



Statsforvalteren

i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus

# Brenningsrapport - Kontrollert naturvernbrandning ved Brennoppvika i Store rekke og Hølvannet 2025

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus,  
klima- og miljøvernavdelingen – rapport 2/2025





## Om brenningsrapport

En brenningsrapport skal dokumentere brenningsarbeidet både ved å beskrive gjennomføringen, området før og etter brenning, og vurdere effektene av brenningen knyttet til formålet. En kontrollert naturvern-brenning kan levere effekter for naturen i 100 år. Det er derfor viktig å dokumentere brenningsarbeidet, slik at vi husker hva som ble gjort. Vurderingene kan også hjelpe oss med å forbedre organisering, utstyr og metodikk, og måloppfyllelsen for fremtidige brenninger.

Vår tilnærming er at undersøkelsene og vurderingene skal være enkle og tilstrekkelig for å bidra med læring og dokumentasjon. Vi overlater mer detaljerte målinger til forskningsmiljøet.



|                              |   |                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tittel                       | : | Brenningsrapport - Kontrollert naturvernbrandning ved Brennoppvika i Store rekke og Hølvannet 2025                                                      |
| Dato                         | : | 16.06.2025                                                                                                                                              |
| Forfatter                    | : | Klima- og miljøvernavdelingen,<br>Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus                                                                |
| Rapportnummer                | : | 2/2025                                                                                                                                                  |
| ISBN                         | : | 978-82-93931-51-5                                                                                                                                       |
| Emneord                      | : | Kontrollert naturvernbrandning, verneområde, skog,<br>brannavhengig, arter, skjøtsel                                                                    |
| Utgiver                      | : | Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus                                                                                                  |
| Antall sider                 | : | 14 + vedlegg                                                                                                                                            |
| Forside- og<br>baksidebilder | : | Kontrollert naturvernbrandning i Brennoppvika den 14.5.2025,<br>bilde tatt fra vannet. Foto: Statsforvalteren i Østfold, Buskerud,<br>Oslo og Akershus. |

