

Undersøkelse av dyrkingsmulighetene innenfor et brannherja skogområde i Elverum

Av

Tore Gilhuus.

Innledning.

Et stort skogområde i Elverum kommune ble herjet av brann den 30. juni 1976. Den framherskende vinden fra nord gjorde sitt til at flammene i løpet av få timer maktet å svi av et ca. 1,2 km bredt og 8,5 km langt belte i dalbunnen vest for elva Jømna. Omlag 9 000 dekar skog ble så sterkt skadet at en total avvirkning måtte igangsettes snarest for å redde mest mulig av virkeverdien. Bilde 1 og 2 viser hvordan brannen artet seg. Heldigvis ble ikke bebyggelsen i nærheten ødelagt, noe som i høg grad skyldtes at dyrka mark hindret flammene i å spre seg ytterligere.

Det brannherja området ligger sør-øst for Leiret (Elverum senter) og strekker seg fra Hornmoen i nord, sør-østover til Siktjern/Prerien i sør. Området har stort sett vært nytta til skogbruk. Figur 1 viser områdets beliggenhet. De viktigste lokale stedsnavn som det blir referert til i denne artikkelen er påført.

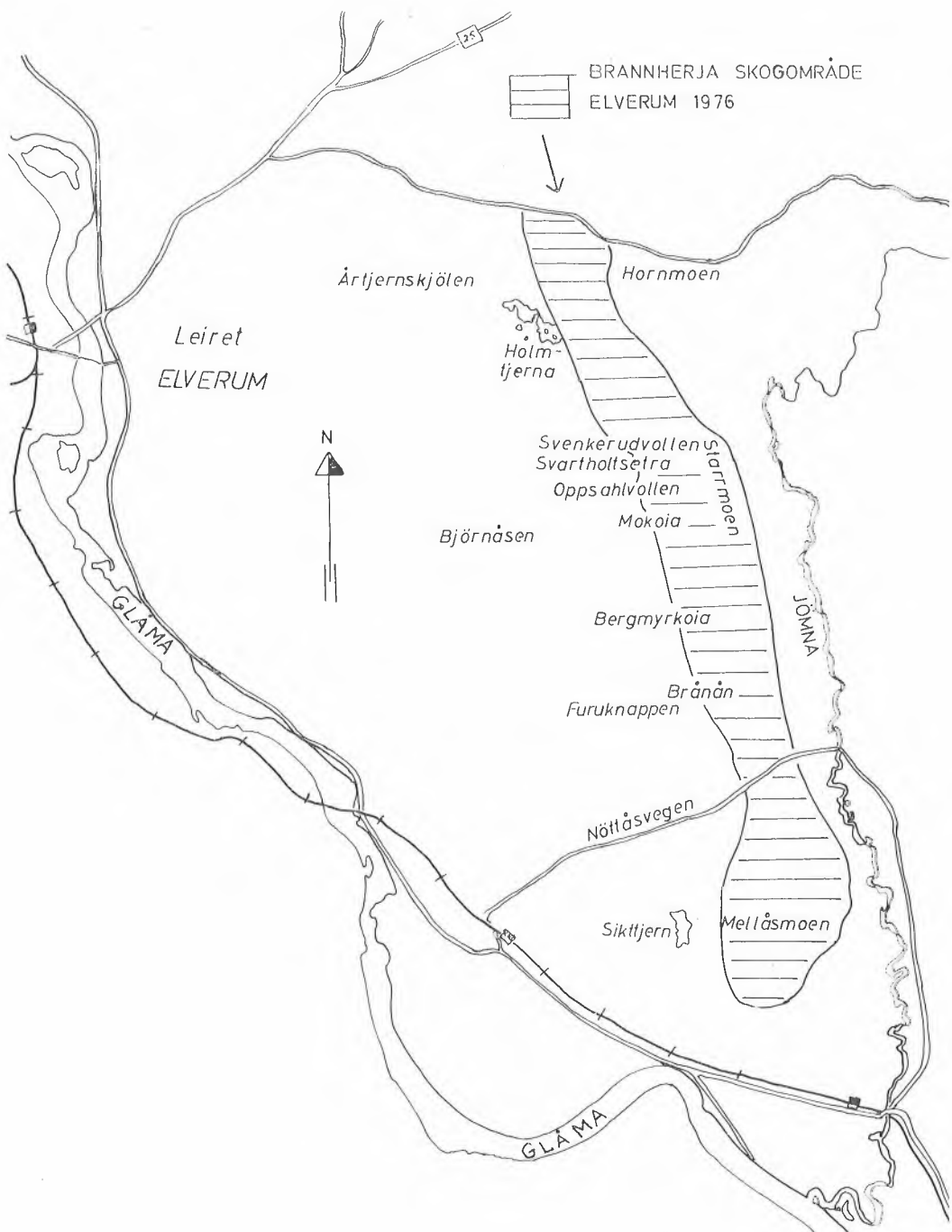
Ialt 57 grunneiere ble berørt av brannen. Eiendomsteigene innenfor området var lange og smale og strakte seg i den sørlige delen av området i sørvest-nordøstlig retning, mens teigene i den nordlige delen var delt opp av nord-vest-sørøst-gående grenselinjer. Beliggenhet og arrondering på de enkelte teigene var derfor svært ugunstig med tanke på en rasjonell skogsdrift.

