

John Bjarne Jordal

**Havråtunet - kunnskapsstatus om naturtypar og artar,
og innspel til behovet for betre kunnskap som
grunnlag for målretta skjøtsel**



Rapport J.B. Jordal nr. 2-2016



Øvst: oversiktskart som viser lokalisering av Havråtunet, etter Gundersen (2013). Nedanfor: Havrå sett over fjorden 11.09.2008, foto J.B. Jordal.

Framsidebileta er frå Havrå og viser øvst ei tom hesje og eit par styvingstre av ask, og nedst gammal norsk sau på beite. Dette illustrerer viktige prosessar på Havrå gjennom lang tid: slått, beiting og hausting av fôr frå lauvtre. Foto: J.B. Jordal.

Utførende konsulent: Biolog J.B. Jordal AS 6600 Sunndalsøra	Kontaktperson/prosjektansvarleg: John Bjarne Jordal	ISBN (pdf): 978-82-92647-45-7
Oppdragsgjever: Hordaland fylkeskommune	Kontaktperson hos oppdragsgjever: Ole Vegard Skauge	Dato: 30.04.2016
<p>Referanse:</p> <p>Jordal, J.B. 2016. Havråtunet - kunnskapsstatus om naturtypar og artar, og innspel til behovet for betre kunnskap som grunnlag for målretta skjøtsel. <i>Rapport J.B. Jordal nr. 2 - 2016.</i> 54 sider.</p>		
<p>Referat:</p> <p>I 2016 er det utført eit forprosjekt til ei revidert skjøtselsplan for Havråtunet. Arbeidet oppsummerer kunnskapsstatus om naturtypar og artar, og gjev innspel til behovet for betre kunnskap som grunnlag for målretta skjøtsel. Kunnskap om vegetasjon og naturtypar er oppsummert. Mest interessant er seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark), elles er førekomenst av gamle edellauvtre (styvingstre av alm og ask) viktig for mangfaldet. For karplanter finst kunnskap omlag 330 artar som følgje av mange undersøkingar i fleire naturtypar, dei viktigaste artane for skjøtselstiltak er dei som er mest knytt til til seminaturleg eng. For lav og mosar finst det omtrent berre kunnskap om artar på styva asketre. For sopp finst kunnskap om nokre artar i gamle grasmarker. For insekt finst informasjon om ei bille, ei skorpionfluge, 50 sommarfuglartar, seks tovenger og fem humleartar. For fugl finst informasjon om eit fåtal artar som er sett her. Til saman 18 av artene står på den norske raudlista, dette er fem karplanter, åtte lav, tre sopp, og to fugl. Fleire svartelisteartar i høg risikoklasse er registrerte. Kunnskapen om artar utanom karplanter vert karakterisert som svært mangefull og fragmentarisk.</p> <p>Ei utfordring med ein del av den eksisterande kunnskapen er ofte ein kombinasjon av upresis stadfesting og liten relevans for skjøtselstiltak. Det er behov for meir presis stadfesta kunnskap om dei naturtypar, vegetasjonstypar og artar som har relevans for framtidig skjøtsel.</p>		
<p>Emneord:</p> <p>Naturtypar Hordaland Osterøy Havrå Biologisk mangfold Karplanter Sopp Mosar Lav</p>		

FORORD

Biolog J.B. Jordal har i 2016 utført eit oppdrag for Hordaland fylkeskommune som gjekk ut på oppsummering av kunnskapsstatus om naturtypar, vegetasjon, artar mm. for Havråtunet i Osterøy, med innspel til behovet for betre kunnskap som grunnlag for målretta skjøtsel. Kontaktperson hos oppdragsgjevar har vore Ole Vegard Skauge. Takk til Anette Gundersen for å ha stilt upubliserte rådata til rådvelde frå undersøkingar av styva asketre.

Sunndalsøra 18.05.2016



John Bjarne Jordal

INNHOLD

Forord	4
Innhold.....	5
Innleiing	6
Metodar og materiale	7
Tidlegare kjelder og kartleggingar.....	7
Kart.....	8
Rapportering	8
Resultat.....	9
Undersøkingsområdet.....	9
Kulturhistorie og heilskapleg kulturlandskap.....	12
Naturtypar.....	18
Vegetasjon.....	23
Styvingstre.....	25
Karplanter.....	27
Mosar	29
Lav	31
Sopp	33
Virvellause dyr.....	35
Fugl.....	39
Raudlisteartar.....	40
Framande artar og svarteliste-artar	45
Stadkvalitet, stadfesting	46
Tidlegare skjøtselsplaner.....	46
Drøfting av kunnskapsstatus.....	50
Kunnskap om naturtypar.....	50
Kunnskap om artar	50
Kunnskap om viktige element (styvingstre)	50
Kunnskap om skjøtselstiltak.....	50
Tilrådingar.....	51
Kjelder	53

INNLEIING

Bakgrunn

Havråtunet i Osterøy, Hordaland er eit av få klyngetun i landet der korkje jord eller busetnad er splitta opp med moderne jordskifte. Kulturlandskapet rundt Havråtunet er variert og omfattar fleire kulturmarkstypar, og har vore studert av biologar gjennom mange tiår. For å oppretthalda dette kulturlandskapet er det naudsynt med aktiv skjøtsel i form av m.a. slått og beite, noko som alt har pågått i lengre tid etter at den tradisjonelle drifta gradvis opphørde.

Bakgrunnen for denne rapporten er eit behov for meir nøyaktig stadfesta kunnskap om naturtypar og biologisk mangfold på Havråtunet i Osterøy kommune, Hordaland.

Formål

Rapporten skal gjere opp status for den eksisterande kunnskapen om naturtypar og biologisk mangfold på Havråtunet, slik at ein kan ha eit best muleg grunnlag å byggja på for eventuell seinare innhenting av meir nøyaktig kunnskap gjennom feltarbeid, og eit utgangspunkt for meir målretta skjøtsel.

METODAR OG MATERIALE

Tidlegare kjelder og kartleggingar

Kulturhistorie og heilskapleg kulturlandskap

Havrå er ein gard det er skrive mykje om, og ein del av denne litteraturen dreier seg om kulturhistorie og ressursbruk. Dei viktigaste kjeldene til dette som er brukt her er Hope (1981, 1992), Austad & Skogen (1988) og ikkje minst Skre (1994). I 1992-94 vart det gjennomført ei registrering av "nasjonalt verdifulle kulturlandskap". Her vart Havrå utplukka og skildra som heilskapleg kulturlandskap (Rosef 1995, Fylkesmannen i Hordaland 2000), og er også omtala i kulturlandskapsmodulen i Naturbase (KF00000141 Havrå, Miljødirektoratet 2016).

Naturtypar

Naturtypar er skildra av fleire forfattarar. Mest aktuelt i dag er skildring etter metodikken i DN-handbok nr. 13 (utgåver 1999 og 2007, med siste revisjon 2014). Typane som inngår her kallast no gjerne *forvaltningsprioriterte naturtypar*. Den første skildringa etter denne metodikken var Moe (2005), som vart revidert av Jordal & Gaarder (2009). I tillegg har Holtan (2013) skildra ein rik edellauvskog med styringstre (haustingsskog) aust for busetnaden. Begge desse ligg i Naturbase pr. april 2016 (Miljødirektoratet 2016). Når det gjeld verdisetting, er det grunn til å peika på at det har skjedd betydelege endringar i kriteria frå Direktoratet for naturforvaltning (2007) til Miljødirektoratet (2014). Truga naturtypar er definert av Lindgaard & Henriksen (2011). Elles er slåttemark utvald naturtype med eigen handlingsplan etter naturmangfoldlova (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Det finst også utkast til handlingsplaner for naturbeitemark (Bratli m. fl. 2012) og haustingsskog (Austad & Hauge 2012).

Vegetasjon og karplanteflora

Vegetasjon og karplanteflora er undersøkt i fleire omgangar. Dei viktigaste kjeldene her er Lea (1985), Austad & Skogen (1988), Rosef (1995), Lunde & Skogen (2003), og ei kort oppsummering etter enkel befaring og kjeldegjennomgang hos Jordal & Gaarder (2009). Artar kjende frå Havrå er også henta frå Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2016) som Excel-fil for Osterøy kommune, der funn frå Havrå er sila ut maskinelt ved søk på tekststrengen "Havr" i lokalitetsfeltet, etterfølgjt av manuell kontroll.

I denne rapporten vel ein å ikkje presentera ei full liste over alle karplanter, men berre såkalla diagnostiske artar (tyngdepunktartar mm.) for seminaturleg eng basert på ei liste utarbeidd i desember 2014 for Miljødirektoratet (av H. Bratli, A. Norderhaug, O. Stabbetorp, E. Svalheim og underteikna). Denne lista er meint å skulle nyttast saman med faktaark for seminaturalig eng (naturbeitemark, slåttemark, hagemark) i DN-handbok nr. 13 (Miljødirektoratet 2014), der eitt av verdisettingskriteria går på talet diagnostiske artar (kjenneteiknande arter, tyngdepunktartar, skiljeartar mot meir gjødsla mark).

Mosar og lav

Viktigaste kjelde her er ei undersøking av mose- og lavfloraen på 19 styva asketre av Moe & Botnen (1997) og ei ny undersøking av dei same trea, minus to som var nedramla, av Gundersen (2013). Artslister herifrå er intasta manuelt, lagt til data frå Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2016) og kontrollert maskinelt mot Artsnamnebasen (<http://eksport.artsdatabanken.no/input/>). Full artsliste er presentert.

Sopp

Artar kjende frå Havrå er henta frå Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2016) som Excel-fil for Osterøy kommune, der funn frå Havrå er sila ut maskinelt ved søk på tekststrengen "Havr", etterfølgt av manuell kontroll, jfr. også Jordal & Gaarder (2009). Full artsliste er presentert.

Fugl

Artar kjende frå Havrå er henta frå Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2016) som Excel-fil for Osterøy kommune, der funn frå Havrå er sila ut maskinelt ved søk på tekststrengen "Havr", etterfølgt av manuell kontroll, jfr. også Jordal & Gaarder (2009). Full artsliste er presentert.

Raudlisteartar

Den nasjonale raudlista for artar (Henriksen & Hilmo 2015) viser kva arter som er truga etter revidert raudliste. Data om raudlista artar er framkome ved at funndata frå Artskart og andre kjelder er samla og samankopla elektronisk (i Accessdatabase) med ei liste over norske raudlisteartar. Data er også kontrollert mot litteraturkjelder, m.a. Jordal & Gaarder (2009). Funn av raudlisteartar er presentert i tabellform, og alle raudlisteartar er omtala og kommentert for å setta funna på Havrå i ein større samanheng.

Framande artar, svartelisteartar

Framande artar er artar som ikkje har kome hit med eiga hjelp, men er introdusert av menneske. Det er vurdert kva risiko slike artar har i høve til å endra/skada den heimlege naturen. Desse er presentert i den såkalla nasjonale svartelista for artar (Gederaas m.fl. 2012), som viser kva arter som trugar ville naturtypar og artar i Noreg. Data om svartelisteartar er framkome ved at karplantelister frå ulike kjelder (Austad & Skogen 1988, Rosef 1995, Lunde & Skogen 2003) er gjennomgått og kontrollert mot svartelista (jf. <http://databank.artsdatabanken.no/FremmedArt2012/>).

Tidlegare forvaltnings- og skjøtselsplaner og tiltak

Følgjande kjelder har innspel til skjøtsel og tiltak: Austad & Skogen (1988), Hope (1992), Stiftinga Havråtunet (1996), Hordaland fylkeskommune (udatert).

Kart

Ortofoto og økonomisk kart er brukt til å studera terrenget og teigane. Kart er studert og bearbeidd i programvaren QGIS 2.8. Ulike kartlag er lagt til, om artar, styvingstre, analyseruter for vegetasjon mm.

Rapportering

I denne rapporten har ein strukturert resultatet som ein gjennomgang av eksisterande kunnskap, med litt om kulturhistorie og heilskapleg kulturlandskap, meir vekt på naturtypar, vegetasjon og karplanteflora, mosar, lav, sopp, oversikt over raudlisteartar, vidare ein diskusjon av denne kunnskapen i forhold til skjøtselsutfordringar, og ein konklusjon i form av tilrådingar for vidare arbeid.

RESULTAT

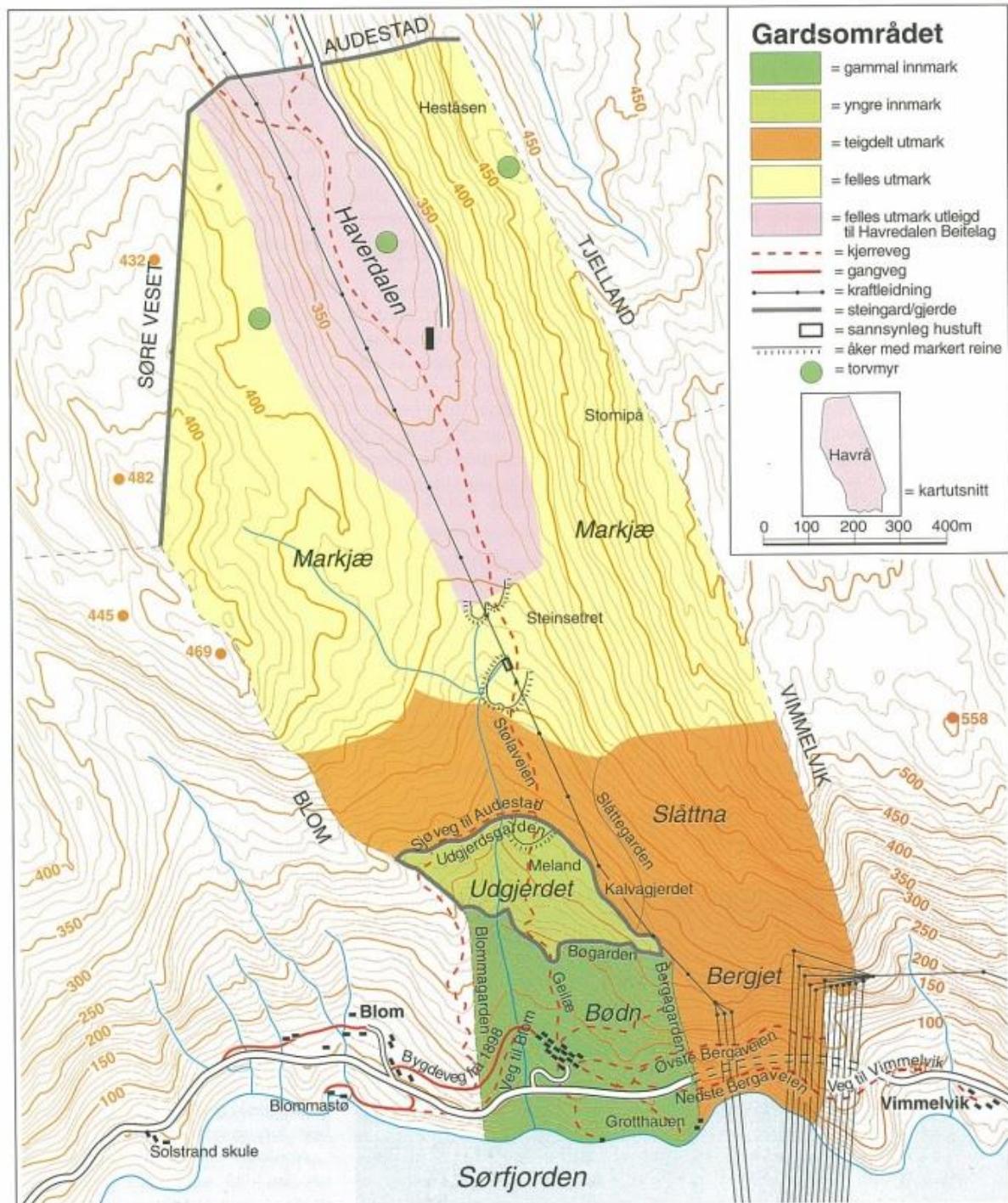
Undersøkingsområdet.

