering* er eksempler på tema som presenteres. Rapporten bruker disse temaene som utgangspunkt for beskrivelsen av jorda i Klepp kommune.



Figur 1. Bildet viser et stort, sammenhengende jordbruksareal i Klepp kommune (foto: Hilde Olsen / Skog og landskap).

Organisk jord eller mineraljord?

Å skille mellom organisk jord og mineraljord er et hovedkriterium for inndeling i ulike jordtyper under kartleggingen. Hvis jorda inneholder minimum 20 % organisk materiale og dette laget har en tykkelse på minimum 40 cm, klassifiseres jorda som organisk jord. Jordas innhold av organisk materiale har stor innflytelse både på fysiske, kjemiske og biologiske forhold i jorda. Et høyt innhold av organisk materiale vil medføre ulemper for jordbruksdrift. Ei organisk jord vil ha et høyt vanninnhold og liten bæreevne. Jorda blir dermed senere lagelig for jordarbeiding på våren og vil i nedbørrike perioder være vanskelig å komme utpå for innhøsting. Ca. 15 % av det kartlagte arealet består av organisk jord. Litt mer enn halvparten av dette er dyp organisk jord, mens resterende går over til mineraljord innen 1 meters dybde (grunn organisk jord).

Humusrikt plogsjikt

Det mørke matjordlaget kjennetegner store deler av jordsmonnet i Klepp. Klima, terrengforhold og jordas dreneringsegenskaper er faktorer som påvirker humusinnholdet i matjordlaget. I tillegg kommer den menneskelige påvirkningen, blant annet gjennom bruk av husdyrgjødsel og annen tilførsel av organisk materiale. 74 % av det kartlagte jordbruksarealet i Klepp har et humusinnhold i plogsjiktet på mer enn 6 %. En femtedel av dette er organisk jord mens resten betegnes som humusrik og svært humusrik mineraljord. Figur 2 viser et område i Klepp med humusrikt plogsjikt.

Også i nabokommunene på Jæren er andelen jordbruksareal med humusrikt og organisk plogsjikt svært stor. Til sammenligning ligger denne andelen vanligvis under 10 % i kommunene på Østlandet.

Mineraljord – selvdrenert eller behov for dreneringstiltak?

Neste steg i vurdering av jorda er å se på jordas naturlige dreneringsegenskaper. Vannopphopning skyldes enten et høyt grunnvannsnivå eller at regnvann eller vann som kommer sigende fra omkringliggende arealer, stagnerer i jorda. Disse to årsakene gir opphav til ulike fargemønstre i jorda. Fargemønstrene, og i hvilken dybde fra overflata de gjør seg gjeldende (innen 50 cm eller innen 1 meter), er bakgrunnen for å dele jord inn i ulike klasser. Er slike fargemønstre fraværende er jorda selvdrenert. Det er altså visuelle tegn til vannopphopning i jorda som er utslagsgivende for om jorda i felt vurderes til å ha behov for dreneringstiltak. Disse kjennetegnene vil forbli i jorda også etter at det er utført dreneringstiltak. Under kartleggingen tas det dermed ikke hensyn til arealets nåværende evne til å bli kvitt overflødig vann.

Av det jordsmonnkartlagte arealet i Klepp kommune har 35 % av jorda dårlige dreneringsegenskaper, og behov for dreneringstiltak fra naturens side. Tilstanden på eventuelle grøftesystem er ikke vurdert.



Figur 2. Jordbruksareal med et høyt innhold av organisk materiale i plogsjiktet (foto: Hilde Olsen / Skog og landskap).



Figur 3. Bruk av husdyrgjødsel gir tilførsel av organisk materiale i plogsjiktet (foto: Hilde Olsen / Skog og landskap).



Figur 4. Rik tilgang på husdyrgjødsel gir en god fruktbar jord, med mye liv i jorda (foto: Hilde Olsen / Skog og landskap).



Figur 5. Utføring av dreneringstiltak på et areal med jordsmonn som har dårlige dreneringsegenskaper (foto: Åge Nyborg / Skog og landskap).

Selvdrenert jord – fint eller grovt materiale?

I ei selvdrenert jord transporteres vannet lett, og jorda har en god infiltrasjonsevne. For enkelte vekster og i perioder med lite nedbør og høy fordampning, vil jord i denne kategorien kunne ha behov for vanning. 65 % av det jordsmonnkartlagte arealet i Klepp kommune er selvdrenert. Endra klima med mer nedbør og mer intensiv nedbør i høstsesongen gjør den høye andelen selvdrenert jordsmonn ekstra verdifull og viktig å sikre mot nedbygging.