Etter forhandlinger mellom grunneierne og kommunen ble det inngått

en avtale om makeskifte. Denne gikk i korthet ut på at kommunen skulle overta hele det brannherjede området, mens grunneierne skulle få igjen skog av kommunens arealer tilsvarende verdien av deres skogteiger innenfor det brannherja området. På den måten ville grunneierne kunne få seg tildelt et nytt skogstykke med en langt bedre beliggenhet og arrondering enn de brannherja skogteigene. En klausul i denne avtalen gikk ut på at grunneierne hadde krav på å få kjøpt tilbake fra kommunen minst like mye dyrkingsjord innenfor brannområdet som det de hadde avgitt ved makeskiftet. Det viste seg at en god del av grunneierne hadde interesser i så henseende.

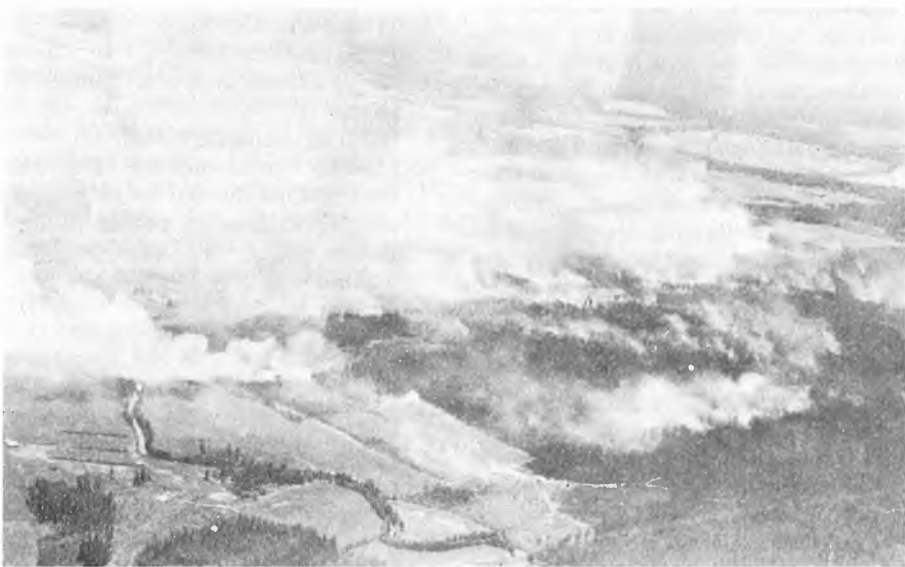
Ønsket om en hensiktsmessig framtidig arealdisponering gjorde det nødvendig at området måtte undersøkes og vurderes m.h.t. oppdyrkingsmuligheten. En detaljert undersøkelse av jorda er derfor et viktig ledd i en plan for utnytting av hele området.