Garden Havrå ligg ved Sørfjorden, sør i Osterøy kommune. I den bratte lia ligg klyngjetunet for åtte bruk. Kulturlandskapet som framleis er teigdelt, vitnar om levemåten frå før dei store utskiftingane mot slutten av 1800-tallet. I dette avsnittet vert det presentert nokre kart over området. Figur 1 viser avgrensing av undersøkingsområdet på Havrå som er omfatta av denne rapporten.



Figur 1. Kart frå Naturbase som viser avgrensing av det nasjonalt verdifulle kulturlandskapet på Havrå.

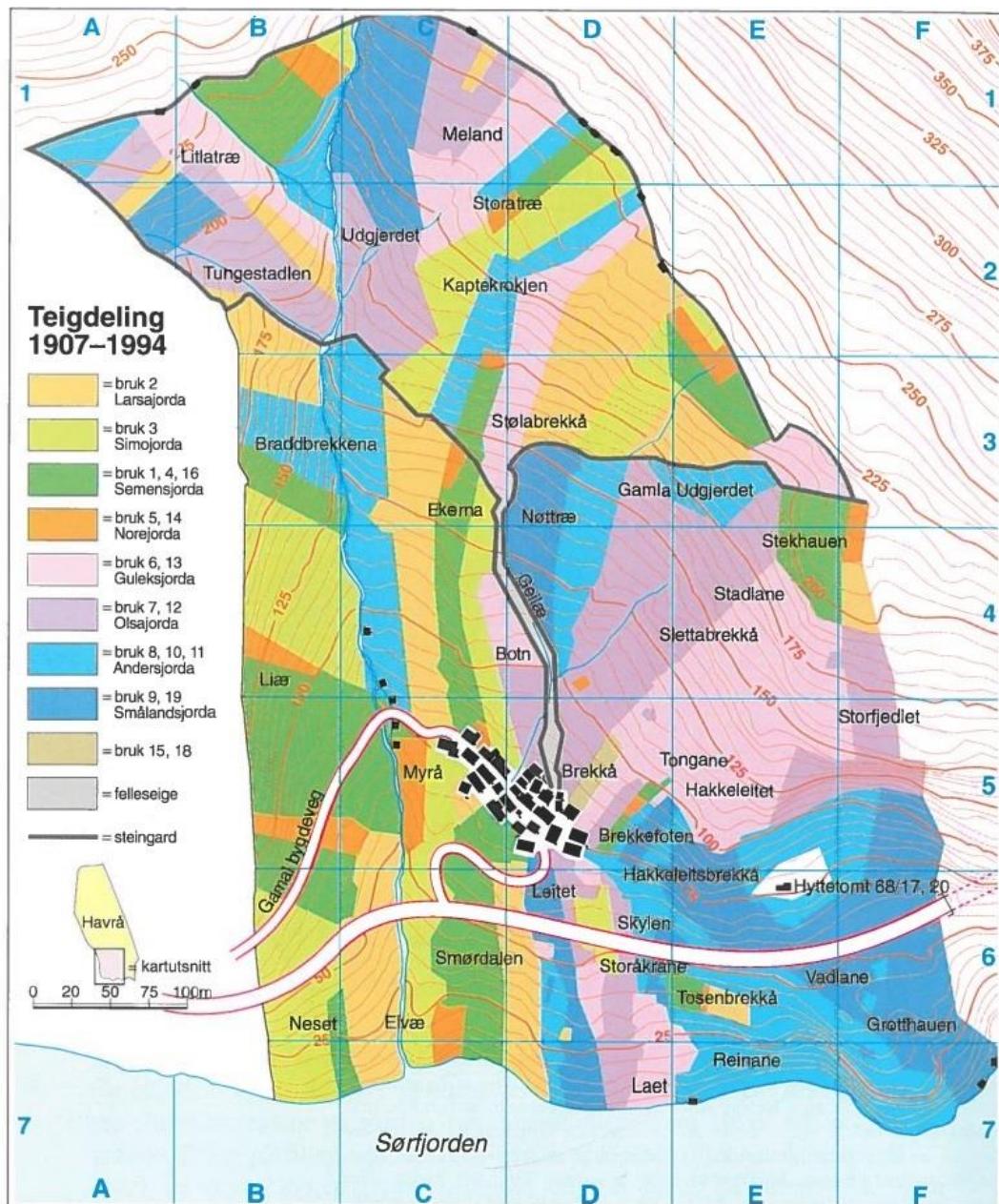
Figur 2 på neste side viser kart over heile garden med nokre viktige stadnamn, etter Skre (1994).



Figur 2. Kart over heile garden med nokre viktige stadnamn, etter Skre (1994).

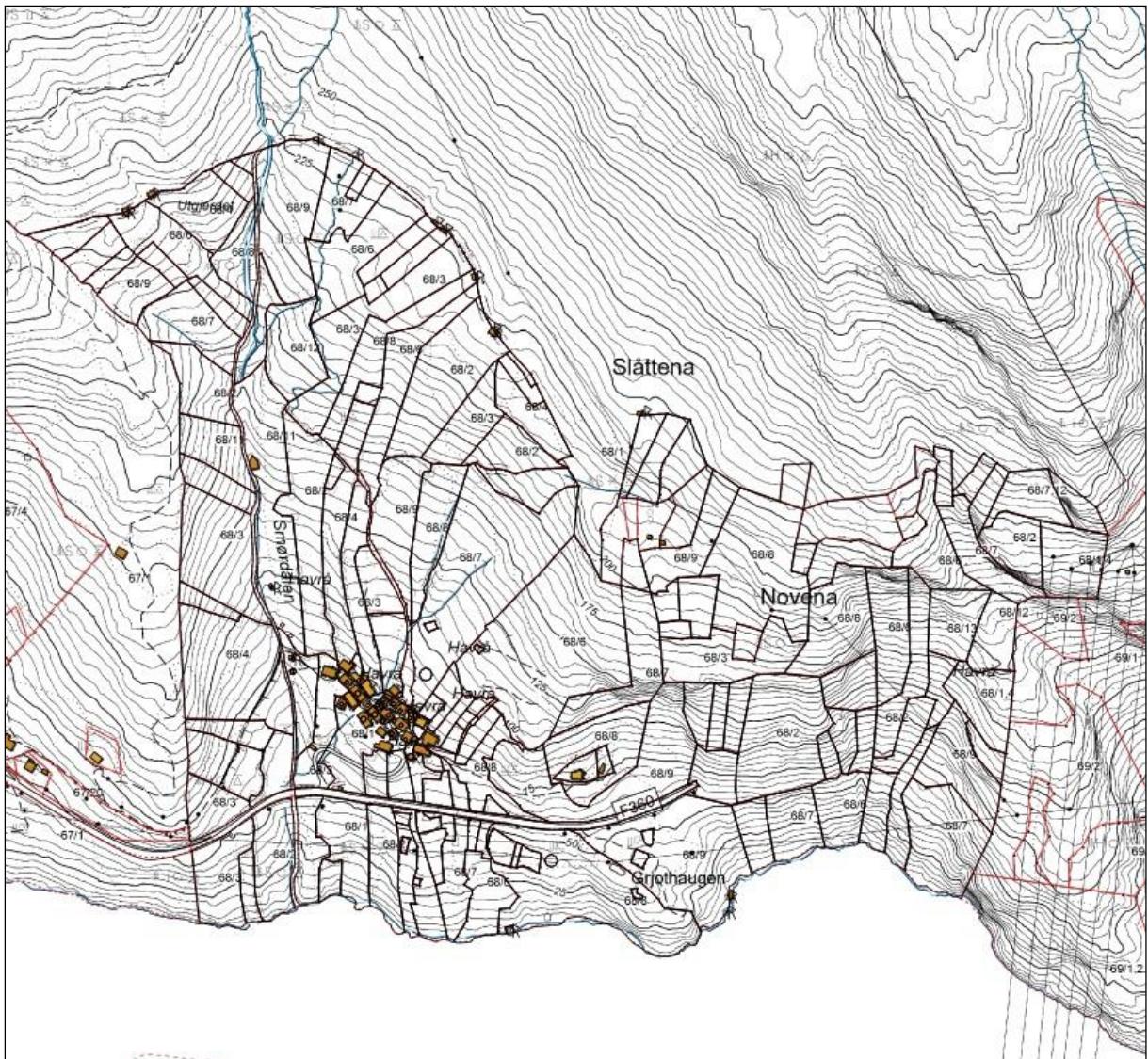
Figur 2 viser heile garden, med fellesbeitet Haverdalen, utmarka (Markjæ), området som er omfatta av denne rapporten (Udgjerdet, Bødn, samt litt av Bergjet) og skogsområda (idag) Slåttna og Bergjet.

Figur 3 på neste side viser teigdelinga på innmarka (nedre del på figur 2) i nyare tid (frå 1907) etter Skre (1994).



Figur 3. Kart over Havrå frå Skre (1994) som viser teigdelinga etter 1907 der bruken har ulik farge. Det fargelagte området er nokså likt avgrensinga som nasjonalt verdifullt kulturlandskap i Naturbase (figur 1).

Figur 4 på neste side viser teigdelinga på dagens økonomiske kart.



Figur 4. Økonomisk kart viser dei sterkt oppdelte teigane på Havrå. Her er det også med ein del skogteigar i aust som ikkje er nærmere skildra i rapporten.

Jorda på Havrå er sterkt teigdelt og har ikkje vore utskifta. Det er knytt ei rekke stadnamn til dei ulike teigane og deler av teigane. Desse stadnamna er presentert i tre ulike kart hos Skre (1994) men vert ikkje tekne med her.

Kulturhistorie og heilskapleg kulturlandskap

Historisk bruk

Den historiske bruken er omtala av mange, men er ikkje hovudfokus i denne rapporten. Likevel er den historiske bruken viktig for å forstå dagens vegetasjon og artsmangfold. Dei viktigaste kjeldene til dette som er brukt her er Hope (1981, 1992), Austad & Skogen (1988), Skre (1994), Fylkesmannen i Hordaland (2000) og Hordaland fylkeskommune (udatert). I 1992-94 vart det gjennomført ei registrering av "nasjonalt verdifulle kulturlandskap". Her vart Havrå utplukka og skildra som heilskapleg kulturlandskap (Rosef 1995, Fylkesmannen i Hordaland 2000), og er også omtala i kulturlandskapsmodulen i Naturbase (KF00000141 Havrå, Miljødirektoratet 2016).

Ein har sikre prov på at jordbruk på Havrå tok til i slutten av eldre steinalder (4000-5000 år sidan) i form av lauvсanding og beite, medan det første jordbrukskulturen tok til for ca. 3500 år sidan. Sidan den tid

har det vore drive kontinuerleg jordbruk her (Skre 1994). Etter mellomalderen gav veksten i folketalet eit auka press på jorda. Dette førte til at gardar på Vestlandet vart teigdelte for å gje rom til fleire brukarar. Fellestun for alle bruk på garden vart etablert for gjere nytte av mest mogleg areal til produksjon. Garden er på vel 2000 dekar, men i denne rapporten er det hovudsakeleg innmarka med nærområde som er i fokus. Husdyrslag var først og fremst storfe og sau. Kulturlandskapet som er avgrensa i Naturbase er på 278 dekar. Areala er oppdelt i åkrar, bærhagar, slåtteteigar, lauvteigar og vedteigar. Av kulturminne finst m.a. steingardar, rydningsrøyser, merkesteinar, bakkemurar og løypestrengar. Av ulike bygningar i landskapet kan nemnast kvernhus, turkehus, vårfloor, utløer, smalehus, smie og naust. Dei aller fleste bygningane i tunet i dag er frå 1800-talet, den eldste er frå 1250-talet. Dei einerkledde løene kransar om ein midtre kjerne med våningshus. Med full drift på 1950-talet var det 34 menneske på Havrå. I dei neste tiåra gikk drifta attende og attgroinga starta.

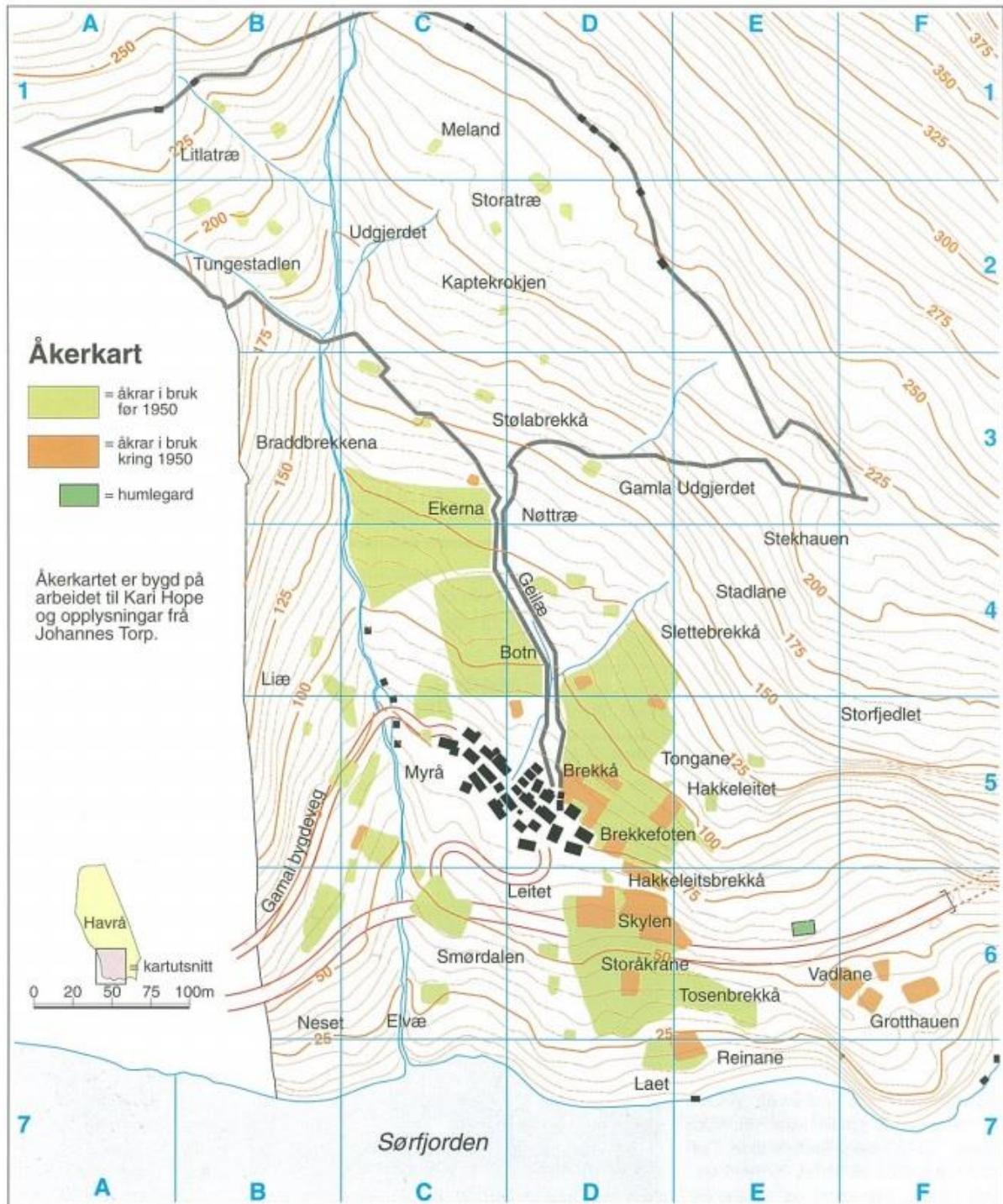
Skre (1994) har mange gode illustrasjonar. Figur 5 nedanfor viser Havrå med innmark i 1950.



Figur 5. Havråtunet med opne teigar i 1950 etter Skre (1994).

Det er umiddelbart slåande kor mykje meir ope landskapet var i 1950 (figur 5) enn no (sjå eige foto på baksida av omslaget).