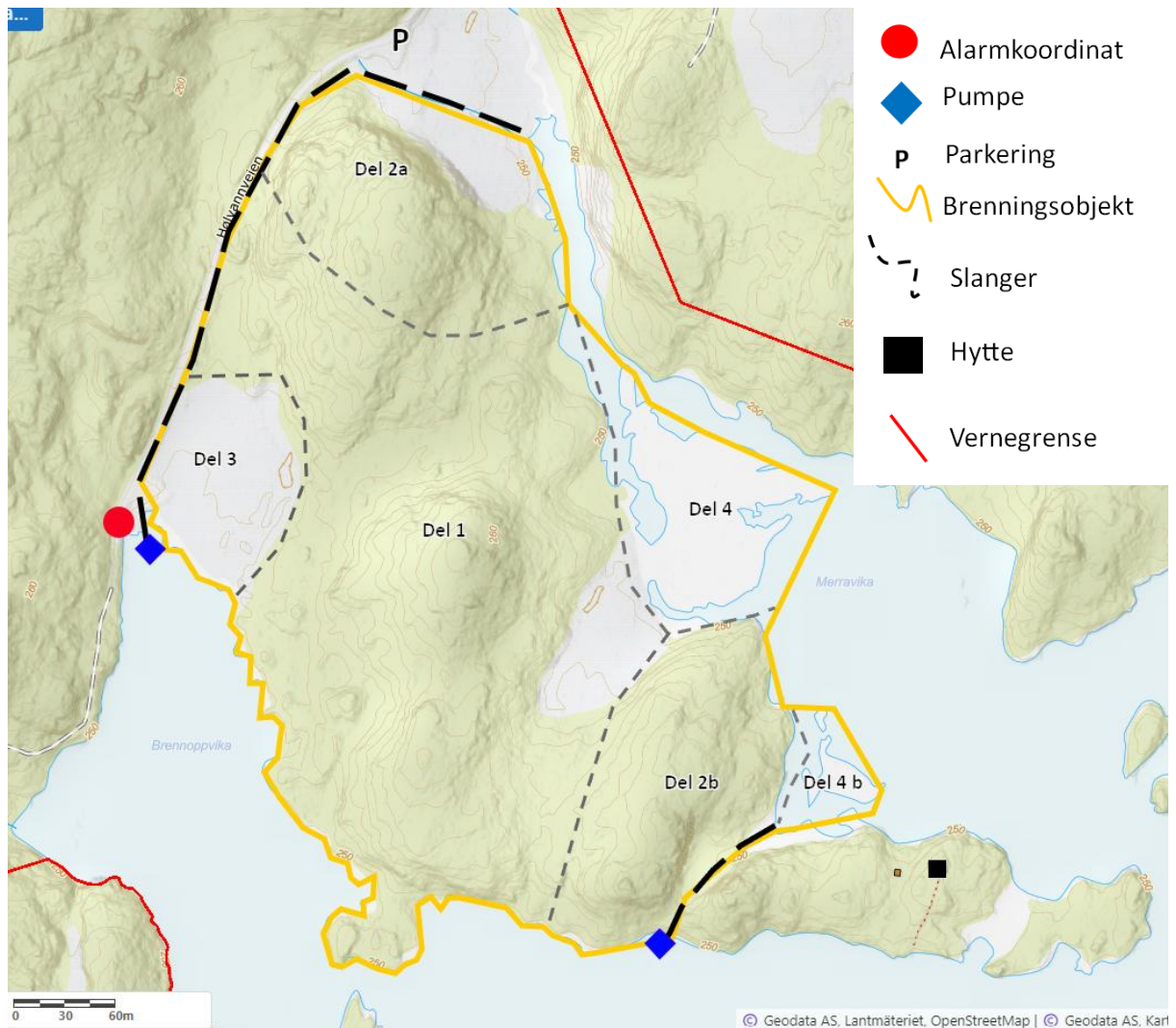


## **1 Beskrivelse av brenningsområdet før brenning**

Brenningsobjektet har en uddramatisk topografi og sikre grenser. Dette gjør området veldig tilgjengelig og egnet som brenningsobjekt. Brenningsobjektet er ca. 120 dekar (12 ha) stort og består av en halvøy i Hølvannet som er skogkledd av furu. Skogen kan deles inn i to ulike aldersgrupper, delområde 1 og delområde 2 (se kart under). Delområde 1 består av en skog på samme alder i 60-årene. Furu dominerer, men det er betydelige innslag av gran og noen steder er granen helt dominerende. Delområde 1 inneholder ingen vesentlige naturverdier, men bør betraktes som restaureringsbestand. Delområde 2, som består av to seksjoner (a og b), en i den nordlige delen og en i den sørlige delen, består av moden furuskog som har variasjon i tresjikt og aldersfordeling. Det er naturverdier knyttet til eldre og saktevoksende furutrær. I den sørvestlige delen av området er det et lite myrlendt område med tett starrvegetasjon (delområde 3). Starrvegetasjonen er så tett at den, tidlig på våren, kan bære en flammefront. Senere på sesongen kveler grøntområdet brannen. I den vestlige delen av området i Merravika er det ganske store områder med myrområder med sparsom starrvekst (delområde 4). Starrvegetasjonen er for sparsom til å bære en flammefront med unntak av noen få mindre seksjoner.

Bakkevegetasjonen i de furudominerte områdene består hovedsaklig av furumose og etasjemose, som utgjør fullgode brenselsbed, mens i de grandominerte partiene er bakkevegetasjonen mindre utviklet på grunn av utskygging. Mosevegetasjonen i de grandominerte skogene vil noen ganger ikke kunne bære brannfront selv om vegetasjonen er tørr.

Brenningsobjektet avgrenses med vannkant, myrområder, fuktig søkk og vei.





## 2 Mål med brenningen

Hensikten med brenningen er å skape en brannpåvirket skog med soleksponerte brannskadede trær, brannstubber og dødved. Brenningen vil også gi forutsetninger for frøetablering av løvtrær i mineraljordflekker.

## 3 Gjennomføring av brenning

Brenningen ble gjennomført 14. mai 2025.

Området hadde blitt forberedt ved noe rydding av små trær langs grensen mot veien i nord. Slangelinjer ble lagt ut langs veien, og i det fuktige søkket syd på odden for å avgrense brenningsobjektet fra hytte ytterst på odden. Grenser med slangelinjer ble vannet på utsiden av brenningsobjektet før brenningen startet.

Opptørkningen av vegetasjonen var tilstrekkelig til å kunne føre en flammefront, og vindretningen skulle være jevnt fra nord hele dagen. Det øverste vegetasjonslaget var tørt, og omtrent 1 cm ned i strølaget og humuslaget. Ilden ble opprettholdt under hele brenningen og kunne rygge mot vinden, men det var vanskelig å oppnå høy intensitet for å oppnå høyere dødelighet.