Det norske jord- og myrselskap foretok høsten 1976 en undersøkelse av dyrkingsmulighetene i det brannherja området samt tilgrensende arealer, og i det følgende gis et resymé av resultatene. Opplegg og metode for undersøkelsen blir ikke detaljert beskrevet i denne artikkelen, bare de viktigste holdepunktene for vurderingen av dyrkingsmulighetene er skissert. For øvrig henvises til en mer detaljert beskrivelse av såvel metode som resultater i rapport fra Det norske jord- og myrselskap, datert 24. januar 1977.





Brannen spredte seg svært hurtig. Fot. Helge Skaarås.



Dyrka mark bidro til å stoppe brannen. Fot. Helge Skaarås.

KLIMA

Elverum ligger i et område med typisk østlandsklima, karakterisert ved liten nedbør i begynnelsen av vekstsesongen. Lufttemperaturen kan i perio-

der synke så lavt at det er fare for nattefrost.

Nedenfor er satt opp den midlere nedbørsfordeling på Elverum målestasjon, samt den månedlige midlere lufttemperatur på Flisa målestasjon.

Tabell 1. Den midlere lufttemperatur og nedbør.

Månedsmiddel ved Flisa målestasjon (lufttemp.) og Elverum (nedbør).

	Årets måneder												År
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Midlere lufttemp. i °C	+8,4	+7,4	+2,8	3,2	9,3	13,6	15,9	14,2	9,3	3,9	+1,2	+5,1	3,7
Nedbør i mm	43	31	24	37	40	75	95	86	79	64	56	53	684

Kilde: Norsk meteorologisk årbok 1974.

UNDERSØKELSER AV JORDA

Under befaring i området ble det klart at en systematisk undersøkelse var nødvendig for å få avgrenset ulike arealkategorier. Som arbeidsgrunnlag ble brukt økonomisk kartverk (M: 1:5 000) og flyfotos i målestokk 1:8 000. Undersøkelsen foregikk etter rette linjer med 200 meters mellomrom. Ved de sedimentasjonsforhold en har hatt i området var det grunn til å regne med variasjon i sedimentene på tvers av dalføret. For å få med hele variasjonsmønsteret i såvel løse masser som topografi, ble linjene lagt mest mulig vinkelrett på kotene, og for hver 50 m ble det boret ned til 1 m's dybde. Til kontroll av skjønnsmessig vurdering ble det tatt ut jordprøver til analyse.

Nedenfor skisseres de faktorene som ble observert og nedtegnet under markarbeidet:

Jordprofil.

1. Tykkelse av råhumuslag.
2. Tykkelse av torvlag.
3. Tykkelse av moldlag.
4. Kornstørrelse av jordart i ulike sjikt.
5. Naturlig dreneringsgrad.
6. Effektiv jorddybde (= den gjennomsnittlige dybden av de massene som er så løse at det er mulig å trenge ned i dem med et vanlig jordbor).
7. Profiltype.

Terreng.

1. Vegetasjonstype.
2. Hellingengrad.
3. Helligsretning.
4. Landskapsform.
5. Borepunktets beliggenhet.
6. Stein og blokker på overflata (i %).
7. Fjell i dagen.

På større sammenhengende myrområder ble Det norske jord- og myrskaps registreringsopplegg for myrundersøkelse nytta, mens omdanningsgrad og myrtype ble registrert der hvor torvforekomstene var små og spredte.

Det ble satt ned åtte perforerte 2" plastrør på ulike plasser i området, og grunnvannsstanden ble målt 2 ganger i løpet av høsten.

LØSMASSER, VEGETASJON, TOPOGRAFI

Løsmassene i området består av sand med varierende kornstørrelse og med vekslende innhold av silt. Smeltvannet fra siste istid førte med seg mengder av sand som ble avsatt på bunnen av breelver og oppå eksisterende bunnmorene. Løsmassene i området er primært dannet på denne måten. Kornstørrelsen i den sanden som ble avsatt varierte med hastigheten til vannet, og dette resulterte i at løsmassene ble godt sortert.

Herskende nord-vestlige vinder eroderte, transporterte og la den opprinnelige breelvsanden opp i flygesanddyner. Denne vindbehandlingen sorterte det opprinnelige materialet ytterligere til meget ensgradert og lett vanngjennomtrengelig middels til fin sand med liten fasthet både i våt og fuktig tilstand. Dette har gitt området sine spesielle topografiske trekk. En stadig veksling mellom hauger og søkk er dominerende elementer i landskapet.