For formålet biologisk mangfald er det viktig å vite kvar det har vore drive med åker og når. Viktig grunnlagsinformasjon finst i Skre sitt kart over kva som har vore åker, både i 1950 og tidlegare (figur 6). Lokalitetar med åker i nyare tid er etter definisjonen ikkje å rekna som seminaturleg eng. Det meste av kumøkka vart hatt på åker. Gjødslinga av slåttemark var stort sett sauettalte, dvs. sauemøkk kompostert med strø i form av m.a. lauv som vart ihopraka om hausten, men og litt kumøkk (Skre 1994).



Figur 6. Kart over historisk åkerbruk på Havrå, etter Skre (1994).

Hope (1992) har ein gjennomgang av brukshistoria for over 90 namngjevne teigar (tabell 1). Det er underveis i prosjektet gjort eit forsøk på å knyta desse teigane til polygon på digitalt kart, men forsøket vart oppgjeve. Kopiar av dei originale karta til Hope har for dårleg kvalitet til å identifisera teigane slik ho skildra dei. Ei digitalisering av desse data (dvs. knyta driftshistoria til polygon på digitale kart) kunne gje eit reiskap for å analysera driftshistoria med GIS-teknologi, noko som ville vera svært nyttig for ettertida. Ein type informasjon som oftast vantar er t.d. detaljerte data om gjødsling før og etter at kunstgjødsel vart tilgjengeleg. Dette er viktig bakgrunn for å tolka vegetasjonen i dag. Seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark) har etter definisjonen ikkje vore

pløgd/jordarbeidd i nyare tid. Når ein på Havrå skal ut og avgrensa seminaturleg eng skulle ein hatt nøyaktige kart over kvar det har vore åker, for desse skal da ikkje vera med.

Ein annan viktig prosess enn slått og beiting, er utnytting av lauvtre ved hausting av skav, lauv mm. Hope (1992) nemner særskilt skavskog og askestuvar i gjennomgangen av bruken på innmarksteigane. Lauvsanking til for var omtrent i opphøyrt i 1950, men var truleg viktig før 1900 (Skre 1994). Utbytting til skav er ein tradisjonell bruk som m.a. er skildra generelt av Ropeid (1960) og for Havrå av Skre (1994). Styvingstre er og omtala seinare i rapporten.

Tabell 1. Teigar med kortfatta brukshistorie, frå Hope (1992). Teigane er nummererte med bruksnummer (Br) først (201-212, 301-311, 401-413, 501-511, 601-610, 701-711, 801-813, 901-910). B=Bøen, U=Utgjerdet.

B/U	Br	Nr	Namn	A (da)	Bruk
B		001	Geila		fegate
B	2	201	Hermannstykket	0,035	åker
B	2	202	Tosenbrekka	0,3	åker
B	2	203	Neset	3,5	slått, åker, askestuvar, frukttre
B	2	204	Krekane	1,5	slått, åker, frukttre, askestuvar
B	2	205	Smørddalen-Leitet	3,6	slått
B	2	206	Ekrene-Strenge	5,9	slått, åker, frukttre
B	2	207	Bradbrekka	3,0	slått
U	2	208	Litlatredet	0,6	slått
U	2	209	Tungestallen	1,0	slått
U	2	210	Meland	0,35	slått
U	2	211	Storeteigen	6,9	slått, åker, skavskog, askestuvar
U	2	212	Kråna	2,4	slått
B	3	301	Storåkeren	1,3	åker
B	3	302	Kløvet	5,9	slått
B	3	303	Neset		slått i skog, åker, askestuvar
B	3	304	Myra-Navaren	2,3	slått, åker
B	3	305	Smørddalen		slått, åker, skavskog
B	3	306	Botn-Lamhusbakken	2,9	slått
B	3	307	Lia-Bradbrekka	6,8	slått, åker, skavskog
U	3	308	Storatredet-Kaptekroken-Stølabrekka	6,4	slått, åker
U	3	309	Teig øvst ved elva	0,6	slått, furu-planting
U	3	310	Teig ved utgjerdsgarden	0,15	slått
U	3	311	Teig frå Einetødna til bøgarden	3,0	slått, åker
B	4	401	Tosenbrekka	0,6	åker
B	4	402	Brekka	0,5	åker
B	4	403	Brekkefoten		åker
B	4	404	Neset	0,9	slått, åker, askestuvar
B	4	405	Kløvstrenge	2,9	slått, åker, bustadtomt
B	4	406	Urda-Lia-Hola	7,8?	slått, åker, skavskog
B	4	407	Smørddalen	5,6	slått, åker, veg, frukttre, almestuv
B	4	408	Ekerteigen	3,3	slått, åker, frukttre
	4	409	Bradbrekka		slått
U	4	410	Einstababrekka	3,4	slått, åker
U	4	411	Stølabrekka	1,2	slått, åker
U	4	412	Einitødna	2,1	slått
U	4	413	Storatredet	1,4	slått, åker
B	5	501	Brekka	0,15	åker
B	5	502	Gråhua	0,065	åker
B	5	503a	Tosenbrekka		åker
B	5	503b	Ekerteigen		slått
B	5	504	Smørddalen		slått
B	5	505	Urda	1,3	slått, åker, frukttre, skavskog
B	5	506	Lia	0,7	slått
B	5	507	Myra	1,9	slått, skavskog
U	5	508	Stølabrekka	0,3	slått

B/U	Br	Nr	Namn	A (da)	Bruk
U	5	509	Einstabbabrekka	0,8	slått
U	5	510	Einitødna	0,6	slått
U	5	511	Storatredet		slått
B	6	601	Navaren	0,13	åker
B	6	602	Hermannstykkjet	0,7	åker, slått
B	6	603	Eikeladfoten	2,2	slått, åker, skavskog, alm, ask
B	6	604	Florshaugen	0,2	slått
B	6	605	Brekka-Storfjellet-Stekhaugen	16,2	slått, åker, frukttre, skavskog, askestuvar
B	6	606	Botnen		slått, askestuvar
U	6	607	Litlatredet		slått
U	6	608	Meland		slått
U	6	609	Teig frå utgjerdsgarden til Bøgarden		slått, skavskog
U	6	610	Kråna		slått
B	7	701	Brekka		åker
B	7	702	Litleekro		åker
B	7	703	Leitet		åker, slått
B	7	704	Storåkeren-Ladet		slått, åker
B	7	705	Botnen		slått, frukttre
B	7	706	Brekka-Strengen-Stallane og Ormeekro		slått, åker, askestuvar
U	7	708	Tungestallen-Tungebrotet		slått, åker
U	7	709	Litlatredet		slått
U	7	710	Olderbrekka-Ramgota		slått, askestuvar
U	7	711	Meland		slått, åker
B	8	801	Krokjen		åker
B	8	802	Myro		åker
B	8	803	Brekka-Skylen-Tosenbrekka-Grothaugen		slått, åker, frukttre, skavskog, askestuvar, almestuvar
B	8	804	Sjoadrelen		slått, skavskog
B	8	805	Ekerteigen		slått, åker, rognestuvar, seljestuvar, askestuvar
B	8	806	Nauttredet		slått, stuvar
B	8	807	Gamlautgjerdet		slått, askestuvar
B	8	808	Hakkeleitet		slått
B	8	809	Bradbrekken		slått, askestuvar, seljestuvar
U	8	810	Litlatredet		slått, granplanting
U	8	811	Elvabrotet		skogslått
U	8	812	Storatredet		slått
U	8	813	Teig frå vårfloren til Bøgarden		slått, åker
B	9	901	Hermannstykkjet		åker
B	9	902	Grothaugen		åker
B	9	903	Skylen		åker
B	9	905	Brekka		åker
B	9	906	Nauttredet		slått, åker, frukttre, stuvar
B	9	907	Leitet-Lateigen		slått, åker, skavskog, frukttre
B	9	908	Hakkeleitet-Berget-Grothaugen		slått, åker, frukttre
U	9	909	Litlatredet		slått, åker
U	9	910	Teig frå utgjerdsgarden til Olderbrekka		slått, askestuv

Diverre har det ikkje lukkast på ein enkel måte å kopla Hope sine teignummer til polygon på økonomisk kart.

Forvaltning og skjøtsel

Siden 1930-talet har fagmiljøa vist Havrå stor interesse, noko som har ført til at Havrå er ein av dei best dokumenterte gardane på Vestlandet. Ulike fagmiljø har nytta Havrå som utgangspunkt for vitskapeleg arbeid opp gjennom åra. I 1973 vart Stiftinga Havråtunet skipa med føremål å ta vare på tunet og det teigdelte landskapet. I 1977 fekk stiftinga status som halvoffentleg museum. I 1988 vart det avtalefesta eit samarbeid mellom Stiftinga Havråtunet og Osterøy museum, og same år

presenterte Austad & Skogen (1988) eit opplegg for istandsetting og skjøtsel av engene mm. I 1995 vart det tilsett ein gardsstyrar. Garden skulle drivast gjennom handlingsboren kunnskap. I 1998 vart Havrå freda som kulturmiljø etter § 20 i kulturminnelova. Dette var den første kulturmiljøfredinga i Noreg. Føremålet med fredinga er å ta vare på og sikre eit nasjonalt kulturhistorisk og arkitektonisk eineståande fjordgardsanlegg. I 1996 laga Stiftinga Havråtunet ein skjøtselsplan som la opp til ei gradvis oppbygging av drifta, m.a. ved hjelp av tilskottsmidlar til ulike tiltak (Stiftinga Havråtunet 1996). Seinare er det laga ein plan til på 2000-talet. Det er laga både dokumentarfilm og bok (Skre 1994) om Havrå. I 2001 fekk Hordaland fylkeskommune fullmakt til å utøva forvaltningsmynde innanfor det freda området. Riksantikvaret og kulturdepartementet yter tilskot til verksemda. Stiftinga Havråtunet har ansvar for den praktiske drifta, med m.a. skjøtsel av kulturlandskapet. Stiftinga skal ha årlege planer som vert godkjent av styret for stiftinga og Hordaland fylkeskommune.

Omtale som kulturlandskap i Naturbase

Nedanfor er sett inn ein kopi av omtalen av Havrå som nasjonalt verdifullt kulturlandskap i Naturbase (nedlasta 06.04.2016). Avgrensinga av nasjonalt verdifullt kulturlandskap er vist i figur 1 tidlegare i rapporten.

Id	KF00000141
Områdenavn	Havrå
Kommuner	Osterøy
Kulturhistorisk interesse	Svært interessant
Biologisk mangfold - interesse	Svært interessant
Forvaltningsplan	Nei
Totalareal	278 daa

Skildring Garden Havrå ligg ved Sørfjorden, sør i Osterøy kommune. I den bratte lia ligg klyngjetunet for åtte bruk. Kulturlandskapet som framleis er teigdelt, vitnar om levemåten frå før dei store utskiftingane mot slutten av 1800-talet. Vi har sikre bevis på at jordbruket på Havrå tek til mot slutten av eldre steinalder i form av lauvсsanking og beite, medan den første åkeren vart rydda i eldre bronsealder. Sidan den tid har det vore drive kontinuerleg jordbruk her. Etter mellomalderen gav veksten i folketaket eit auka press på jorda. Dette førte til at gardar på Vestlandet vart teigdelte for å gje rom til fleire brukarar. Fellestun for alle bruk på garden vart etablert for gjere nytte av mest mogleg areal til produksjon. Garden er på vel 2000 dekar. Dei mange elementa ein finn i landskapet er ei rik kjelde til forståing og oppleveling av tidlegare jordbruksdrift. Areala er oppdelt i åkrar, bærhagar, slåtteteigar, lauvteigar og vedteigar. Her er rikt på steinmurte element som steingardar, rydningsrøyser, merkesteinar, bakkemurar og løypestrengar. Av ulike bygningar i landskapet kan nemnast kvernhus, turkehus, vårfloor, utløper, smalehus, smie og naust. Dei aller fleste bygningane i tunet i dag er frå 1800-talet, den eldste er frå 1250-talet. Dei brakekledd løene kransar om ein midtre kjerne med våningshus. Med full drift på 1950-talet var det 34 menneske på Havrå. Drifta på garden har gradvis gått tilbake. Dokumentasjon: Siden 1930-talet har fagmiljøa vist Havrå stor interesse, noko som har ført til at Havrå er ein av dei best dokumenterte gardane på Vestlandet. Ulike fagmiljø har nytta Havrå som utgangspunkt for vitskapeleg arbeid opp gjennom åra. Det er laga ein dokumentarfilm om Havrå. Tilstand 2000: I dag eig Stiftinga Havråtunet to bruk og forpaktar eitt, målet er å få alle brukna i drift att. Den tradisjonelle drifta skjer i samarbeid med ein eldre brukar. Det blir lagt vekt på at kunnskapen om den tradisjonelle drifta og ulike arbeidsteknikkar ikkje skal gå tapt. Dei fleste brukna har fritak for bu- og driveplikta etter som nye generasjonar har teke over. No blir dei fleste husa nytta som sommarhus.

Naturtypar

Historikk

Etter konferansen om biomangfald i Rio de Janeiro i 1993 har Noreg ratifisert FN sin konvensjon om biomangfald. Etter det måtte vi identifisera punkt i konvensjonen som Noreg ikkje oppfylte godt nok. Eit slikt punkt var kunnskap om og stadfesting av landet sitt biologiske mangfald, inklusive naturtypar og artar. For å betra kunnskapen om naturtypar laga Direktoratet for naturforvaltning i 1999 DN-hanbok nr. 13 om kartlegging av naturtypar. Naturtypekartlegging skulle gjennomførast i alle kommunar i landet. Kommunane fekk frå 1999 tilskott mot ei viss eigenfinansiering, men den samla summen var ofte liten og svært utilstrekkeleg til ei slik oppgåve. Osterøy kommune fekk si første naturtypekartlegging av Moe (2005). Det var ikkje rom for å oppsøkja området med feltarbeid, og Havrå fekk da berre ei summarisk skildring, og ei svært grov avgrensing.