Brenningen startet klokken 13:05 ved vannkant i sør. Starten på brenningen gikk langsomt med et rolig antenningsmønster (én ryggende brannfront) for å ha kontroll på avbrenningen av området som lå tilgjengelig i vindretningen. Ettersom brenningen kom lenger inn i området ble det gjort flere forsøk på å øke intensiteten ved å antenne i «kluster» (tett med punktantenninger i ett område), og i «slag» som møtte den ryggende flammefronten. I den østre delen av området, ble det ikke gjort «slag» mot den ryggende brannfronten, da vi ønsket kontroll i retning mot hytte på odden. Vi hadde god tid på oss, da luftfuktigheten skulle holde seg lavt frem til klokken 01:00. Siden det var sterke vinder, brukte vi også god tid for å ha kontroll på brenningen helt frem til grensen i nord.

Kartet under viser flammefronten for hver time; man kan se at brenningen har omtrent hatt samme fart hele dagen. Flammehøyden var relativt lav under hele brenningen (30 cm), men i klusterområdene kan flammehøydene ha vært rundt 1 meter i snitt.

Et siste slag ble lagt ut kl. 22:30 og deretter slapp ilden tilbake mot vinden ned mot veien og myrområdet i nord.



Figur 1 Antenningsmønster gjennom brenningsdagen. Rødt punkt – startsted brenning, Røde linjer – brannfront, KA – klusterantenne. \* Brannfront 14:00 og 22:30 inntegnet skjønnsmessig. Øvrige brannfronter inntegnet med GPS-sporlogg på telefon med kartappen Norgeskart friluftsliv. Klokkeslettene viser når loggingen av brannfronten ble avsluttet.



*Figur 2 Clusterantenning klokken 16:05. Foto: Statsforvalteren*



*Figur 3 Vindretningen var jevnt fra nord hele dagen. Røyken blåste mot Hølvannet. Foto: SNO Kim Abel*



Figur 4 Brannfronten klokken 17:40. Foto: Statsforvalteren



Figur 5 Avslutningen av brenningen. Brannfronten rygger mot den siste grensen ved veien. Foto: SNO Kim Abel



## Loggføring underveis under brenning:

| Værdata         |                |                       |                              |                        |                 | Brannforløp                    |                                                 |                                                    | Kommentar                          |
|-----------------|----------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| Klokk<br>eslett | Temperat<br>ur | Luftf<br>uktig<br>het | Vinds<br>tyrke<br>midd<br>el | Vinds<br>tyrke<br>maks | Vindre<br>tning | Antenn<br>ings-<br>mønst<br>er | Avst<br>and<br>til<br>rygge<br>nde<br>ild,<br>m | Flam<br>me-<br>høyd<br>e<br>aktiv<br>front<br>, cm |                                    |
| 13:05           | 13,4           | 30,0                  | 0,7                          | 0,9                    | 25              | Oppten<br>ning                 | –                                               | 30                                                 | Brenningen starter                 |
| 14:00           | 13,5           | 29,5                  | 1,0                          | 1,5                    | 350             | Oppten<br>ning                 | –                                               | 40                                                 |                                    |
| 15:10           | 13,2           | 29,7                  | 0,9                          | 1,4                    | 340             | Oppten<br>ning                 | 10                                              | 30                                                 | Klusterantenning<br>16:00          |
| 16:10           | 13,1           | 27,7                  | 0,3                          | 0,7                    | 330             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 | Klusterantenning<br>16:40          |
| 17:15           | 14,8           | 28,5                  | 0,7                          | 1,3                    | 310             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 |                                    |
| 18:15           | 11,5           | 31,3                  | 1,6                          | 2,9                    | 326             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 |                                    |
| 19:15           | 11,5           | 30,3                  | 0,8                          | 1,3                    | 355             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 | Klusterantenning<br>19:15 og 19:50 |
| 20:15           | 11,1           | 35,0                  | 1,2                          | 1,7                    | 340             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 |                                    |
| 21:15           | 8,0            | 38,6                  | 1,5                          | 2,9                    | 330             | Slag                           | 15                                              | 30                                                 |                                    |
| 22:15           | 6,0            | 42,5                  | 0,8                          | 2,7                    | 10              | Slag                           | 15                                              | 30                                                 | Fronten nær<br>sangelinjen i N     |