Det er i den nordre delen av området (nord for Nøttåsvegen) en finner de største sammenhengende arealene med grovt materiale. Figur 2 viser jordartsfordelingen i et tverrprofil av det nordre området.

En kan øyne et visst mønster i jordartsfordelingen, og konstaterer at materialet blir finere dess lenger sørvest

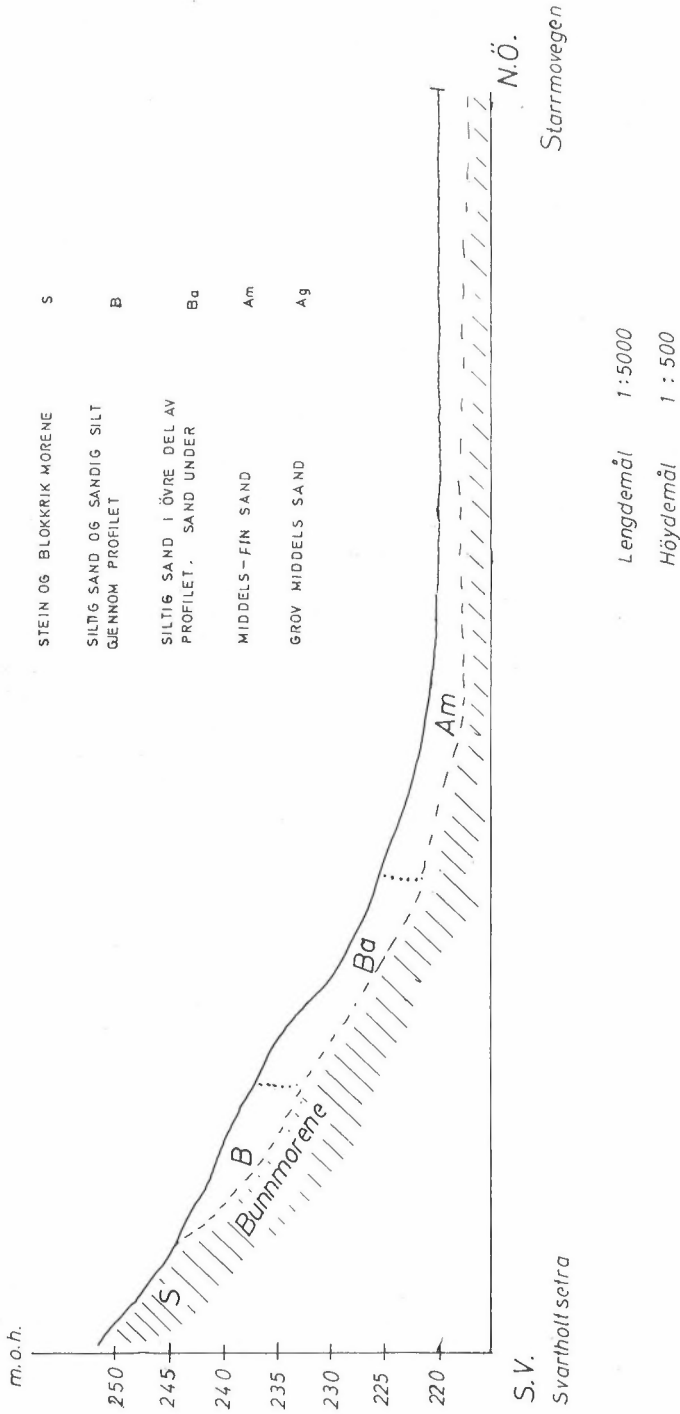
og dess høyere en kommer. Dette henger naturlig sammen med feltets kvartergeologiske historie. En ser at det fineste materialet ligger på overgangen til det høgereliggende område hvor stein- og blokkrik bunnmorene ligger i dagen. Hastigheten til den forhistoriske iselva var minst langs kantene, og derfor ble det fineste materialet avsatt her. Sammenhengen mellom avsetningenes mekaniske sammensetning og vannhastigheten gjenspeiles tydelig i profilet.