Skildring i Naturbase før 2009, frå Moe (2005), litt redigert av Fylkesmannen i Hordaland, og verdi endra frå A til B (kjelde: Olav Overvoll):

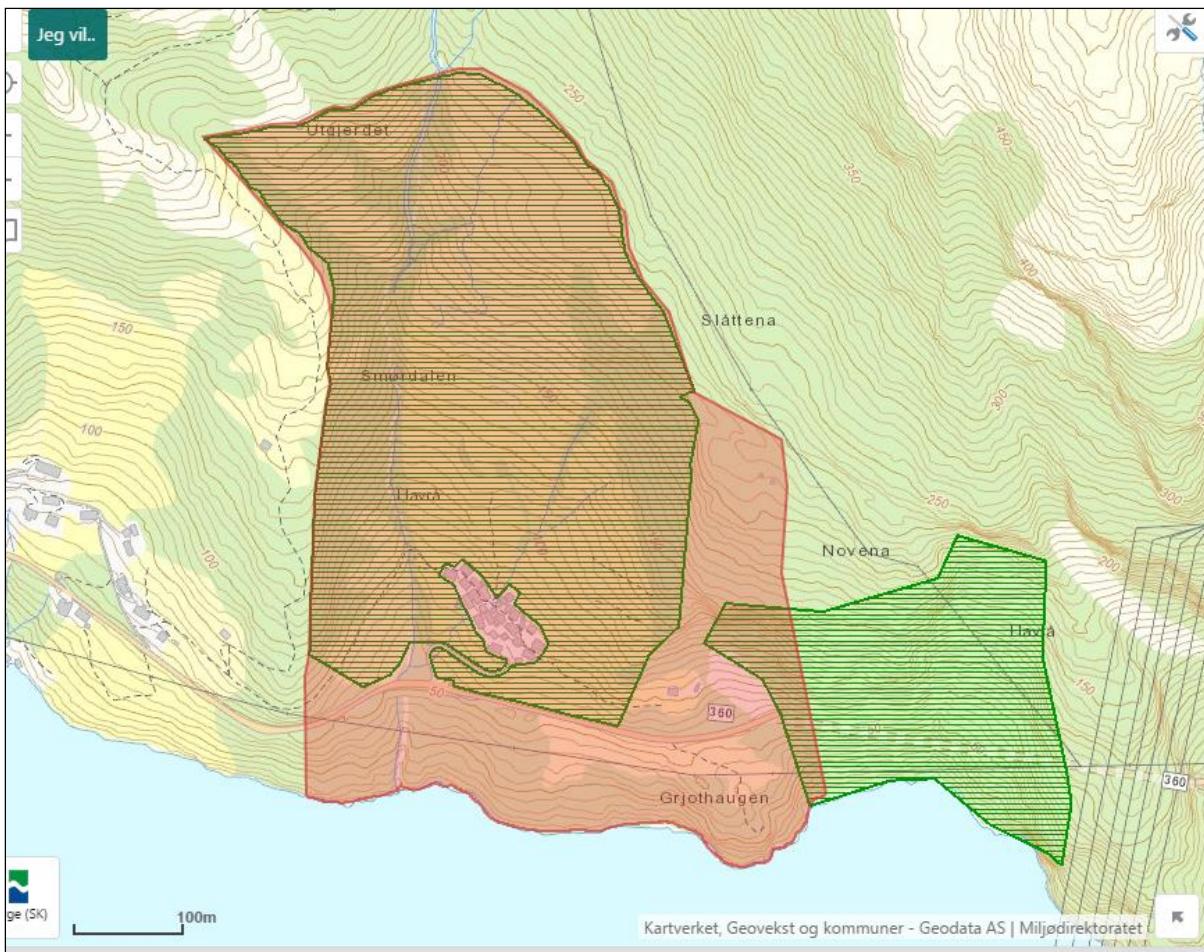
BN00019441, D01 Slåttemark

Verdi: B; 01.01.1997

Lokaliteten omfattar kulturlandskapet rundt Havråtunet. Området er ein mosaikk av fleire naturtypar innan kulturlandskap, der slåtteeng, hagemark og skogsbeite er dei viktigaste, men området er ikkje undersøkt i samband med naturtypekartlegginga. Havråtunet er eit klyngjetun som omfattar åtte bruk og ligg i den bratte, sørverndte lia mot Sørfjorden, heilt sør på Osterøy. Området er eit av dei nasjonalt verdifulle kulturlandskapa i Hordaland og er nærmare omtala i kulturlandskapsmodulen i Naturbasen. Mange fagmiljø har vist stor interesse for Havrå, noko som har ført til at dette er ein av dei best dokumenterte gardane på Vestlandet. Det har m.a. blitt gjort ei større gransking av epifyttvegetasjonen på dei gamle askestyvane i ulike miljø (frå open eng til tett skog), og det er funne fleire svært sjeldne artar av skorpelav. Trass dette finst det ikkje ei lett tilgjengeleg oversikt over artsmangfaldet i området. Verdivurdering: Så lenge det ikkje er utarbeidd ei utfyllande oversikt over biomangfaldet i området, er det vanskeleg å vurdere verdien. Førebelser blir verdien sett til B.

Naturbase

DN-handbok 13 frå 1999 definerte kva forvaltningsmessig interessante naturtypar som skulle registrerast. Denne handboka har vore revidert i 2007, og seinast i 2014 (Miljødirektoratet 2014). På Havrå er følgjande naturtypar aktuelle: D01 slåttemark, D03 artsrik vegkant, D04 naturbeitemark, D05 hagemark, D06 beiteskog, D12 store gamle tre, D17 lauveng, D18 haustingsskog, F01 rik edellauvskog, og F05 gråor-heggeskog. Jordal & Gaarder (2009) skildra Havrå som ei blanding av fleire av desse naturtypane, men har ikkje skilt ut polygon med ein og ein naturtype.



Figur 7. Kart frå Naturbase som viser avgrensing av to naturtypelokalitetar på Havrå (med grønt). Til venstre BN00019441 Havrå (naturtype slåttemark verdi A – svært viktig), til høgre BN00085972 Havrå haustingsskog (naturtype haustingsskog verdi A – svært viktig).

Nedanfor er omtale av engsamfunna på Havrå frå Naturbase.

Først ein kort omtale:

Id	BN00019441
Områdenavn	Havrå
Kommuner	Osterøy
Naturtype	Slåttemark
Utforming	Frisk fattigeng slått
Verdi	Svært viktig
Utvilgt naturtype	Ja
Navn på utvalgt naturtype	U01 - Slåttemark
Registreringdato	03.10.2008
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Tilstand	God hevd
Forvaltningsplan	Nei
Totalareal	182 daa
Skildring:	Lokaliteten omfattar kulturlandskapet rundt Havråtunet. Området er ein mosaikk av fleire naturtypar innan kulturlandskap, der slåtteeng (D01), hagemark (D05) og skogsbeite (D06) er dei viktigaste. For meir utfyllande omtale av lokaliteten, sjå lenker under. Lokaliteten er også omtala i kulturlandskapsmodulen av Naturbase (KF00000141).

Ein viser så til ei pdf-fil med fyldig omtale, teksten i denne er vist nedanfor (frå Jordal & Gaarder 2009):

Osterøy: Havrå (slåttemark)

Tidlegare nummer:	BN00019441
Posisjon:	LN 114-117, 051-054
Hovudnaturtype:	Kulturlandskap
Naturtype:	D01 Slåttemark, D04 Naturbeitemark, D05 Hagemark, D06 Beiteskog, D12 Store gamle tre
Utforming:	D0104 Frisk fattigeng, D0107 Frisk/tørr middels baserik eng, D0404 Frisk fattigeng, D0501 Bjørkehage, D0506 Askehage, D1202 Skjøtta/styva
Verdi:	A (svært viktig)
Mulege truslar:	Endringar i driftsmåte (slått, beiting), attgroing, gjødsling
Undersøkt/kjelder:	Lea (1985), Austad & Skogen (1988), Sørli (1997), Lunde & Skogen (2003), 11.09.2008, JBJ, 03.10.2008, GGA

Områdeskildring

Generelt: Skildringa er skiven av John Bjarne Jordal og Geir Gaarder 20.04.2009 basert på m.a Lea (1985), Austad & Skogen (1988), Sørli (1997), Lunde & Skogen (2003) og eige feltarbeid 11.09.2008 (JBJ) og 03.10.2008 (GGA). Garden Havrå ligg i ei sørvestlig gryte ved Sørfjorden, sør i Osterøy kommune. I den bratte lia ligg eit klyngjetun med åtte bruk. Kulturlandskapet som framleis er teigdelt, vitnar om driftsmåten før dei store utskiftingane mot slutten av 1800-talet. Garden er på vel 2000 dekar, som slåttemark er avgrensa 172 dekar, og som verdifult kulturlandskap 278 dekar (1994, Naturbase). Garden er freda som heilsakleg kulturmiljø (1998, etter §20 i kulturminnelova), og som verdifullt kulturlandskap vert no rekna heile arealet som tilhøyrer garden. Området ligg i boreonemoral vegetasjonssone (BN) og sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon, humid underseksjon (O3h).

Naturtypar og vegetasjon: Området inneholder bærhagar, slåtte- og beitemark med ein del bergknusar, stivingstre (mest ask) og vedaskog. Viktigaste naturtype er slåttemark, men naturbeitemark utgjer ein del areal i øvre del, det er også hagemark og beiteskog, og stivingstrea (store gamle tre) i slåttemarka er også viktige element. Vegetasjonstypar på innmarka er i stor grad frisk fattigeng (G4), men det er overgangar mot dunhavreeng (G7b) og litt bergknus-vegetasjon. Dunhavrebestanden var i framgang i perioden 1984-2002. Av nitrogenplanter er det stadvis ein del hundegras, elles er gulaks, englodnegras og engkvein viktige grasartar.

Kulturmåverknad: Ein har sikre bevis på at jordbruken på Havrå tok til mot slutten av eldre steinalder i form av lauvssanking og beite, medan den første åkeren vart rydda i eldre bronsealder. Sidan den tid har det vore drive kontinuerleg jordbruk her. Her er rikt på steinmurte element som steingardar, rydningsrøyser, merkesteinar, bakkemurar og løypestrengar. Av ulike bygningar i landskapet kan nemast kvernhus, turkehus, vårfloor, utløper, smalehus, smie og naust. Dei aller fleste bygningane i tunet i dag er fra 1800-talet, den eldste er fra 1250-talet. Dei brukeleddde løene kransar om ein midtre kjerne med våningshus. Med full drift på 1950-talet var det 34 menneske på Havrå. Drifta på garden har gradvis gått tilbake. Stiftinga Havråtunet vart skipa 1973, fekk i 1977 status som halvoffentleg museum og innleidde seinare samarbeid med Osterøy museum. Stiftinga har tilsette, eig i dag to bruk og forpaktar eitt, målet er å få ta vare på tunet og det teigdelte landskapet, og få alle bruken i drift att. Den tradisjonelle drifta skjer i samarbeid med ein eldre brukar og etter ein skjøtselsplan. Det blir lagt vekt på at kunnskapen om den tradisjonelle drifta og ulike arbeidsteknikkar ikkje skal gå tapt. Dei fleste brukene har fritak for bu- og driveplikta etter som nye generasjonar har teke over, og vert mest nytta som sommarhus. Innmarka er slått og beita av sau. Det har likevel ikkje lukkast å slå alt kvart år og deler av arealet var uslått hausten 2008. Noko av arealet (mest nedre deler) har tidlegare vore drive i skifte med åker. Det har også vore noko gjødsla både med husdyrgjødsel og kunstgjødsel, men samtidig er utvaskinga stor på grunn av nedbøren. Drifta er dokumentert gjennom fleire av kjeldene.

Artsfunn: Det er kjent 327 karplanteartar frå Havrå, da er både innmark, kantar og skog medrekna (Lunde & Skogen 2003, og aurikkelsvæve frå eigne undersøkingar 2008). Av raudlista karplanter er det kjent alm, brudespore (utgått) og marinøkkel (liten og truga bestand) (Lunde & Skogen 2003, alle er NT på raudlista). Interessante eng- og tørrbakkeartar elles (oppsummering av Lunde & Skogen 2003, basert på Lea 1985, Austad & Skogen 1988, Sørli 1997 og deira eigne undersøkingar) er m.a.: bergskrinneblom (utgått), blåklokke, blåknapp, bråtestorr, dunhavre, engfiol (truga bestand), fjellmarikåpe, geitsvingel, gjeldkarve (truga bestand), grov nattfiol (truga bestand), hårsvæve (truga bestand), jonsokkoll, jordnøtt, kattefot, kjertelaugnetrøst, knegras (truga bestand), knollerknapp (truga bestand), kystgrisøyre, kystmaure, lodnefaks (utgått), marinøkkel, markfrytle, prestekrage (truga bestand), raudknapp (truga bestand), sauesvingel, skogkløver (utgått), småengkall, smalkjempe, småsmelle, sòlvmore (utgått), stemorsblom (truga bestand), storblåfjør, svartknopputt (truga bestand), takhaukeskjegg, tepperot, tiriltunge, vårmarihand, vårskrinneblom (utgått) og villauk. Som det framgår har ein del kravfulle eng- og tørrbakkeartar gått attende eller forsvunne. På 19 styva asker har Moe & Botnen (1997) funne 71 (artsbestemte) lavartar og 72 moseartar, mellom desse var dei seks raudlisteartane skorpeglye *Collema occultatum* (VU), bleik kraterlav *Gyalecta flotowii* (VU), *Pachyphiale carneola* (VU), *Ramonia subsphaeroides* (DD), *Thelopsis flaveola* (DD) og *Thelopsis rubella* (VU). For vidare artsdata: sjå Moe & Botnen (1997). Av raudlista beitemarkssopp vart det i 2008 funne gulfotvokssopp *Hygrocybe flavipes* (NT), svartdogga vokssopp *Hygrocybe phaeococcinea* (NT) og vranglodnetunge *Trichoglossum walteri* (VU). Det er elles m.a. funne følgjande beitesopp-artar i grasmarkene: kvit køllesopp *Clavaria falcata*, silkeraudspore *Entoloma sericellum*, beiteraudspore *Entoloma sericeum*, skjør vokssopp *Hygrocybe ceracea*, gul vokssopp *Hygrocybe chlorophana*, kjelevokssopp *Hygrocybe conica*, limvokssopp *Hygrocybe glutinipes*, grå vokssopp *Hygrocybe irrigata*, liten mørnjevokssopp *Hygrocybe miniata*, engvokssopp *Hygrocybe pratensis*, bleik engvokssopp *Hygrocybe pratensis* var. *pallida*, grøn vokssopp *Hygrocybe psittacina*, honningvokssopp *Hygrocybe reidii* og krittvokssopp *Hygrocybe virginea*. Beitemarksoppene førekjem spreidd og litt flekkvis over store deler av arealet, truleg på stader som ikkje har vore åker i nyare tid og som har vore moderat eller lite gjødsla.

Prioritering: Lokaliteten får verdi A (svært viktig) på grunn av at det er eit større, relativt intakt og heilskapleg kulturlandskap med slåtte- og beitemark og styvingstre, og relativt stor artsrikdom. Det er få raudlista karplanter, tre raudlista beitemarkssopp og seks raudlista lavartar på styvingstre, og det er kjent ein del meir eller mindre kravfulle indikatorartar, sjølv om nokre av desse kan vera i tilbakegang. Det er sparsamt med basekrevande artar. Lokaliteten inneheld fleire natur- og vegetasjonstypar som er vurderte som truga. Kulturhistorisk verdi er ikkje vurdert her, men det er liten tvil om at den omfattande, dels tverrfaglege dokumentasjonen av Havrå gjev lokaliteten ein særleg verdi.

Omsyn og skjøtsel: Det er ønskjeleg med framhald i slått og beiting. Lunde & Skogen (2003) skriv at slått ein gong om sommaren og lett beite vår og haust kan vera tilstrekkeleg for å ta vare på engvegetasjonen over lang tid, men at kortliva frøplanter kan få problem med spiringa utan skiftebruk med open åker. For beitemarkssopp er det ønskjeleg med kontinuitet i grasmark. Slått annakvart år som no vil truleg vera meir meir uheldig for konkurransesvake karplanter enn for beitemarkssopp. Ein bør unngå gjødsling, tilleggsforing og fysiske inngrep. Viss skjøtselsplanen omfattar gjødsling, bør dette opphøyra.

Nedanfor er skildringa i Naturbase av lokaliteten Havrå haustingsskog (jf. figur 7 høgre side, frå Holtan 2013):

Id	BN00085972
Områdenavn	Havrå haustingsskog
Kommune	Osterøy
Naturtype	Høstingsskog
Utforming	Høstingsskog med edellauvtrær
Verdi	Svært viktig
Registreringdato	23.06.2012
Nøyaktighetsklasse	20 - 50 m
Totalareal	59 daa

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi A (svært viktig) fordi den er nokså stor, intakt, har eit reelt potensial for fleire raudlisteartar i høgare kategori og samstundes er svært representativ for denne naturtypen regionalt.

Innledning: Omtalen er skiven av Dag Holtan 01.07. 2012, basert på eige feltarbeid 23.6.2012, i samband med supplerande kartlegging av naturtypar i Osterøy kommune, på oppdrag frå Fylkesmannen i Hordaland.

Beliggenhet: Lokaliteten ligg aust for klynetunet på Havrå. Avgrensinga omfattar eit område med edellauvskog over tunnelen (mellan tunnelåpningane). Berre den vestlege halvdelen av teigen vart undersøkt. Området ligg i boreonemoral vegetasjonssone og klart oseansk vegetasjonsseksjon (O2). Berggrunnen varierer mellom amfibolitt, glimmerskiferar og gneisbergartar, altså frå sure til meir næringsrike typar.