## Værdata på brenningsdagen fra målestasjon Aurskog II i Aurskog-Høland kommune, Kilde: Yr.no:

| Værhistorikk for 14. mai 2025 kl. 02:00 til 15. mai 2025 kl. 01:00 |            |           |          |                         |                 |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|-------------------------|-----------------|
| Tid                                                                | Målt temp. | Nedbør mm | Vind m/s | Kraftigste vindkast m/s | Luftfuktighet % |
| 06                                                                 | 5,9°       | –         | 4,8      | 9,4                     | 45 %            |
| 07                                                                 | 6,2°       | –         | 6,0      | 9,6                     | 46 %            |
| 08                                                                 | 6,7°       | –         | 8,5      | 12,8                    | 44 %            |
| 09                                                                 | 7,4°       | –         | 8,3      | 13,7                    | 43 %            |
| 10                                                                 | 8,2°       | –         | 10,2     | 14,6                    | 42 %            |
| 11                                                                 | 9,0°       | –         | 8,2      | 15,2                    | 37 %            |
| 12                                                                 | 10,0°      | –         | 10,1     | 15,4                    | 33 %            |
| 13                                                                 | 11,3°      | –         | 9,6      | 15,6                    | 33 %            |
| 14                                                                 | 11,7°      | –         | 10,8     | 15,5                    | 30 %            |
| 15                                                                 | 11,7°      | –         | 8,9      | 17,0                    | 32 %            |
| 16                                                                 | 12,6°      | –         | 9,4      | 15,6                    | 27 %            |
| 17                                                                 | 12,0°      | –         | 9,5      | 15,6                    | 29 %            |
| 18                                                                 | 11,6°      | –         | 10,4     | 16,7                    | 31 %            |
| 19                                                                 | 11,3°      | –         | 9,5      | 16,9                    | 32 %            |
| 20                                                                 | 9,9°       | –         | 9,3      | <b>18,6</b>             | 36 %            |
| 21                                                                 | 8,4°       | –         | 6,8      | <b>17,4</b>             | 42 %            |
| 22                                                                 | 7,5°       | –         | 5,6      | 16,3                    | 43 %            |
| 23                                                                 | 6,4°       | –         | 3,2      | 9,2                     | 47 %            |
| 00                                                                 | 5,9°       | –         | 6,8      | 11,5                    | 48 %            |
| 01                                                                 | 5,5°       | –         | 4,1      | 10,1                    | 50 %            |

## 4 Personal

Falck Natur AB var engasjert brenningsentreprenør for brenningen og etterovervåkingen frem til området ble definert som kaldt.

| Brenningsleder | Tenningsleder | Oppfølgingsansvarlig | Pumpeansvarlig     | Grenseovervåking   | Kommunikasjon                      |
|----------------|---------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| Johan Falck    | Johan Falck   | Gunnar Bjar          | Christoffer Olsson | 5 p Falck Natur AB | Kristin Lugg og Christian Hillmann |

## 5 Etterslukking og etterovervåking

Umiddelbart etter at brenningen var avsluttet, ble en 20 meter bred sone slukket.

Deretter gikk det over til oppfølgingsovervåking, som først besto i å se at det ikke var glør i den slukkede sonen og deretter til en slukking av de gjenværende glørne innover i



området. Det ble slukket ekstra nøye rundt eldre furutrær for å forhindre rotskader på disse. Etterovervåkingen varte fra 14. til 26. mai, med siste tegn til røyk den 21. mai.

## **6 Direkte brenningseffekter**

Vurderingene av brenningseffekter er gjort 2-3 uker etter brenning. Se vedlegg med registreringer og bilder før og etter brenning for bakgrunnsdata for vurderingene.

### **Effekter på tresjiktet**

Flammehøyden var relativ lav gjennom hele brenningen. Laveste sothøyde var ca. 50 cm og høyeste sothøyde var ca. 190 cm opp på stammen, men dette varierte gjennom området.

Bildene og observasjonene i felt viser en viss andel med kronedød hos grantrær og de unge furutrærne. Som resultat av dette kan vi forvente en del brannpåvirket ved hos furuene og stor dødelighet av gran. De store furutrærne var ikke spesielt påvirket i kronene av flammene og varmen over. Det skyldes nok at disse allerede hadde kronene sine høyt oppe.

Ved et par av klusterantenningen klarte vi å få til høy intensivitet på brenningen, ved disse punktene vil vi forvente oppnåelse av brannlyrer.

Det ble gjennomført ekstra slokking rundt store furutrær ved grensene for å forhindre skade på røttene på disse trærne.