Partikler større enn 2 mm er enten grus, stein eller blokk, og samles under betegnelsen grovt materiale. I store mengder er grovt materiale uheldig, da jorda blir mindre skikket for kulturplanter. Grovt materiale har svært liten vannledningsevne, lavt næringsinnhold og mangler sammenbindingskraft. I tillegg vil et høyt innhold av grovt materiale gi driftstekniske problemer og vil kunne gi rotvekster og poteter en uønsket og/eller redusert vekst. I Klepp kommune er 5 % av det jordsmonnkartlagte arealet vurdert til å ha et innhold av grove fragmenter høyere enn 40 %.

Sand, silt eller leir?

Ei jord består av mineralpartikler med ulik størrelse. Det fine materialet utgjøres av partikler mindre enn 2 mm. I denne kategorien er sandpartiklene størst, med en størrelse på 0,06 mm – 2 mm. Leirpartikler er mindre enn 0,002 mm. Størrelsesfraksjonen mellom sand og leir, kalles silt. Ut i fra fordelingen av sand, silt og leir i hvert lag i jorda, inndeles jord i ulike teksturgrupper. Teksturen kan være homogen nedover i dybden og den kan variere med dybden. Jordas tekstur vil ha stor innvirkning på blant annet jordas dreneringsegenskaper, jordas evne til å motstå erosjon og hvor utsatt jorda er for pakking. I tillegg vil teksturen også ha betydning for jordas innhold av næringsstoffer. Leir har en svært god evne til å binde vann og næringsstoffer. I ei sandjord vil vann i de fleste tilfeller infiltreres lett. Ei siltjord vil ha god evne til å holde på vann, men vil samtidig ha liten motstand mot vannerosjon. Den vil også være utsatt for pakking. Under feltarbeidet vurderes jordas tekstur på stedet gjennom visuell bedømmelse og ved å kna, klemme og



Figur 6. Kartlegging av arealer med selvdrenert sandjord (foto: Hilde Olsen / Skog og landskap).



Figur 7. Sandjord i detalj (foto: Åge Nyborg / Skog og landskap).

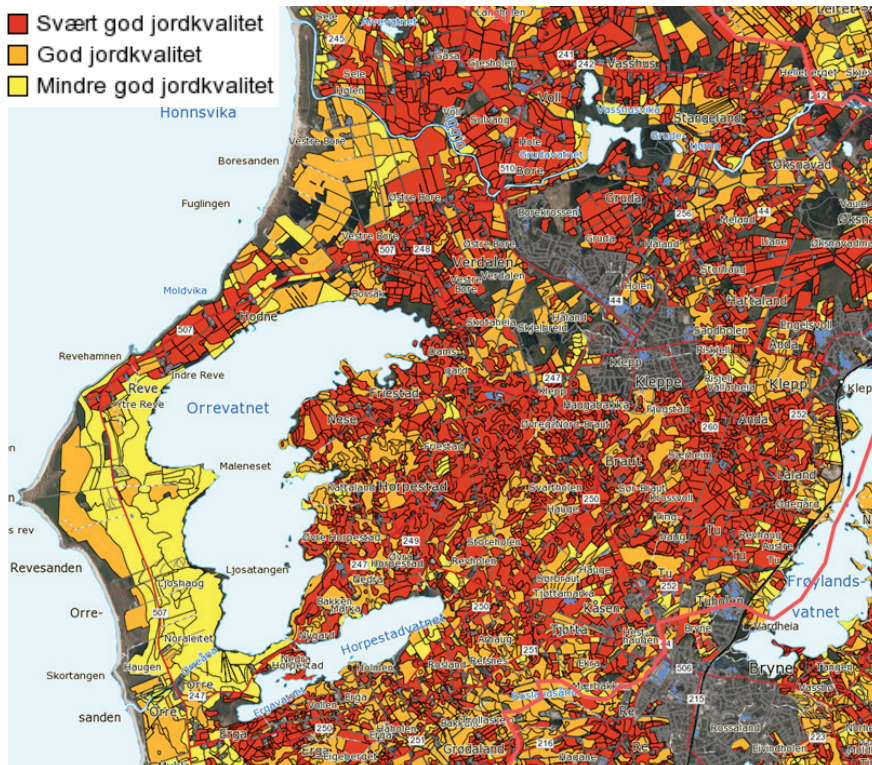
rulle jord etter gitte kriterier. For å kvalitetssikre feltbedømmelsen av tekstur tas det enkelte prøver for analyser på laboratoriet.