Naturtyper: Området førast til naturtypen D18 haustingsskog, med undernaturtypane D1806 og D1807 (haustingsskog med høvesvis alm og ask). Det kan sjå ut som om det er mest av styva ask, med fleire titals tre, medan alm tydeleg er representert med dei grøvste dimensjonane. Mykje av området er dominert av gras (grunna tidlegare beiting), og kulturindikatorar som særleg krattlodnegras, dels også hundegras og sølvbunke er rikeleg til stades. Det same gjeld jordnøtt, som er svært talrik. Vegetasjonstypene høyrer mest til høgstauda-storbregneutforming (C3d sølvbunkeutforming), småbregneskog (A5a), dessutan D1-2 fattig edellauvskog, D5 grår-almeskog og D6 or-askeskog. Av treslag er det notert alm (NT), ask (NT), bjørk, gråor, hassel, hegg, lind, osp, rogn, selje og svartor. Særleg for alm og ask er det ofte grove dimensjonar. Styva alm på meir enn 1,2 m i tverrmål vart registrert, og for ustya ask ser ein ofte tre på kring 25 m høgd. Dødvedaspektet er brukande godt utvikla, ofte med middels grove dimensjonar for både gadd og læger. Desse kan vere viktige for potensiell førekomst av raudlisteartar bundne til dette elementet.

Artsmangfold: Planetlivet er middels rikt, og muleg noko utarma grunna langvarig beite tidlegare, med artar som junkerbregne, kratthumleblom, myske, ramslauk, skogburkne, skogfiol, skogsalat, skognelle, skogstjerneblom, skogsvinerot, storfrytle, sumphaukeskjegg, sumpkarse og trollurt. Lungeneversamfunnet finn ein spreidd på edellauvtre og berg, med kystnever, kystvrenge, lungenever, skrubbenever, stiftfiltlav og vanleg blåfiltlav. Det kan vidare forventast at her er eit bra mangfald av raudlista sopp og mikrolav på styva tre, slik ein etter kvart har funne mange stader i Hordaland (jf. Gaarder mfl. 2011). Moe & Botnen (1997) undersøkte 19 gamle styvingsasker på og nær innmarka på Havrå og fann heile 84 lavartar og 72 moseartar!

Påvirkning: Lokaliteten har tydeleg vore beita over lang tid, men denne bruken er det slutt på no. Elles er her eit svært høgt innslag av gamle styvingstre, med grove dimensjonar for særleg alm. Beiting og styving var elles ein vanleg måte å bruke landskapet på tidlegare. Hjorten har skada borken på fleire alme- og asketre.

Fremmede arter: Mongolspringfrø er talrik til stadvis dominant.

Skjøtsel: Det beste for dei biologiske verdiane er om området ikkje utsettast for fysiske inngrep. Når det gjeld skjøtsel vil det vere ein føremon for dei biologiske kvalitetane om ein kan ta opp att både styving og beite, slik som det er planar om. Ein plan for å utrydde mongolspringfrø bør utarbeidast og gjennomførast.

Landskap: Lokaliteten utgjer ein svært viktig del av dei store haustingsskogane rundt Åkre, kan hende med rundt halvparten av arealet, og er samstundes ein svært viktig del av det heilskaplege kulturlandskapet ved gardane, som også har naturbeitemark og slåttemark i drift.

Vurdering av naturtypekartlegging

BN00019441 Havrå: Skildringa av Havrå vart utført etter feltarbeid i 2008. Dette var den gong eit relativt kort besøk i samband med eit større prosjekt om registrering av kulturlandskap i heile Hordaland fylke (Jordal & Gaarder 2009). Det var derfor lite tid til rådvelde, men vart likevel gjennomført etter forslag frå Fylkesmannen i Hordaland. Under feltarbeidet vart det notert mange lokalitetar som kunne ha vore skilt ut og skildra som eigne lokaliteter atskilt frå andre lokalitetar, og av fleire ulike naturtypar. Meir ressursar enn den gong trengst for å gjennomføra dette i det komplekse landskapet som Havrå er. Områda nedanfor fylkesvegen vart ikkje vurderte. Ei side ved Havrå er ulik gjødslingshistorie på dei ulike teigene, og dermed også ulik flora og naturtype. Etter både naturtypekartlegging etter DN-handbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007, med reviderte faktaark 2014) og NiN 2.0 (Halvorsen m.fl. 2015) er deler av Havrå ikkje å rekna som seminaturleg eng på grunn av gjødsling. Etter NiN 2.0 (Halvorsen m. fl. 2015) vil ein da klassifisera desse areala som T41 - oppdyrka mark med preg av seminaturleg eng eller T45 - oppdyrka varig eng, medan det ikkje vert naturtype etter DN-handbok nr. 13. Raudlisteartar i Jordal & Gaarder (2009) er omtala etter raudlista for artar frå 2006, i mellomtida har vi fått revidert raudliste i 2010 og 2015. Det er fleire endringar i raudlista frå 2006 til 2015, og omtalen av raudlisteartar i Naturbase treng derfor oppdatering.

BN00085972 Havrå haustingsskog: Denne er kartlagt av Holtan (2013) og har ei god generell skildring. Ein merker seg likevel at det ikkje er gjort noko undersøking av kva som finst på styvingstrea, og det er grunn til å venta at ein vil finna mange raudlisteartar på dei gamle trea i denne skogen (jf. Moe & Botnen 1997).

Raudlista naturtypar, utvalde naturtypar, handlingsplaner

Det finst ei nasjonal raudliste for naturtypar (Lindgaard & Henriksen 2011). Kategoriarne er dei same som for raudlisteartar:

CR	kritisk truga
EN	sterkt truga
VU	sårbar
NT	nær truga
DD	datamangel

Av raudlista naturtypar som er lista opp av Lindgaard & Henriksen (2011) finst følgjande på Havrå:

- kulturmarkeng (seminaturleg eng) (VU)
- slåtteeng (EN), denne er eit spesialtilfelle av kulturmarkseng
- beiteskog (NT)

Dette viser enda tydelegare kor viktig det er å ha god kunnskap og god skjøtsel på kulturmarkseng/slåtteeng på Havrå. Førekomst av truga naturtypar utløyser høve til å søkja tilskott til skjøtsel frå Miljødirektoratet sine tilskottsordningar til dette formålet.

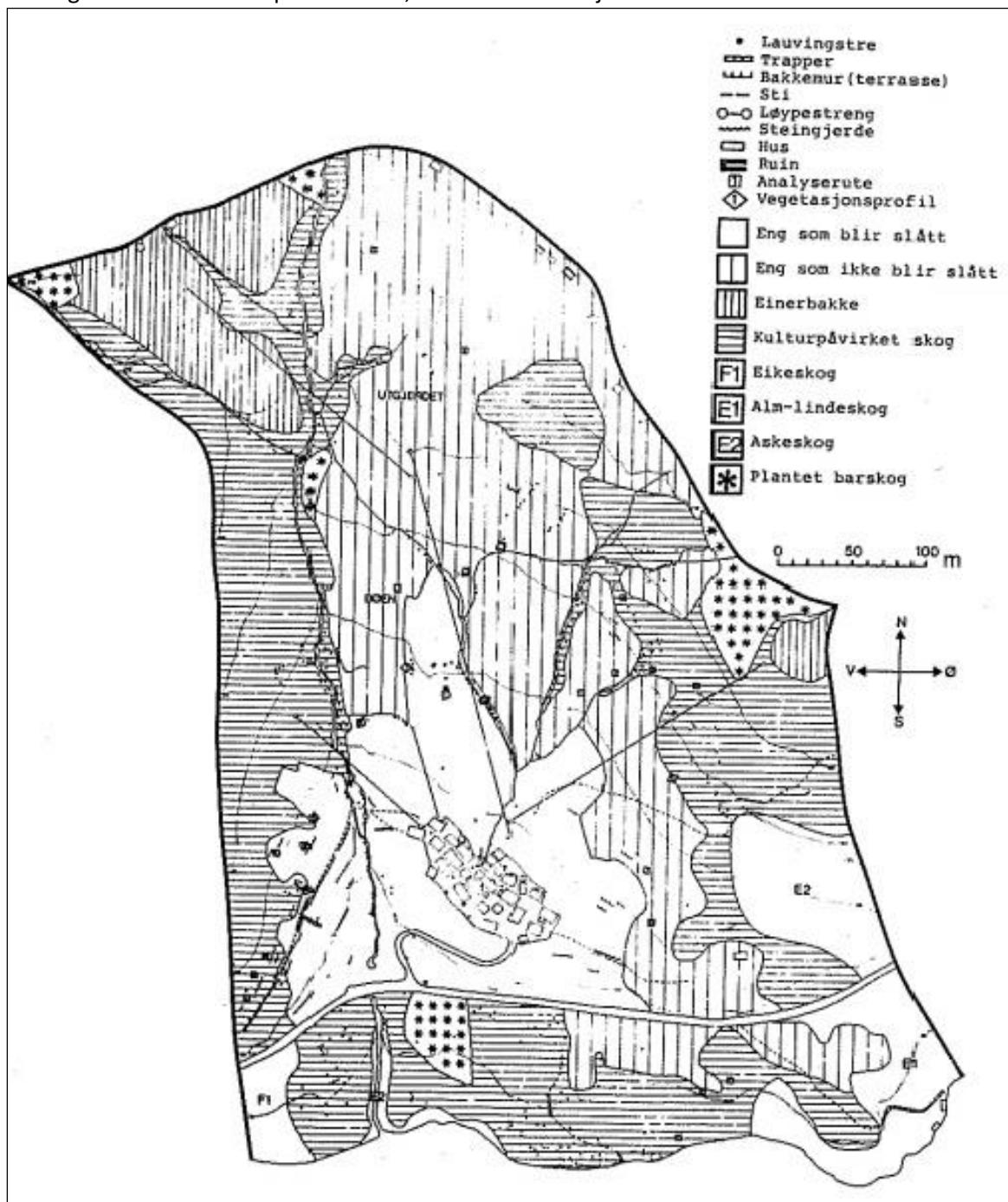
Elles er slåttemark utvald naturtype etter naturmangfoldlova med eigen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Denne handlingsplanen utløyser også høve til å søkja tilskott til skjøtsel frå Miljødirektoratet sine tilskottsordningar. Inkludert i denne handlingsplanen er også lauveng (slåttemark med styvingstre).

Det finst også utkast til handlingsplaner for naturbeitemark (Bratli m. fl. 2012) og haustingsskog (Austad & Hauge 2012), men desse er førebels ikkje formelt godkjende.

Vegetasjon

Historikk

Vegetasjon har vore lenge i fokus, og kunnskap om vegetasjonen har fleire kjelder (Lea 1985, Austad & Skogen 1988, Lunde & Skogen 2003). Lea (1985) er ikkje sett, men hadde eit vegetasjonskart som er attgjeve i Austad & Skogen (1988). Ifølgje Lunde & Skogen (2003) vart det også analysert vegetasjon i 1992 av Turid Helle og Arnfinn Skogen, men dette vart ikkje publisert. Arnfinn Skogen har også utført feltarbeid på 1970-talet (upublisert). Sørli (1997) gjennomførte ei grundig analyse av drift og botaniske forhold på bruk nr. 4, men denne er ikkje sett.



Figur 8. Vegetasjonskart over Havrå frå 1984, etter Lea (1985), kopiert frå Austad & Skogen (1988).

Vegetasjonkartet i figur 8 viser hovudtrekka i vegetasjonen i 1984, med opne enger, einerbakkar, kulturpåverka skog, annan skog og planta barskog. Kartet er forholdsvis grovt, og er ikkje digitalisert.

I tabell 2 er vegetasjonstypar på Havrå rekna opp, slik dei er skildra av Austad & Skogen (1988).

Tabell 2. Vegetasjonstypar som er opplista frå Havrå av Austad & Skogen (1988), med kommentarar.

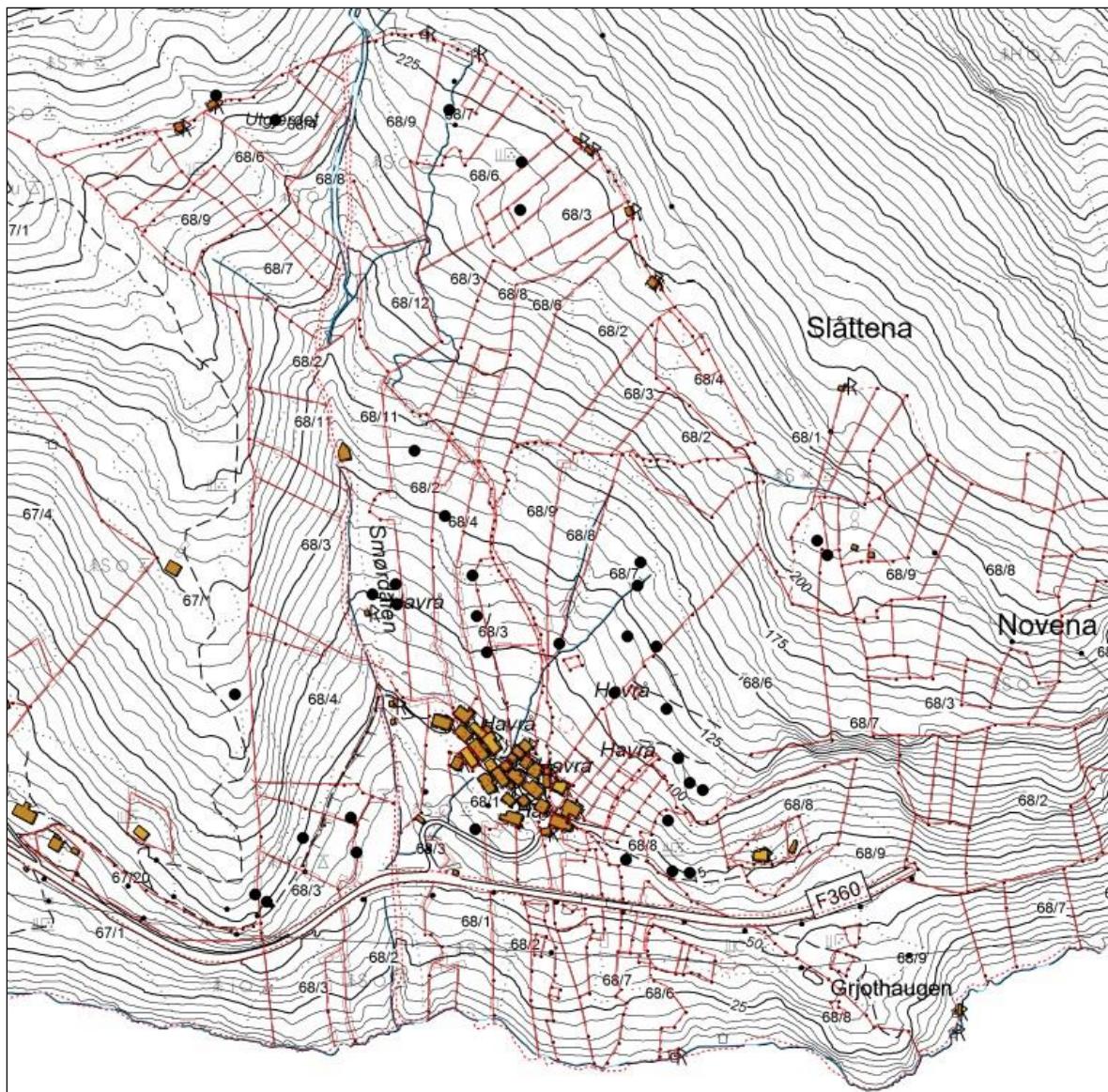
Nr	Type	Kommentar
1	havstrand	berre fragment av strandberg
2	åker	ubetydelege areal i 1988, meir før
3	vegkantar, tun	trampherdige plantesamfunn, dels tørrengfragment
4	tørreng, knausar	små areal med fragmentariske plantesamfunn
5	lyng- og fuktheiar	fragment på fuktig mark på høgt nivå (øvst)
6	slått frisk eng	vesentleg nær tunet
7	beita frisk eng	vesentleg i øvre del av området
8	beita fuktig eng	vesentleg i øvre del av området
9	eng i attgroing	overgangar til skogsamfunn
10	osp-eikeskog	bergryggar sørvest i området
11	bjørkeskog o.l.	mange utformingar, ofte unge attgroingsstadium av hagemarker og små slåttemarker i sterkt kupert terreng med mykje berg i dagen, hassel er ofte viktig innslag
12	gråorskog o.l.	vesentleg som attgroingsstadium i gamle beite på høgt nivå, ofte med mykje einer som rest frå opne beitestadium, grasdominert feltskikt
13	bekkefar, raviner	prega av attgroing med busker og tre, oftaast med ask og/eller selje som viktigaste treslag. Svartor inngår på lågt nivå. Grår er viktigare høgare opp. Frodig feltskikt av fuktrevande artar
14	askeskog	ung, ofte tett skog eller kratt dominert av ask. Dels finst gamle stavingstre av alm og lind som restar frå gamle lauveng-stadium. Ofte grasdominert feltskikt med mange "engartar"
15	rik edellauvskog	rik, etablert skog dominert av alm og lind, samt ein del hengjebjørk, og underskikt av hassel og andre nemoriale busker og låge tre. Felt- og botnskikt er svært varierande, men prega av nemoriale artar.