Avsetningene har begrenset mektighet, og i enkelte av forsenkningene forekommer små myrdannelser, eller det er tydelig rålendt. Likevel er det furu av middels til lav bonitet og sparsomt bunnvegetasjons- og humusdekke bestående av lav og røsslyng, som har særpreget området. Etter brannen er bunnvegetasjonen helt oppbrent, og på enkelte steder er sanden blottlagt. Området ligger således vel tilrette for vann- og vinderosjon, og det er derfor viktig å sette i gang tiltak som kan forhindre ødeleggelse av området (se bilde 3).

Innenfor små avgrensa, vassjuke arealer i den søndre delen av området, Mellåsmoen, forekommer innslag av gran. Dette er også tilfelle der bunnmorenen ligger i dagen.

Innenfor området finnes en mengde rygger, med små søkk eller flater i mellom. Ryggene varierer mye både m.h.t. høyde og hellingsforhold, og med tanke på oppdyrking vil det være nødvendig å planere de bratteste. En fordel i så henseende er at løsmassene stort sett er steinfrie, med unntak av noen avgrensa arealer i den nordre delen av området der sandavsetningene er svært tynne, samt i de høgereliggende delene i vest der stein- og blokkrik bunnmorene ligger i dagen.

Fig. 2 Jordarters utbredelse.
Tverrprofil mellom Svartholtsetra og Starrmøvegen.





Bunnvegetasjonen er helt oppbrent, og på enkelte steder er sanden blottlagt.

Fot. Helge Skaarås.

GRUNNVANN

På grunnlag av målinger av grunnvannsnivå, andre feltobservasjoner og analyse av informasjonen på økonomisk kartverk, var det mulig å få en viss oversikt over strømningsretningen og nivået til grunnvannet i området.

En kan konstatere at fra de høreliggende partiene i vest og nord-vest går det en grunnvannsstrøm gjennom sandavsetningene og ut i Jømna. Grunnvannsnivået varierer med avsetninge-

nes mektighet. De mange grasbevokste forsenkningene i den nordre delen av Starrmoen gir en pekepinn på at grunnvannsnivået er høgt og at sandavsetningene har begrensa mektighet. De mange myrforekomstene på Mellåsmoen er også et resultat av høgt grunnvannsnivå. På den midtre og søndre delen av Starrmoen har løsmassene størst mektighet, og grunnvannsnivået er lavt. Breelavsetningene i området magasinerer mye grunnvann, og mulighetene for uttak skulle være tilstede.

KARTFRAMSTILLING — INNDELING I DYRKINGSKLASSE

På bakgrunn av områdets topografi og løsmassenes karakter, ble en klar over at det var visse bestemte faktorer som ville virke begrensende for dyrkingsmulighetene i området, nemlig: Kornstørrelsen, topografien, den effektive jorddybden, stein- og blokkinnholdet og dreneringsgraden. De ulike arealenes variasjon m.h.t. disse faktorene ble derfor overført til et såkalt «grunnlagskart», som videre har dannet utgangspunktet for vurderingen av arealenes egenhet til dyrking.

Ved å vurdere og avveie hvordan de nevnte faktorene ville virke inn på dyrkingsmulighetene, ble hele området til slutt delt inn i arealfigurer påført dyrkingsklasse i henhold til en seksdelt skala D 1 — D 5 eller U:

D 1: Arealet er meget godt egna til dyrking.

D 2: Arealet er godt egna til dyrking.

D 3: Arealet er middels godt egna til dyrking.

D 4: Arealet er lite egna til dyrking.

D 5: Arealet er meget dårlig egna til dyrking.

U: Arealet er ikke egna til dyrking.

Denne inndelingen er bygd på visse forutsetninger m.h.t. teknikk, økonomi og planteproduksjonsevne. Det kan leg-

ges til at vurderingene m.h.t. de enkelte arealenes egnethet for oppdyrking er gjort med tanke på framtidig kornproduksjon.