### **Effekter på marksjiktet**

Stort sett all grønn vegetasjon på skogbunnen er konsumert. All vegetasjon som man kunne forvente at ville brenne, har brent. Det er noen grønne flekker igjen, men disse består for det meste av fuktigere vegetasjon som torvmose.

Medianverdiene på humustykkelsen ligger på omtrent samme nivå som før brenningen. Opplevelsen av området er at det har vært en konsumpsjon av grønn vegetasjon og strølaget, men ikke av humuslaget, med unntak rundt noen stubber fra tidligere hogster.



## 7 Måloppfyllelse

Sammenlagt er målene med brenningen oppfylt. Det har vært en lavintensiv brenning gjennom hele området, og brenningen har stedvis vært ganske intens i et par av klusterbrenningsområdene.

Granene dør av kambieskader (skader i treets vekstlag innenfor barken) ved også lavintensive brenninger. For å skade kambiet på furuene kreves det derimot høyere intensitet. En brenning som hadde vært gjennomgående av høy intensitet kunne imidlertid utslette hele bestanden med varme røykgasser som slår ut trekronene (det vil si at cellene i barnålene og bladene kollapse ved en temperatur på 70 grader Celsius). Antenningsmønsteret var derfor variert, sånn at noen partier brant med høy intensitet og andre områder brant med lav intensitet.

Man kunne ønske seg litt bedre opptørking i jordlaget for å få til en dypere brenning, og for å blottstille mer areal med mineraljord. Blottstilling har likevel skjedd noen steder innenfor området, for eksempel rundt gamle stubber etter tidligere hogster.

Siden det var en god del gran og ung furuskog i området, kunne vi oppnå målene med relativt lave flammehøyder og lav branndybde. Vi forutser at en god andel av grantrærne kommer til å dø, vi vil få en høyere nedre kronegrense og dette vil føre til en mer åpen og soleksponert, brannpåvirket skog.

Dette var det første brenningsobjektet i Store rekke og Hølvannet, og skjøtselsmetoden er ny for Norge. Det var derfor også viktig å vise samfunnet hvordan man gjennomfører en kontrollert naturvernbrand, og gi gjennomføringskompetanse hos oppdragsgiveren.

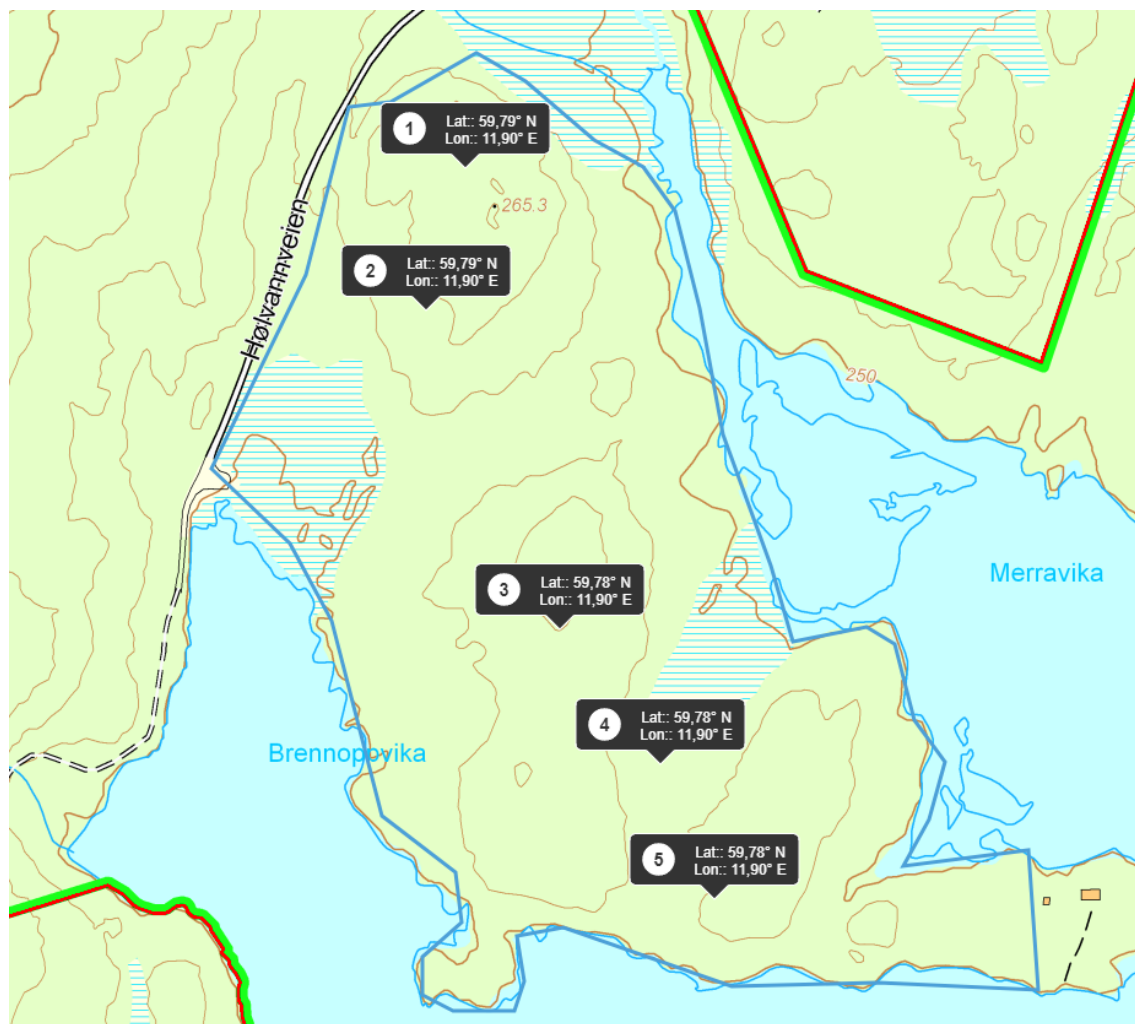
Direkteoppfølgingen av brenningen må kompletteres med langtidsovervåking for å se på furuforyngelse for planlegging av gjentakelse av brenningen, dødelighet av gran, og om det kommer til elementer som er viktige for brannavhengige arter (brannlyrer, beltekullsopp etc.