I skjøtselsopplegget sitt legg Austad & Skogen mest vekt på typane 4-10, og dessutan 14-15.

Vegetasjonsanalyser

Vegetasjonsanalyser er utført på firkanta ruter av m.a. Lea (1985) og Lunde & Skogen (2003), og dessutan upubliserte undersøkingar i 1992 (nemnt av Lunde & Skogen 2003). Desse rutene gjev informasjon som kan nyttast til å klassifisera vegetasjonen på undersøkingstidspunktet. I tillegg kan ein ved å ha fastmerka ruter også seia noko om endringar over tid. Ei slik samanlikning over tid er gjort av Lunde & Skogen (2003) i forhold til undersøkingane i 1984 av Lea (1985). Etter at slåtten vart teke opp att har følgjande artar auka i frekvens og dekning: engsoleie, engsmelle, gjerdevikke, fuglevikke, raudsvingel, englodnegras, markfrytle, engrapp og dunhavre. Andre viktige artar i engvegetasjonen som gjekk attende 1984-1992, har sidan auka i perioden 1992-2002: rylik, blåklokke, vanleg arve, kystmaure, tiriltunge, følblom, tepperot, smalkjempe, grasstjerneblom, raudkløver, tviskjeggveronika, lækjeveronika, bleikstorr, kystgrisøyre, raudknapp, småengkall, firkantperikum, engkvein og gulaks (Lunde & Skogen 2003).

Kart hos Lunde & Skogen (2003) syner plassering av analyseruter for kartlegging av vegetasjon. Desse er inntekna på eit papirbasert kartgrunnlag. Forfattarane oppgjev også GPS-posisjonar for rutene. Desse er inntasta av underteikna og importert i digitalt kart. Nedafor viser figur 9 korleis desse da plasserer seg i terrenget.



Figur 9. Kart som viser plasseringa av analyseruter for kartlegging av vegetasjon (runde svarte prikker), etter posisjonar oppgjevne av Lunde & Skogen (2003). Nokre av rutene vart også analyserte av Lea (1985).

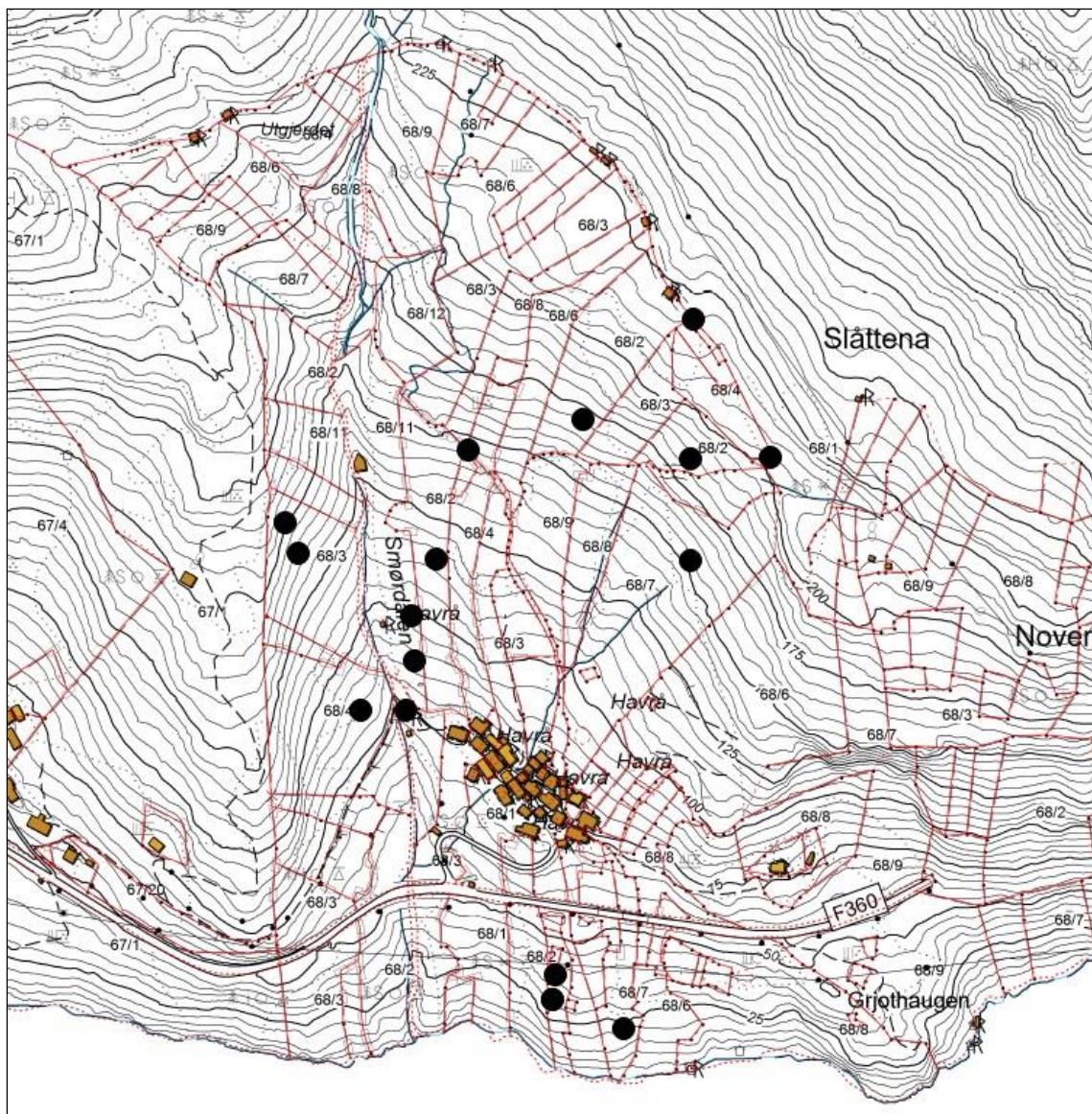
Vegetasjonsrutene i figur 9 fordeler seg på fleire vegetasjonstypar/naturtypar, og vil kunne vera nytte for framtida i overvakning av effektane av den skjøtselen ein set inn. På denne måten kan ein få eit inntrykk av korleis skjøtselen verkar og eventuelt justera denne. Men dette føreset at ein har fastmerka rutene heilt nøyaktig, slik at ein kan analysera opp att akkurat den same flata som tidlegare.

Styvingstre

Styvingstre er ikkje ein vegetasjonstype eller naturtype, men utgjer eit viktig element i naturen på Havrå. Ein skog med mange styvingstre, ofte på steinet mark der hausting av markskillet ikkje var viktig, vert skildra som haustingsskog og er foreslått som utvald naturtype (Miljødirektoratet 2014, Austad & Hauge 2012). Ein lokalitet med haustingsskog er alt skildra på Havrå (Holtan 2013, sjå framafor). Men styvingstre kan i prinsippet førekoma i dei fleste naturtypar på fastmark (Jordal & Bratli 2012), t.d. i slåttemark (lauveng) og naturbeitemark (hagemark). Tre som er styva vert lokalt kalla stuvar. Dei viktigaste treslaga som er styva her, er ask, alm, lind og selje. Utnyttinga har gjerne vore noko forskjellig for dei ulike treslaga ettersom ein for somme treslag har hausta greiner med

lauv på ettersommaren til vinterfor (helst ask), medan ein for lind gjerne har hausta greiner til fiber (reip mm.) (Austad & Hauge 2012, 2014, 2015). Når det gjeld skav vart dette ofte hausta av styva rogn og ask på vinteren, medan stuvar av alm og selje vart hausta på våren etter at sevja steig og borken lausna (Skre 1994, s. 115). Elles samla ein mykje lauv som hadde falle på marka på seinhausten (november), dette vart brukt til strø i fjøset (Skre 1994).

Styvingstre er viktige for det biologiske mangfaldet fordi slike tre får lov til å bli gamle. Pga. utnyttinga vart ikkje trea felt, men skapte mange substrat som liknar gammalskog-substrat, og som elles var sjeldne i ein hardt utnytta natur: grov, oppsprukken bork, daud ved av grov dimensjon, holrom med daud ved og vedmold. Det er på Havrå særleg ein del sjeldne og dels raudlista lavartar som er avhengige av slike biologisk gamle tre, og dei vi kjenner veks på ask (Moe & Botnen 1997, Gundersen 2013). Dei undersøkte trea er viste på figur 10. Ein må rekna med at eit tilsvarende mangfald av spesialiserte artar finst på alm, kanskje nokre også på lind. Det er truleg også eit utval spesialiserte artar av sopp på desse trea som ikkje er undersøkt/oppdaga enda (jf. Jordal & Bratli 2012, Nordén m.fl. 2015). Fleire av desse er raudlisteartar.



Figur 10. Kart over Havrå med innteikna asketre som vart undersøkt av Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013). Førstnemnde undersøkte 19 tre, sistnemnde 17. Dei to trea som døydde i mellomtida er ikkje med på figuren.

Karplanter

Karplantelister er presentert i forbindelse med mange vegetasjonsundersøkingar gjennom mange tiår. Dei viktigaste er:

- Lea (1985) – her er ein del artar opplista, dels i samband med ruteanalyser (ikkje sett)
- Austad & Skogen (1988) – denne har ei artsliste som verkar nokså fullstendig (320 artar)
- Rosef (1995) – har også artsliste, men er kortare
- Lunde & Skogen (2003) – ein statusrapport med ruteanalysar og lang artsliste med kommentarar til tilbakegang frå deira undersøkingar, dei registrerte 270 artar, seks var nye for området i høve til Austad & Skogen (1988), ein av desse var marinøkkel
- Jordal & Gaarder (2009) – her leita ein etter kjenneteiknande artar på seminaturleg eng i 2008, og fann ein ny planteart (aurikkelsvæve)
- Artskart, her finst funn av andre enn kjeldene ovanfor, det er ikkje undersøkt om dette tilfører fleire artar

Ifølgje desse kjeldene er det kjent ca. 330 karplanteartar på Havrå, da er alle vegetasjonstypar rekna med. Her vil det føra for langt å presentera ei fullstendig karplanteliste basert på alle kjeldene. Ein har derfor avgrensa til å fokusera på dei artane som er typiske for seminaturleg eng (tabell 3). Grunngjevinga for dette er at på Havrå er kulturlandskapet i fokus, og dei viktigaste naturtypane for å bevara mangfaldet av karplanter her er seminaturleg eng (slåttemark og naturbeitemark, dvs. enger som lite eller sparsamt gjødsla og ikkje har vore åker).

Tabell 3. Artar funne på Havrå som er kjenneteiknande for seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark), inklusive dei som har tyngdepunkt her eller som er skiljeartar mot meir gjødselpåverka mark (etter tabell frå Miljødirektoratet desember 2014, laga for verdisetting av seminaturleg eng). Førekomst på Havrå er basert på kjeldene nemnt ovanfor.

Norsk namn	Kjelde Havrå	Kommentar
aurikkelsvæve	Jordal & Gaarder (2009)	
bergskrinneblom	Austad & Skogen (1988)	utgått (Lunde & Skogen 2003)
blåklokke	Austad & Skogen (1988)	
blåknapp	Austad & Skogen (1988)	
brudespore	Austad & Skogen (1988)	utgått (Lunde & Skogen 2003)
bråtestorr	Austad & Skogen (1988)	
dunhavre	Austad & Skogen (1988)	
engfiol	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
finnskjegg	Austad & Skogen (1988)	
fjellmarikåpe	Austad & Skogen (1988)	
geitsvingel	Austad & Skogen (1988)	
gjeldkarve	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
grov nattfiol	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
gulaks	Austad & Skogen (1988)	
hanekam	Austad & Skogen (1988)	
hårvæve	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
jonsokkoll	Austad & Skogen (1988)	
jordnøtt	Austad & Skogen (1988)	
kattefot	Austad & Skogen (1988)	

Norsk namn	Kjelde Havrå	Kommentar
kjertelaugnetrøst	Austad & Skogen (1988)	
knegras	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
knollerteknapp	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
kornstorr	Austad & Skogen (1988)	
kystmyrklegg	Austad & Skogen (1988)	
lækjeeveronika	Austad & Skogen (1988)	
loppestorr	Austad & Skogen (1988)	
marinøkkel	Lunde & Skogen (2003)	liten og truga bestand, oppdaga 2002 (Lunde & Skogen 2003)
markfrytle	Austad & Skogen (1988)	
prestekrage	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
raudknapp	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
sandarve	Austad & Skogen (1988)	
sauesvingel	Austad & Skogen (1988)	
smalkjempe	Austad & Skogen (1988)	
småengkall	Austad & Skogen (1988)	
småsmelle	Austad & Skogen (1988)	
storblåfjør	Austad & Skogen (1988)	
svartknoppurt	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)
sølvture	Austad & Skogen (1988)	utgått (Lunde & Skogen 2003)
takhaukeskjegg	Austad & Skogen (1988)	
teperot	Austad & Skogen (1988)	
tiriltunge	Austad & Skogen (1988)	
vill-lauk	Austad & Skogen (1988)	utgått (Lunde & Skogen 2003)
vårskrinneblom	Austad & Skogen (1988)	truga bestand (Lunde & Skogen 2003)

Tabell 3 inneholder 43 arter, noko som er eit nokså høgt artstal, og viser at dei seminaturlege engene her er (og/eller har vore) artsrike og interessante. Likevel er det altså grunn til å leggja merke til at nokre arter anten er utgått eller har små og truga bestandar ifølgje Lunde & Skogen (2003). Særleg påfallande er bortfallet av 11 tørrmarksartar 1984-2002: sandarve, vårskrinneblom, bergskrinneblom, tårnurt, berggull, lintorskemunn, vill-lauk, lodnefaks, kvit gåseblom og småbergknapp. Desse artane er knytt til areal med grunnlendt, lysopen, tørkesvak og skrinn jord, m.a. aust for tunet og nedanfor fylkesvegen i søraust, og er endra til høgare vegetasjon som skugga ut artane i ein periode med attgroing da den harde haustinga tok slutt. Andre engartar som hadde svært små bestandar i 2002 var prestekrage, gjeldkarve, grov nattfiol, marinøkkel, sauesvingel, lifiol, stemorsblom, nyseryllik, svartknoppurt og heiblåfjør. Klar tilbakegang sidan 1970-80-talet har det vore for prestekrage, tusenfryd, kjertelaugnetrøst, brudespore, grov nattfiol og blåknapp.

Ei anna side ved karplantemangfaldet på Havrå er arter knytt til edellauvskog og annan skog, men dette er stort sett vidt utbreidde arter som har lite å gjera med kulturlandskap og skjøtsel. Her inngår mange varmekjære arter som ramslauk, svartor, skogfaks, lundgrønaks, slakkstorr, skogstorr, mellomtrollurt, hagtorn, kjempesvingel, skogsvingel, blankstorkenebb, lodneperikum, villapal, fuglereir, falkbregne, sommareik, vintereik, ask, alm, lind, sanikel, bergsal og barlind. Det same gjeld arter knytt til strand og andre naturtypar som ikkje er skjøtselsavhengige. Desse har ein velt å ikkje fokusera på i denne rapporten.