Den mekaniske sammensetningen er stort sett viktigere for planteveksten enn andre naturgitte egenskaper ved mineralmateriale. Viktige kjemiske og fysiske forhold har sammenheng med størrelsen av mineralpartiklene, som f.eks. næringsforsyning og lagring, struktur, fuktighet, lufttilgang. Under de rådende klimaforhold med en kritisk tørkeperiode i vekstsesongen, er det nødvendig å legge vekt på jordas evne til å lagre vann som er tilgjengelig for plantene. Det er derfor rimelig at det i denne undersøkelsen ble lagt stor vekt på bestemmelse av jordas kornstørrelse og innhold av silt.

RESULTATER.

DYRKINGSMULIGHETER MED OG UTEN VANNING/JORDFORBEDRING

Som det er antydnet foran er det først og fremst sandavsetningenes kornstørrelse og innhold av silt som er avgjørende for sandens vannlagringskapasitet, og som dermed er avgjørende for plantenes livsvilkår. Det er derfor naturlig at utbredelsen av de ulike dyrkingsklassene i grove trekk følger det samme mønster som jordartsfordelingen i området. Tabell 2 viser en oversikt over størrelsen av de ulike dyrkingsklassene innenfor området.

Dyrkingsklasse	U	U/S	D 5	D 4	D 3	D 2	D 1	Sum
Ant. dekar	200	2350	1800	3700	1950	900	0	10900
% av totalareal	1,7	19,9	15,3	31,4	16,5	7,6	0	92,4

Sammenhengende myrareal ikke iberegnet.

Dyrkingsmuligheter uten vanning.

En kan følge et mer eller mindre sammenhengende belte med ganske fint, siltholdig materiale langs hele

dalsiden nord for Nøttåsvegen, oppe under høgdedraget i vest, i sonen like før breelavsetningene slutter og bunnmorenen ligger i dagen. Disse arealene

er henført i dyrkingsklasse D 2 og D 3. Ved dyrking av kategori D 2 kan en forvente gode avlinger uten vanning. Arealer av kategori D 3 bør vannes for å oppnå toppavlinger, men en kan forvente brukbare avlinger uten vann. I den søndre delen av området, på Mellåsmoen, er utbredelsen av dyrkingsarealer av kategori D 2 og D 3 meget stor, spesielt i de høgereliggende områdene. Disse arealene vil være lette å dyrke opp, og en trenger ikke vanne for å oppnå brukbare avlinger. En skulle derfor anta at store deler av Mellåsmoen vil være aktuelle dyrkingsområder. Arealer av kategorien D 2 og D 3 utgjør tilsammen ca. 2850 dekar.

Ikke dyrkbare arealer.

Et stort sammenhengende areal i det høgereliggende området i nord-vest er ikke funnet tilrådelig å dyrke opp (dyrkingsklasse U) p.g.a. forekomsten av store steinmasser helt opp i overflatelaget. Dette utgjør det feltet hvor bunnmorenen ligger i dagen. Dersom dette feltet skulle dyrkes, ville det bli nødvendig å fjerne så mye stein og blokker at dyrkingsprosjektet sannsynligvis ikke ville være økonomisk forsvarlig. Dersom det skulle være sterkt ønskelig å dyrke opp arealer av denne kategori, bør det foretas prøvegraving for å kunne fastslå mektigheten av steinmassene i det øvre laget. Ikke dyrkbare arealer (dyrkingsklasse U) utgjør ca. 2500 dekar.

Dyrkingsmuligheter med vanning og/jeller jordforbedring.

Store sammenhengende arealer på Starrmoen, og noen arealer på Mellåsmoen har fått betegnelsen D 4 eller D 5, hvor sistnevnte kategori omfatter arealene med de groveste sandmassene.

Arealer med dyrkingsklasse D 4 utgjør ca. 3700 dekar, mens arealer med dyrkingsklasse D 5 utgjør ca. 1800 dekar.

På arealer av disse kategoriene er avsetningene så grove og sandens vannlagringskapasitet så liten at det ikke er tilrådelig å dyrke opp arealene uten at en har muligheter for vanning og/eller jordforbedring.

Imidlertid ligger forholdene i det undersøkte området vel til rette for både vanning og tilsetning av jordforbedringsmiddel.

Det eksisterer flere alternative vanningskilder i eller i nærheten av området. Følgende kan nevnes: Vann fra Jømna med regulering av Agsjøen, vann fra Sikktjernet, grunnvann, vann fra Glomma.