**STATSFORVALTEREN I ØSTFOLD, BUSKERUD, OSLO OG AKERSHUS**

Postboks 325, 1502 Moss | [sfospost@statsforvalteren.no](mailto:sfospost@statsforvalteren.no) | [www.statsforvalteren.no/os](http://www.statsforvalteren.no/os)

## Vedlegg til Brenningsrapport 2025: Registreringer og bilder før- og etter brenning



Figur 1 Kart over registrerings- og bildepunkter

## Målinger i respektive punkter

Områdenavn: Store rekke og Hølvannet Brennoppvika

Dato forundersøkelser: 18.9.2024 (Gunnar Bjar, Christian Hillmann og Kristin Lugg)

Dato for brenning: 14.5.2025

Koordinatsystem: EU89 – Geografiske grader (lat/lon)

Dato for etter-undersøkelser: 30.5.2025 (Gunnar Bjar, Christian Hillmann og Kristin Lugg)

|     |                |                 | Treslag (antall trær innen 3,99 m) |      |                               | Før brenning      |                                     |               |                                                  |                                                   |                        |                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------|-----------------|------------------------------------|------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. | Østkoordinater | Nordkoordinater | Furu                               | Gran | Bjørk<br>Osp<br>Andre løvtrær | Trehøyde (median) | Nedre kronegrense (furu)(m)(median) | Markfuktighet | Stående død ved (antall innenfor 4 meter radius) | Liggende død ved (antall innenfor 4 meter radius) | Humustykkelse (median) | Beskrivelse (bunnsjikt, busksjikt, annet, alder på skogen, eventuelle bevaringsobjekter, rydninger som er gjennomført? )                                                                   |
| 1   | 11,89736       | 59,78623        | -                                  | 3    |                               | G 9,5 m           | -                                   | 1-2           | 0                                                | 0                                                 | 5 cm                   | Egentlig et furudominert bestand, på en høyde. Men ingen furuer innenfor 3,99 m). Vegetasjon variert mellom tykke torvlag til skrinne områder med lav og berg i dagen. Ikke noe busksjikt. |
| 2   | 11,89705       | 59,78553        | 6                                  | -    |                               | F 17 m            | 9,5                                 | 1-2           | 0                                                | 0                                                 | 3 cm                   | Et yngre bestand med furu i sørvestvendt li. Enkelte grantrær innimellom. Bærlyngvegetasjon. Ikke noe busksjikt.                                                                           |
| 3   | 11,89847       | 59,78402        | 1                                  | 4    |                               | F13,5 m           | 5                                   | 1-2           | 0                                                | 2                                                 | 4 cm                   | Grandominert med noe furu, nesten på en topp, men på sørsiden i litt hellende terreng. Et par maurtuer i områder. Flere stubber dekket med mose. Ikke noe busksjikt.                       |
| 4   | 11,89950       | 59,78339        | 1                                  | 5    |                               | F 16,5            | 8,5                                 | 2             | 0                                                | 1                                                 | 8 cm                   | Søkk, slakk helling nordvent mot en tresatt myr. Grandominert med enkelte furuer. Mose og bærlyng i vegetasjonsdekke. Ikke noe busksjikt.                                                  |
| 5   | 11,90070       | 59,78275        | 1                                  | 3    |                               | F 16              | 11                                  | 1-2           | 0                                                | 1                                                 | 8 cm                   | Oppå en ås. Eldre granskog med innslag av furu og bjørk. Mose og bærlyng- vegetasjon. Ikke noe busksjikt.                                                                                  |