Vidare har fleire naturtypar oseaniske arter, dvs. arter knytt til kystklima. Desse er ofte våre for frost, t.d. heistorr, kystmaigull, kystmaure, knegras, kystgrisøyre, vivendel, jordnøtt, revebjelle, raggtelg, fagerperikum, kristtorn, heiblåfjør, kusymre og kystbergknapp.

Nokre få fjellplanter går vanleg ned i låglandet på Vestlandet og finst også på Havrå, t.d. fjellmarikåpe, hestespreng, bergfrue og rosenrot. Ein meir uvanleg art er fjellbakkestjerne.

Mosar

Mosar er berre kjent i samband med undersøkingar av styva asketre av Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013). Alle namn er oppdatert i samsvar med Artsdatabanken sin artsnamnebase 05.04.2016.

Tabell 4. Mosar kjent frå Havrå samla i samband med undersøkingar av styva asketre av Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013).

Latinsk namn	Norsk namn	Moe & Botnen (1997)	Gundersen (2013)
<i>Anomodon longifolius</i>	tepperaggmose		x
<i>Antitrichia curtipendula</i>	ryemose	x	x
<i>Atrichum undulatum</i>	stortaggmose	x	x
<i>Barbilophozia barbata</i>	skogskjeggmose	x	x
<i>Bartramia ithyphylla</i>	stivkulemose		x
<i>Bazzania tricrenata</i>	småstylte		x
<i>Brachythecium rutabulum</i>	storlundmose	x	x
<i>Bryum capillare</i>	skruevrangmose	x	x
<i>Cephaloziella divaricata</i>	flokepistremose	x	x
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	lundveikmose	x	x
<i>Climaciumpenduloides</i>	palmemose	x	x
<i>Conocephalum conicum</i>	krokodillemose	x	x
<i>Dicranum fuscescens</i>	bergsigd	x	x
<i>Dicranum scoparium</i>	ribbesigd	x	x
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	krypmoldmose	x	
<i>Eurhynchium striatum</i>	kystmoldmose	x	x
<i>Frullania dilatata</i>	hjelmblæremose	x	x
<i>Frullania fragilifolia</i>	skjørblæremose	x	x
<i>Frullania tamarisci</i>	matteblæremose	x	x
<i>Grimmia hartmanii</i>	sigdknausing	x	x
<i>Herzogiella seligeri</i>	stubbefauskmose	x	x
<i>Homalia trichomanoides</i>	glansmose	x	x
<i>Homalothecium sericeum</i>	krypsilkemose	x	x
<i>Hylocomium splendens</i>	etasjemose	x	x
<i>Hypnum cupressiforme</i>	matteflette	x	x
<i>Isothecium alopecuroides</i>	rottehalemose	x	x
<i>Isothecium myosuroides</i>	musehalemose	x	x
<i>Kindbergia praelonga</i>	sprikemoldmose	x	x
<i>Lejeunea cavifolia</i>	glansperlemose	x	x
<i>Leucodon sciuroides</i>	ekornmose	x	x
<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	kystmose		x
<i>Lophocolea bidentata</i>	tobladblonde	x	
<i>Lophocolea heterophylla</i>	stubbleblonde	x	x
<i>Lophozia ventricosa</i>	gropornflik	x	x
<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutremose	x	x
<i>Metzgeria conjugata</i>	kystband	x	x
<i>Metzgeria furcata</i>	gulband	x	x
<i>Mnium hornum</i>	kysttornemose	x	x
<i>Neckera complanata</i>	flatfellmose	x	x

Latinsk namn	Norsk namn	Moe & Botnen (1997)	Gundersen (2013)
<i>Neckera pumila</i>	vrengefellmose	x	x
<i>Orthotrichum lyellii</i>	kystbustehette	x	x
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	buttbustehette	x	
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	vribustehette	x	x
<i>Orthotrichum speciosum</i>	dusbustehette	x	x
<i>Orthotrichum stramineum</i>	bleikbustehette	x	x
<i>Orthotrichum striatum</i>	tønnebustehette	x	x
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	oremoldmose		x
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	spordmoldmose		x
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	kaursvamose	x	x
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	sigdnervemose	x	x
<i>Plagiochila asplenoides</i>	prakthinnemose	x	x
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	broddfagermose	x	x
<i>Plagiomnium undulatum</i>	krusfagermose	x	x
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	flakjamnemose	x	x
<i>Plagiothecium laetum</i>	glansjamnemose	x	x
<i>Plagiothecium nemorale</i>	skrumpjamnemose	x	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	pløsjamnemose		x
<i>Pohlia nutans</i>	vegnikke	x	x
<i>Porella cordaeana</i>	lurvteppemose	x	x
<i>Porella platyphylla</i>	almeteppemose	x	x
<i>Pseudeoleskeella nervosa</i>	broddtråklemose	x	x
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	reipmose	x	x
<i>Pterogonium gracile</i>	kveilmose	x	x
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgåmose	x	x
<i>Radula complanata</i>	krinsflatmose	x	x
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	fjellrundmose	x	x
<i>Rhytidadelphus loreus</i>	kystkransmose	x	x
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	engkransmose	x	x
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	storkransmose	x	
<i>Sanionia uncinata</i>	klobleikmose	x	x
<i>Scapania umbrosa</i>	sagtvebladmose	x	x
<i>Schistidium apocarpum</i>	storblomstermose	x	x
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	bekkelundmose	x	x
<i>Thuidium delicatulum</i>	bleiktujamose	x	x
<i>Thuidium tamariscinum</i>	stortujamose	x	x
<i>Ulota bruchii</i>	oregullhette	x	x
<i>Ulota crispa</i>	krusgullhette	x	x
<i>Ulota drummondii</i>	snutegullhette		x
<i>Zygodon conoideus</i>	askkjølmose	x	x
<i>Zygodon rupestris</i>	trådkjølmose	x	x

Det er kjent 80 moseartar, som er eit nokså lågt tal. Ein må seia at mosefloraen er därleg kjent sidan berre eit substrat er undersøkt. Dei fleste moseartane er vidt utbreidde artar, og ingen er på raudlista. Det mest interessante er at eit utval av artane er knytt til eit oseanisk klima (kystklima) og dermed har ei avgrensa utbreiing i landet vårt. Dette er artar som t.d. kveilmose, kystband, kystmose, småstylte og vribustehette, men dei mest oseaniske finst ikkje så langt inne i fjordane.

Lav

Lavar er mest samla i samband med undersøkingar av styva asketre av Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013). Desse er ikkje tilgjengelege i Artskart. I tillegg finst nokre få funn i Artskart. Alle namn er oppdatert i samsvar med Artsdatabankens artsnamnebase 05.04.2016.

Tabell 5. Lavartar kjent frå Havrå samla i samband med undersøkingar av styva asketre av Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013). Ingen av desse finst i Artskart pr. 05.04.2016.

Latinsk namn	Norsk namn	Moe & Botnen (1997)	Gundersen (2013)
<i>Agonimia allobata</i>		x	
<i>Amandinea punctata</i>		x	
<i>Anisomeridium polypori</i>		x	x
<i>Arthonia radiata</i>	vanlig flekklav	x	x
<i>Arthopyrenia punctiformis</i>			x
<i>Bacidina arnoldiana</i>	dverglundlav	x	
<i>Biatora vernalis</i>	vårknopplav	x	x
<i>Buellia griseovirens</i>	kornbønnelav	x	x
<i>Candelariella vitellina</i>		x	
<i>Candelariella xanthostigma</i>	grynet egglav		x
<i>Cladonia chlorophaea</i>	pulverbrunbeger	x	
<i>Cladonia coniocraea</i>	stubblesyl	x	
<i>Cladonia cyathomorpha</i>	åreskjel	x	
<i>Cladonia pyxidata</i>	kornbrunbeger	x	
<i>Cladonia squamosa</i>	fñaslav	x	
<i>Coenogonium pineti</i>	bleik vokslav	x	x
<i>Collema flaccidum</i>	skjelglye	x	x
<i>Collema subflaccidum</i>	stiftglye	x	x
<i>Gyalecta flotowii</i>	bleik kraterlav	x	x
<i>Gyalideopsis muscicola</i>	mosepensellav	x	
<i>Halecania viridescens</i>		x	
<i>Lecanora allophana</i>	ospekantlav	x	
<i>Lecanora carpinea</i>	rimkantlav	x	
<i>Lecanora chlarotera</i>	vortekantlav	x	
<i>Lecanora symmicta</i>	halmkantlav	x	
<i>Lecidella elaeochroma</i>	vanlig smaragdlav	x	x
<i>Lecidella scabra</i>		x	
<i>Lepraria eburnea</i>		x	
<i>Lepraria elobata</i>		x	
<i>Lepraria lobificans</i>		x	
<i>Lepraria rigidula</i>		x	
<i>Leptogium cyanescens</i>	blyhinnelav	x	x
<i>Leptogium saturninum</i>	filthinnelav	x	x
<i>Lobaria scrobiculata</i>	skrubbenever	x	x
<i>Lobaria virens</i>	kystnever	x	x
<i>Melanelia fuliginosa</i>	stiftbrunlav	x	x
<i>Melanelia subaurifera</i>	brun barklav		x
<i>Micarea prasina</i>		x	x
<i>Naetrocymbe punctiformis</i>		x	
<i>Nephroma bellum</i>	glattvrenge		x
<i>Nephroma laevigatum</i>	kystvrenge	x	x
<i>Nephroma parile</i>	grynvrenge	x	x

Latinsk namn	Norsk namn	Moe & Botnen (1997)	Gundersen (2013)
<i>Nephroma resupinatum</i>	lodnevrenge	x	x
<i>Normandina pulchella</i>	muslinglav	x	x
<i>Ochrolechia androgyna</i>	grynkorkje	x	x
<i>Pachyphiale carneola</i>		x	
<i>Pachyphiale fagicola</i>		x	x
<i>Pannaria conoplea</i>	grynfiltlav	x	x
<i>Parmelia saxatilis</i>	grå fargelav	x	x
<i>Parmelia sulcata</i>	bristlav	x	x
<i>Parmeliella triptophylla</i>	stiftfiltlav	x	x
<i>Pectenia plumbea</i>	vanleg blåfiltlav	x	x
<i>Peltigera canina</i>	bikkjenever	x	x
<i>Peltigera collina</i>	kystårenever	x	x
<i>Peltigera praetextata</i>	skjelnever	x	x
<i>Peltigera rufescens</i>	brunnever	x	
<i>Pertusaria albescens</i>		x	
<i>Pertusaria leioplaca</i>		x	
<i>Pertusaria pertusa</i>	putevortelav	x	
<i>Phlyctis argena</i>	sølvkrittlav	x	x
<i>Physcia aipolia</i>	vanleg rosettlav	x	
<i>Placynthiella dasaea</i>		x	
<i>Pseudosagedia aenea</i>		x	
<i>Pseudoschismatomma rufescens</i>	brun skriblelav	x	x
<i>Ramonia subsphaeroides</i>		x	x
<i>Rinodina conradii</i>		x	x
<i>Rinodina flavosoralifera</i>		x	x
<i>Rinodina griseosoralifera</i>		x	
<i>Rostania occultata</i>	skorpeglye	x	x
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>			x
<i>Scytinium lichenoides</i>	flishinnelav	x	x
<i>Scytinium teretiusculum</i>	buskhinnelav	x	
<i>Sticta fuliginosa</i>	rund porelav	x	x
<i>Thelopsis flaveola</i>		x	x
<i>Thelopsis rubella</i>		x	x
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>		x	x

Tabell 6. Lavfunn frå Havrå ifølgje Artskart pr. 05.04.2016. Posisjon i UTM sone 33. Hoh=høgd over havet

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Hoh	Kjelde (i Artskart)
<i>Cladonia caespiticia</i>	grynskjell	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Cladonia caespiticia</i>	grynskjell	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Cladonia chlorophaea</i>	pulverbrunbeger	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Cladonia pyxidata</i>	kornbrunbeger	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Leprocaulon microscopicum</i>	puslelav	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Leptogium cyanescens</i>	blyhinnelav	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Lobaria virens</i>	kystnever	Botnen, A.	1992	7	13	-17545	6737752	50	Universitetsmuseet i Bergen
<i>Lobaria virens</i>	kystnever	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Pectenia plumbea</i>	vanleg blåfiltlav	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen
<i>Sticta sylvatica</i>	buktporelav	Balle, O.	1977	5	29	-18775	6752314		Universitetsmuseet i Bergen

Det meste som er kjent av lav er knytt til gamle asketre (76 artar), elles finst fem andre artar i Artskart. Lavfloraen på Havrå må seiast å vera nokså därleg utforska sidan berre eit substrat er godt undersøkt. På ask er det funne fleire viktige raudlisteartar (sjå eige kapittel). Dei fleste av dei andre artane er vidt utbreidde. Det mest interessante er eit utval av artane som er knytt til eit oseansk klima (kystklima) og dermed har ei avgrensa utbreiing i landet vårt. Dette er artar som mosepensellav, kystnever, kystvrenge, rund porelav og buktporelav.

Sopp

Sopp er undersøkt eit par gonger i samband med undersøkingar av kulturlandskap (Jordal & Gaarder 2009, Artskart). Alle namn er oppdatert i samsvar med Artsdatabankens artsnamnebase 05.04.2016.

Tabell 7. Sopfunn frå Havrå (Jordal & Gaarder 2009, Artskart). Posisjon i UTM sone 33. Hoh=høgd over havet. Ikkje alle funn har kjent posisjon.

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Hoh	Kjelde (i Artskart)
<i>Amanita fulva</i>	brun kam-flugesopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17510	6737598		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Amanita rubescens</i>	raudnande flugesopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17510	6737598		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Amanita vaginata</i>	grå kam-flugesopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17510	6737598		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Cantharellula umbonata</i>	navle-traktsopp	John Bjarne Jordal	2008	9	11	-17454	6738198		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Clavarria falcata</i>	kvit køllesopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Clavulinopsis helvola</i>	gul småkølle-sopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17428	6737888		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Cordyceps militaris</i>	raud åme-klubbe	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17428	6737888		Norges sopp- og nyttevekstforbund

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Hoh	Kjelde (i Artskart)
<i>Cystoderma amianthinum</i>	okergul grynhatt	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17391	6737854		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Entoloma sericellum</i>	silkeraudspore		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Entoloma sericeum</i>	beiteraudspore		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Hygrocybe ceracea</i>	skjør vokssopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vokssopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Hygrocybe conica</i>	kjegle-vokssopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17534	6737750	151	JBJordal
<i>Hygrocybe conica</i>	kjegle-vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17409	6737433		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfot-vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17477	6737580		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfot-vokssopp	John Bjarne Jordal	2008	9	11	-17437	6737539		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfot-vokssopp	Geir Gaarder	2008	10	3	-17476	6737570		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Hygrocybe glutinipes</i>	limvokssopp	Geir Gaarder	2008	10	3	-17485	6737581		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Hygrocybe helobia</i>	brunfnokka vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17409	6737433		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe irrigata</i>	grå vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17474	6737610		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe lacmus</i>	skifer-vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17470	6737871		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe laeta</i>	seig vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17428	6737888		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe miniata</i>	liten mønjevokssopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	svartdogga vokssopp	Geir Gaarder	2008	10	3	-17389	6737431		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp	John Bjarne Jordal	2008	9	11	-17508	6737637		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17495	6737712		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe pratensis</i> <i>pallida</i>	bleik engvokssopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17509	6737637	117	JBJordal
<i>Hygrocybe psittacina</i>	grøn vokssopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Hygrocybe reidii</i>	honning- vokssopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17523	6737846		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Hygrocybe reidii</i>	honning- vokssopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17393	6738376	340	JBJordal
<i>Hygrocybe virginea</i>	krittvokssopp		2008						Jordal & Gaarder (2009)
<i>Lactarius pyrogalus</i>	hasselriske	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-18771	6737407		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Leccinum scabrum</i>	brunskubb	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17510	6737598		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Lycoperdon nigrescens</i>	mørk vorte- røyksopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17523	6737846		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Pluteus cervinus</i>	skjermvokssopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17504	6737925	210	JBJordal

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Hoh	Kjelde (i Artskart)
<i>Psilocybe semilanceata</i>	spiss fleinsopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17383	6737889		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Psilocybe semilanceata</i>	spiss fleinsopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17459	6737870	211	JBJordal
<i>Stropharia semiglobata</i>	sitron-kragesopp	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17459	6737870	211	JBJordal
<i>Stropharia semiglobata</i>	sitron-kragesopp	Åge Oterhals	2008	6	28	-17460	6737981		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Stropharia semiglobata</i>	sitron-kragesopp	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17428	6737888		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Taphrina alni</i>		B.O. Lea	1985	4	11	-18719	6752399		Universitetsmuseet i Bergen, UiB
<i>Trametes versicolor</i>	silkekjuke	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17391	6737854		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Trichoglossum walteri</i>	vrang-lodnetunge	Geir Gaarder	2008	10	3	-17587	6737459		Naturhistorisk Museum - UiO
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	raud stubbe-musserong	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	2008	10	1	-17391	6737854		Norges sopp- og nyttevekstforbund
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	raud stubbe-musserong	Jordal, John Bjarne	2008	9	11	-17459	6737870	210	JBJordal

Det som er kjent til no av sopp er stort sett eit tilfeldig utval, totalt 36 artar. Nokre står på raudlista (sjå eige kapittel), og dei fleste som er kjent er knytt til seminaturlege enger (slåttemark og naturbeitemark som er lite gjødsla og ikkje har vore åker). Dette gjeld særleg slekta engvokssoppar (*Hygrocybe*). Andre veks i skog/skogkantar.