Sistnevnte alternativ er sannsynligvis den beste løsningen, spesielt med tanke på framføring av en felles rørledning for vanning av store arealer. Forholdene ligger således vel til rette for igangsetting av et omfattende fellesanlegg.

I det øyeblikk mulighetene for vanning er blitt en realitet, vil arealer av kategori D 4 kunne gi tilfredsstillende avlinger dersom en vanner hyppig med små porsjoner av gangen. Det må imidlertid presiseres at vanning er en helt nødvendig forutsetning.

På arealer av kategori D 5 kan sanden klassifiseres som middels til grov, uten siltinnhold og med svært liten volumprosent nyttbart vann. På slike sandavsetninger er det helt nødvendig å forbedre den mekaniske sammensetningen i dyrkingssjiktet dersom en skal ha forhåpninger om tilfredsstillende avlingsresultater. En slik forbedring kan oppnås ved tilsetning av jordforbedringsmiddel, som f.eks. kloakkslam, torv, bark, leire, silt.

Innenfor det undersøkte området og i områdene omkring forekommer både store sammenhengende myrarealer og mindre spredte torvforekomster. Disse gir meget gode muligheter for jordforbedring på den skrinne sandjorda, og dersom det blir påført tilstrekkelige

mengder vil det i prinsippet være mulig å oppnå brukbare avlinger også på de arealer hvor sanden er forholdsvis grov.

Det bør presiseres at innenfor det undersøkte området er det først og fremst mulighetene for kunstig vanning og/eller jordforbedring som er bestemmende for omfanget av dyrking på arealer med dyrkingsklasse D 4 og D 5 (dvs. fin, middels og grov sand uten innhold av silt). Disse betingelsene må være oppfylt for at en skal kunne oppnå tilfredsstillende avlinger på disse arealene.

Torv som jordforbedringsmiddel.

At torv ansees som et gunstig jordforbedringsmiddel, går eksempelvis fram av resultatene fra et laboratorieforsøk med blanding av torv og mineralmateriale utført ved Institutt for jordkultur, NLH, av Olav Prestvik og Arnor Njøs. Det konkluderes bl.a. med følgende:

Sphagnumtorv kan være et gunstig jordforbedringsmiddel. Torva vil øke lagringskapasiteten for plantetilgjengelig vann. I grovkorna jord vil torv dessuten øke evnen til å fastholde næringsstoffer. I finkorna avsetninger vil luftinnholdet i fuktig jord øke. Regnvann vil trenge lettere ned og erodere mindre i overflata. Tapet av vann ved fordampning vil bli mindre, fordi kapillære ledningsstrenger brytes.

Det kan tilføyes at det organiske materialet vil føre til gunstige vilkår for mikrobiell omsetning og dermed skape mer liv i jorda.

Hvor mye torv en bør benytte pr. dekar er det vel neppe noe fasittsvar på, det vil variere med sandens kornstørrelse og torvas beskaffenhet. En kan regne med at organisk jord vanlig veier fra 100—250 g pr. liter i tørr tilstand (avhengig av omdanningsgraden), mens mineraljord ofte er 10—15 ganger tyngre enn den lettere torvtypen. I og med den store variasjonen i volumvekta for torv, er det klart at den prosentvise økningen av organisk materiale i det øverste laget av sandjorda vil variere med torvas beskaffenhet. Undersøkelsen av torvforekomstene innenfor det brannherja området viste at torva er lite til middels godt omdanna, og den vil således egne seg godt som jordforbedringsmiddel. En kan regne med at ca. 100 m³ pr. dekar av denne torva, dvs. et lag på ca. 10 cm, er en rimelig mengde på den middels grove sanden i området.

AVSLUTNING

Det brannherja området i Elverum ligger i dag snauhagd. Humusdekket er oppbrent og sanden er på en del steder blottlagt. En fornuftig disponering av et slikt område forutsetter en systematisk undersøkelse av de naturgitte forhold.

Den refererte undersøkelsen har vist at det foreligger muligheter for oppdyrking av omfattende arealer, og resultatene vil kunne tjene som grunnlagsmateriale for kommunens videre arbeid med en framtidig arealdisponeringsplan for området.