| Nr. | Etter brenning        |                       |              |                  |                                                  |                               |                                |                        |                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Laveste sothøyde (cm) | Høyeste sothøyde (cm) | Kronedød (%) | Kvaeblødning (%) | Nedre kronegrense (m) median innenfor 10m radius | Stående død ved (antall trær) | Liggende død ved (antall trær) | Humustykkelse (median) | Beskrivelse (bunnsjikt, busksjikt, funn av beltekullsopp eller andre arter?)                                                                                            |
| 1   | 50                    | 190                   | 0            | 0                | 6                                                | 2                             | 0                              | <b>5 cm</b>            | Liten branndybde. Det er ikke brent bort noe humuslag. Furutrærne er ganske store, så ingen er betydelig skadet i krona.                                                |
| 2   | 70                    | 190                   | 7,5 %        | 10 %             | 8                                                | 1                             | 4                              | <b>6 cm</b>            | Moderat branndybde. Det er ikke brent bort noe humuslag.                                                                                                                |
| 3   | 60                    | 130                   | 25%          | 0                | 7                                                | 0                             | 0                              | <b>4 cm</b>            | Moderat branndybde. Det er ikke brent bort noe humuslag.                                                                                                                |
| 4   | 40                    | 190                   | 5%           | 6%               | 8                                                | 0                             | 6                              | -                      | Liten branndybde. Det hadde ikke brent i strekningen der vi måler humustykkelse – derfor finnes det ikke data fra dette. Målingene burde bli de samme som før brenning. |
| 5   | 20                    | 110                   | 0            | 0                | 10                                               | 3                             | 3                              | <b>10 cm</b>           | Moderat branndybde. Det er ikke brent bort noe humuslag. Furutrærne er ganske store, så ingen er betydelig skadet i krona.                                              |

**Nedre kronegrense (furu):** Høyden på furuens nedre kronegrense brukes til planlegging av antennelsesmønstre og intensiteten av brenningen og som et mål på den hevede krone/kronereduksjonen. Det kan også brukes i evalueringen som en forklaring dersom ulike deler av brenningsområdet har ulik dødelighet. Hvis brannen får de nedre grenene på furuene til å dø, tynnes kronene ut, noe som fører til en solrikere og varmere skog. En berørt krone reduserer veksten av furu etter brenning og bidrar til å skape ettertraktete trekvaliteter.

### Markfuktighetsklasser

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Tørr jord. Grunnvannsoverflaten er dypere enn 2 m. Flat grunn på mektige breelveavsetninger. Åser, markerte topper og rygger. Platåer og flate, høytliggende terrengpartier med steiner eller grov tekstur. Jordvann i bevegelse mangler                                                                                                                   |
| 2 | Frisk bakke. Grunnvannsoverflaten på en dybde på 1-2 m under bakken. Flatt underlag og skråninger. Ingen vann samler seg i bakken. Overalt skal du kunne gå tørt, selv etter regn eller kort tid etter at snøen smelter                                                                                                                                    |
| 3 | Frisk-fuktig jord. Grunnvannsoverflaten på en dybde på mindre enn 1 m. Flatt underlag i relativt lavt terreng. Midtre og nedre del av lengre bakker. Flatt underlag ved siden av store høyder. Om sommeren kan du gå tørt uten problemer, men ikke etter kraftig regn. Trærne vokser ganske ofte på sokler. Mindre sumpmoseflekker forekommer ganske ofte. |
| 4 | Fuktig grunn. Grunnvannsoverflaten på mindre enn 1 m dyp og vanligvis synlig i markerte fordypninger. Flatt underlag i lavt terreng. Nedre del av slake bakker. Flatt underlag ved siden av store høyder. Om sommeren kan du gå tørrskodd hvis du bruker tufter. Trærne vokser ofte på sokler. Ofte gjengrodd med sumpmose                                 |
| 5 | Vått underlag. Grunnvann danner vannbassenger i bakken. Du kan ikke gå tørrskodd. Furu og gran kan bare forekomme i unntakstilfeller.                                                                                                                                                                                                                      |