Siltig sand eller sand er den dominerende teksturen i plogsjiktet på over 80 % av det jordsmonnkartlagte arealet. Denne jorda har et siltinnhold på mindre enn 50 % og et leirinnhold mindre enn 10 %. En tredjedel av dette arealet består av sand og resten er siltig sand. Silt- og leirjord dekker bare 3 % av jordbruksarealet i kommunen.

Den største delen av sandjorda finnes i flygesandområdene langs kysten, som vist i figur 6 og 8. Denne jorda har vanligvis lavt innhold av organisk materiale og er derfor både tørkesvak og utsatt for vinderosjon. Den siltige sanda dominerer i moreneområdene innenfor. Den vanligste jordtypen her består av siltig mellomsand med lavt grusinnhold og et humusrikt matjordlag. En fjerdedel av det kartlagte morenejordarealet har behov for dreneringstiltak.



Figur 8. Jordbruksareal dominert av flygesand (foto: Åge Nyborg / Skog og landskap).



Figur 9. Karttemaet *Jordkvalitet* inndeler de jordsmonnkartlagte arealene i tre klasser basert på en vurdering av jordegenskaper som er viktig for den agronomiske bruken av jorda, samt jordbruksarealets hellingsgrad. I Klepp har størsteparten av jordbruksarealene Svært god eller god jordkvalitet. Jordkvalitetskartet er uavhengig av klima og forutsetter at jorda er drevet i henhold til god agronomisk praksis. Kart: Skog og landskap.

Jorda i Klepp presentert på temakart

På kartportalen Kilden (<http://kilden.skogoglandskap.no>) presenteres utvalgte karttema med opphav i jordsmonnkartleggingen. *Jordkvalitet*, *Jordressursklasser*, *Begrensende egenskaper*, *Dreneringsforhold* og *Årsak til dårlig drenering* er eksempler på tema som presenteres.

Tema *Jordkvalitet* inndeler de jordsmonnkartlagte arealene i tre klasser: svært god, god og mindre god jordkvalitet. Inndelingen er basert på en vurdering av jordegenskaper som er viktig for den agronomiske bruken av jorda, samt jordbruksarealets hellingsgrad. Jordkvalitetskartet er uavhengig av klima og forutsetter at jorda er drevet i henhold til god agronomisk praksis.

Tema *Jordressursklasser* inndeler de jordsmonnkartlagte arealene i fire klasser basert på enkelte jordsmonnegenskapers begrensende innvirkning på bruken av jorda. Dette tema gir mer informasjon om jordressursen enn tema *Jordkvalitet*.

Kartlaget *Begrensende egenskaper* gir informasjon om den mest begrensende egenskapen ved jorda for en generell agronomisk bruk. Noen begrensende egenskaper kan overkommes ved en tilpasset agrobiologi (dreneringstiltak, vanning, gjødsling, kalking), andre er mer permanente.

Tema *Dreneringsforhold* inndeler de jordsmonnkartlagte arealene i fire klasser i henhold til jordas dreneringsegenskaper og arealets helling. Informasjon om sannsynlig årsak til dårlig drenering gir i kartet *Årsak til dårlig drenering*.

Oppsummering

I Klepp kommune er 67,8 km² med dyrka jord kartlagt. Kartleggingen gir informasjon om de stabile, grunnleggende egenskapene ved jorda. 55 prosent av det kartlagte arealet i Klepp kommune har svært god jordkvalitet. Klepp kommune har en stor andel av store sammenhengende jordbruksarealer, og er en av kommunene i Rogaland som opplever et stort arealpress. Både jordkvalitet og størrelse på arealene gjør at jordvernet bør veie spesielt tungt i denne kommunen.

Mye av jordbruksarealet i kommunen kan være tørkeutsatt. Men, med muligheter for vanning har det aller meste av dette arealet svært gode forutsetninger for en høy produksjon.

Tabell 1. viser fordelingen av jorda i Klepp på ulike klasser for tre tema; *Jordkvalitet*, *Jordressursklasser*, og *Dreneringsforhold*.

* avrundet til nærmeste 100 daa

Jordkvalitet		Jordressursklasse		Dreneringsforhold	
Klasse	Areal* (%)	Klasse	Areal* (%)	Klasse	Areal* (%)
Svært god jordkvalitet	37200 (55 %)	Ingen begrensninger	17600 (26 %)	Grøftebehov og flatt	20900 (31 %)
God jordkvalitet	23400 (34,5 %)	Små begrensninger	20100 (<30 %)	Grøftebehov og hellende	2500 (< 3,5 %)
Mindre god jordkvalitet	7200 (10,5 %)	Moderate begrensninger	23100 (34 %)	Selvdrenert	44400 (65,5 %)
		Store begrensninger	7000 (>10 %)		