**Sothøyde:** Sothøyden gir en indikasjon på brannens intensitet og kan brukes til å forklare sekundær dødelighet på lang sikt. Du måler hvor høyt fra bakken trestammen har blitt sotet av flammene; på den siden der sotet når høyest og på den siden der sotet ikke når lavest.

**Kronedød:** % andel trær innenfor en radius på 20 m som har minst 70 % død krone = % andel døende trær.

**Kvaemblødning** undersøkes på opptil 10 LEVENDE furutrær innenfor en radius på 10 m. Hvis det er flere enn 10 innenfor en radius på 10 m, undersøkes de 10 nærmeste. Kvaemblødning viser at furuens forsvarsmekanisme har slått inn, og at treet prøver å reparere stammeskaden med harpiks. Det harpiksimpregnerte treverket blir da mer motstandsdyktig og furuene får bedre forutsetninger for å bli virkelig gamle.

Tabell over klasser for **branndybde**:

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uforbrent</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Liten branndybde /<br/>Flekkete</b> | Bakkevegetasjonen er bare svidd i overflaten. Deler av den normalt brennbare vegetasjonen i bunnelaget er der fortsatt, for eksempel grønne deler av etasje- eller furumose. Virkningen av brann er ofte flekkvis med en blanding av ubrente og brente områder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Moderat branndybde</b>              | <p>Den levende delen av bakkevegetasjonen i bunnelaget er fortært av brannen, men det er uforbrente deler i det øvre strølaget, det vil si at det er tydelige rester av for eksempel unedbrutt furu- og etasjemose i overflaten.</p> <p>Nye skudd av lyngplanter, spesielt tyttebær som kommer seg raskt, men noen ganger også blåbær, har begynt å blomstre etter brannen.</p> <p>Det kan være områder hvor brannen har hatt en dypere innvirkning ned i humus (kan være vanskelig å vurdere) og også flekker ned til mineraljord, men disse områdene er vanligvis ikke vanlige.</p> |
| <b>Stor branndybde</b>                 | Strølaget er fortært i stor grad av brannen, det vil si at det er lite materiale med en tydelig plantestruktur som ikke er forkullet. Store deler av det øvre humuslaget kan også ha blitt konsumert, noe som kan være vanskelig å vurdere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Nye skudd av tyttebær og blåbær forekommer ikke eller bare i moderat grad (mer begrensede partier).                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Veldig stor branndybde</b> | Strølaget er fullstendig fortært, det vil si at det ikke er noe eller svært lite materiale med en klar plantestruktur som ikke er forkullet. Humuslaget er også fullstendig fortært i store deler, det vil si at det organiske materialet og eksponert mineraljord, steinblokker og steiner eller steinete grunn har brent. |

Fotopunkt 1 Nordover (Før og etter)



Fotopunkt 1 Østover (Før og etter)



Fotopunkt 1 sørover (Før og etter)



Fotopunkt 1 vestover (Før og etter)



Fotopunkt 2 nordover (før og etter)



Fotopunkt 2 Østover (før og etter)



Fotopunkt 2 Sørøver (før og etter)



Fotopunkt 2 Vestover (før og etter)



Fotopunkt 3 nordover (før og etter)



Fotopunkt 3 Østover (før og etter)



Fotopunkt 3 Sørøver (før og etter)



Fotopunkt 3 Vestover (før og etter)



Fotopunkt 4 nordover (før og etter)



Fotopunkt 4 Østover (før og etter)



Fotopunkt 4 Sørøver (før og etter)



Fotopunkt 4 Vestover (før og etter)



Fotopunkt 5 nordover (før og etter)



Fotopunkt 5 Østover (før og etter)



Fotopunkt 5 Sørøver (før og etter)



Fotopunkt 5 Vestover (før og etter)





**STATSFORVALTEREN I ØSTFOLD, BUSKERUD, OSLO OG AKERSHUS**

Postboks 325, 1502 Moss | [sfospost@statsforvalteren.no](mailto:sfospost@statsforvalteren.no) | [www.statsforvalteren.no/os](http://www.statsforvalteren.no/os)