Virvellause dyr

Det som er kjent av virvellause dyr frå Havrå i Artskart er presentert i tabell 8 nedanfor.

Tabell 8. Funn av virvellause dyr frå Havrå ifølge Artskart. Posisjon i UTM sone 33.

Gruppe	Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
Biller	<i>Rhagium mordax</i>	lauvtreløpar	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Nebbfuger, kamelhalsfluger, mudderfluger, nettvenger	<i>Panorpa germanica</i>	flekk-skorpionfluge	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Sommarfuglar	<i>Actinotia polyodon</i>	tanna perikumfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Adscita statices</i>	grøn metallsvemmar	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Sommarfuglar	<i>Agriphila straminella</i>	bleik nebbmott	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Anania fuscalis</i>	marimjelle-engmott	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Apamea crenata</i>	kileengfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Aspilapteryx tringipennella</i>		Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Autographa gamma</i>	gammafly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no

Gruppe	Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	M n	Da g	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
Sommarfuglar	<i>Autographa pulchrina</i>	fiolettbrunt metallfly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Biston betularia</i>	bjørke-lurvemålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Cabera exanthemata</i>	gul sankthans-målar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Cabera exanthemata</i>	gul sankthans-målar	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Cerapteryx graminis</i>	grasmarkfly	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Charanyca ferruginea</i>	skuggefly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Charanyca ferruginea</i>	skuggefly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chloroclysta siterata</i>	mørk irrmålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	20	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Chrysoteuchia culmella</i>	årenebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus lathoniellus</i>	smalstrek-nebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus lathoniellus</i>	smalstrek-nebbmott	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus lathoniellus</i>	smalstrek-nebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	20	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus lathoniellus</i>	smalstrek-nebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus perlella</i>	sølvnebbmott	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Crambus perlella</i>	sølvnebbmott	Godskeleiren	1957	7	12	-17501	6737500	Universitetsmuseet i Bergen, UiB
Sommarfuglar	<i>Crambus perlella</i>	sølvnebbmott	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Craniophora ligustri</i>	askekveldfly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Deilephila elpenor</i>	stor snabelsvermar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Diarsia brunnea</i>	raudfrynsa teglfly	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Eana osseana</i>	gul skuggeviklar	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no

Gruppe	Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	M n	Da g	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
Sommarfuglar	<i>Ectropis crepuscularia</i>	vårarkymålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Elachista canapennella</i>		Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Eupithecia pulchellata</i>	revebjelle-dvergmålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Eupithecia vulgata</i>	vinkel-dvergmålar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Euplexia lucipara</i>	lykteberarfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Euplexia lucipara</i>	lykteberarfly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Hypenodes humidalis</i>	dvergnebbfly	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Korscheltellus fusconebulosa</i>	bregnerotetar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Korscheltellus fusconebulosa</i>	bregnerotetar	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Korscheltellus fusconebulosa</i>	bregnerotetar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Lacanobia oleracea</i>	hagelundfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Lathronympha strigana</i>	perikumviklar	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Lathronympha strigana</i>	perikumviklar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Martania taeniata</i>	granolundmålar	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Mniotype adusta</i>	brunt lærfly	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Mniotype adusta</i>	brunt lærfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Notodonta ziczac</i>	sikksakk-tannspinner	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Ochropleura plecta</i>	kvitkantfly	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Ochropleura plecta</i>	kvitkantfly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Oligia strigilis</i>	bogelinja engfly	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Pammene rhediella</i>	fruktsolviklar	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Pheosia gnoma</i>	bjørke-tannspinnar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Phiaris lacunana</i>	olivenpryd-viklar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Photedes minima</i>	sølvbunkefly	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no

Gruppe	Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	M n	Da g	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
Sommarfuglar	<i>Plutella xylostella</i>	kålmøll	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Pterostoma palpina</i>	nebbspinnar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Ptilodon capucina</i>	kamel-tannspinnar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Scoparia ambigualis</i>	junimosemott	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Sideridis rivularis</i>	fiolett nellikfly	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Swammer-damia compunctella</i>		Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Teleiopsis diffinis</i>		Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Thyatira batis</i>	flekkhalspinnar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Venusia blomeri</i>	almemålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe designata</i>	svartranda båndmålar	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe montanata</i>	kvit bandmålar	Frode Falkenberg	2011	6	21	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe montanata</i>	kvit bandmålar	Frode Falkenberg	2011	6	28	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe montanata</i>	kvit bandmålar	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe montanata</i>	kvit bandmålar	Frode Falkenberg	2011	6	20	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xanthorhoe montanata</i>	kvit bandmålar	Frode Falkenberg og deltagere på kurset	2011	6	7	-17503	6737569	Miljølære.no
Sommarfuglar	<i>Xestia baja</i>	kantplett-bakkefly	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17503	6737569	Miljølære.no
Tovenger	<i>Chrysotoxum arcuatum</i>	lita vepse-blomsterfluge	Gunnar Mikalsen Kvifte	2013	6	24	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Tovenger	<i>Empis tessellata</i>		Gunnar Mikalsen Kvifte	2013	6	24	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Tovenger	<i>Ferdinandea cuprea</i>	bronse-blomsterfluge	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Tovenger	<i>Rhagio scolopaceus</i>	flekksnipefluge	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Tovenger	<i>Rhingia campestris</i>	rettsnutefluge	John-Arvid Grytnes	2014	5	23	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Tovenger	<i>Rivellia syngenesiae</i>		Gunnar Mikalsen Kvifte	2013	6	24	-17488	6737577	Norsk Entomologisk Forening
Veps	<i>Bombus hypnorum</i>	trehumle	Bahar Mozfar	2014	6	24	-16491	6737362	Norsk Entomologisk Forening
Veps	<i>Bombus lucorum</i>	lys jordhumle	Bahar Mozfar	2014	6	24	-16491	6737362	Norsk Entomologisk Forening
Veps	<i>Bombus magnus</i>	krage-jordhumle	Bahar Mozfar	2014	6	24	-16491	6737362	Norsk Entomologisk Forening
Veps	<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumle	Bahar Mozfar	2014	6	24	-16491	6737362	Norsk Entomologisk Forening

Gruppe	Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
Veps	<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumle	A. Løken	1966	6	5	-17517	6737452	Universitetsmuseet i Bergen, UiB
Veps	<i>Bombus pratorum</i>	markhumle	Bahar Mozfar	2014	6	24	-16491	6737362	Norsk Entomologisk Forening

For insekt finst informasjon om 63 artar, av desse ei bille, ei skorpionfluge, 50 sommarfuglartar, seks tovenger og fem humleartar. Det er eit nokså tilfeldig utval av artar som er kjent. Ingen av artane er på raudlista. Ein del artar er knytt til opne engsamfunn med blomar. Dette går nokre gonger fram av det norske namnet, som t.d. bogelinja engfly, grasmarkfly, markhumle, perikumviklar og sòlvbunkefly.

Fugl

Det som er kjent av fugl frå Havrå i Artskart er presentert i tabell 9 nedanfor. Det er ikkje søkt etter andre kjelder.

Tabell 9. Observasjonar av fugl frå Havrå ifølgje Artskart. Posisjon i UTM sone 33. Hoh=høgd over havet.

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
<i>Carduelis spinus</i>	grønsik	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Corvus cornix</i>	kråke	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Cuculus canorus</i>	gauk	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Cuculus canorus</i>	gauk	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Cyanistes caeruleus</i>	blåmeis	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Fringilla coelebs</i>	bokfink	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Fringilla coelebs</i>	bokfink	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Larus argentatus</i>	gråmåse	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Larus canus</i>	fiskemåse	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Motacilla alba</i>	linerle	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Parus major</i>	kjøtmeis	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Phylloscopus collybita</i>	gransongar	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Phylloscopus collybita</i>	gransongar	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Phylloscopus trochilus</i>	lauvsongar	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Phylloscopus trochilus</i>	lauvsongar	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Pica pica</i>	skjor	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Picus viridis</i>	grønspett	Frode Falkenberg	2011	6	6	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening
<i>Picus viridis</i>	grønspett	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitologisk Forening

Latinsk namn	Norsk namn	Finnar	År	Mn	Dag	UTMØ	UTMN	Kjelde (i Artskart)
<i>Scolopax rusticola</i>	rugde	Frode Falkenberg	2011	7	21	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening
<i>Scolopax rusticola</i>	rugde	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening
<i>Sitta europaea</i>	spettmeis	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening
<i>Sylvia atricapilla</i>	munk	Frode Falkenberg	2011	6	7	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening
<i>Turdus iliacus</i>	raudvengetrast	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening
<i>Turdus philomelos</i>	måltrast	Frode Falkenberg	2011	7	22	-17480	6737508	Norsk Ornitoligisk Forening

Eit par av artane er på raudlista (sjå eige avsnitt). Elles er det fleire artar som føretrekkjer opne landskap slik som kråke, linerle og skjor.

Raudlisteartar

Med raudlisteartar mener ein artar som er oppført i den nasjonale raudlista som vart utgjeve i 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). Grunnen til at arter er oppført her, er at dei vert rekna for truga eller spesielt sjeldne, slik at det er en viss sjanse for at de før eller seinare kan koma i fare for å døy ut. Desse er det derfor svært viktig å ha eit forvaltningsmessig fokus på.

Følgjande kategoriar er nytta i raudlista:

RE regionalt utdøydd

CR kritisk truga

EN sterkt truga

VU sårbar

NT nær truga

DD datamangel

I tabell 10 vert det presentert funn/observasjonar av raudlisteartar basert på tilgjengelege kjelder.

Tabell 10. Oversikt over funn av raudlisteartar på Havrå. Kat er kategori i raudlista 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). Gr=organismegruppe, F=fugl, L=lav, P=karplanter, S=sopp. Raudlistekategoriar (kat): CR=kritisk truga, EN=sterkt truga, VU=sårbar, NT=nær truga, DD=kunnskapsmangel. Data fra Artkart har oppgjeve kartposisjon for einskildfunn, dette gjeld ikkje Austad & Skogen (1988). Posisjonar for Moe & Botnen (1997) og Gundersen (2013) er motteke av A. Gundersen (epost).

Kjelde	Lokalitet	Gr	Latinsk namn	Norsk namn	Kat	Finnar	Habitat	År	Mnd	Dato	Hoh	Sone	UTMØ	UTMN
Artkart: Norsk Ornitoligisk Forening	Havråtunet, Havrå, Osterøy, Ho	F	<i>Cuculus canorus</i>	gauk	NT	Frode Falkenberg		2011	6	6		33	-17480	6737508
Artkart: Norsk Ornitoligisk Forening	Havråtunet, Havrå, Osterøy, Ho	F	<i>Cuculus canorus</i>	gauk	NT	Frode Falkenberg	hekke-habitat	2011	6	7		33	-17480	6737508
Artkart: Norsk Ornitoligisk Forening	Havråtunet, Havrå, Osterøy, Ho	F	<i>Larus canus</i>	fiskemåse	NT	Frode Falkenberg	hekke-habitat	2011	6	7		33	-17480	6737508
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 10	L	<i>Agonimia allobata</i>		EN	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			109	32	311512	6705377
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 17	L	<i>Agonimia allobata</i>		EN	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			200	32	311704	6705485
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 5	L	<i>Gyalecta flotowii</i>	bleik kraterlav	VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			113	32	311477	6705312
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 5	L	<i>Gyalecta flotowii</i>	bleik kraterlav	VU	Gundersen, A	styva ask	2013			113	32	311477	6705312
Moe & Botnen (1997)	Havrå	L	<i>Pachyphiale (Gyalecta) carneola</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997						
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr. 3	L	<i>Ramonia subsphaeroides</i>		CR	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			31	32	311609	6705113
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr. 4	L	<i>Ramonia subsphaeroides</i>		CR	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			33	32	311611	6705130
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr. 5	L	<i>Ramonia subsphaeroides</i>		CR	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			113	32	311477	6705312
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr. 5	L	<i>Ramonia subsphaeroides</i>		CR	Gundersen, A	styva ask	2013			113	32	311477	6705312
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 8	L	<i>Rinodina flavosoralifera</i>		NT	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			79	32	311508	6705312
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 5	L	<i>Rostania occultata</i>	skorpeglye	VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			113	32	311477	6705312
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 3	L	<i>Thelopsis flaveola</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			31	32	311609	6705113
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 5	L	<i>Thelopsis flaveola</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			113	32	311477	6705312
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 6	L	<i>Thelopsis flaveola</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			150	32	311434	6705420
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 9	L	<i>Thelopsis flaveola</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			90	32	311514	6705346
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 1	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			20	32	311658	6705093
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 3	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			31	32	311609	6705113
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 4	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			33	32	311611	6705130
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 6	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			150	32	311434	6705420
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 7	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			164	32	311425	6705441

Kjelde	Lokalitet	Gr	Latinsk namn	Norsk namn	Kat	Finnar	Habitat	År	Mnd	Dato	Hoh	Sone	UTMØ	UTMN
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 9	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			90	32	311514	6705346
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 10	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			109	32	311512	6705377
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 11	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			131	32	311529	6705416
Moe & Botnen (1997)	Havrå, ask nr 13	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Botnen A., Moe, B	styva ask	1997			142	32	311704	6705415
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 1	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			20	32	311658	6705093
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 2	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			31	32	311609	6705113
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 3	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			31	32	311609	6705113
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 4	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			33	32	311611	6705130
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 5	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			113	32	311477	6705312
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 7	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			164	32	311425	6705441
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 9	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			90	32	311514	6705346
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 10	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			109	32	311512	6705377
Gundersen (2013)	Havrå, ask nr 11	L	<i>Thelopsis rubella</i>		VU	Gundersen, A	styva ask	2013			131	32	311529	6705416
Artskart: Naturhistorisk Museum - UiO	Ved Havråtunet.	P	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	kystmarikåpe	EN	John Inge Johnsen	slåtteeng	1992	6	16		33	-17546	6737750
Artskart: JBJordal	Havrå, ovafor	P	<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	VU	Jordal, John Bjarne	slåtteeng	2008	9	11	350	33	-17392	6738378
Austad & Skogen (1988)	Havrå	P	<i>Malus sylvestris</i>	villapal	VU									
Austad & Skogen (1988)	Havrå	P	<i>Taxus baccata</i>	barlind	VU									
Austad & Skogen (1988), Gundersen (2013)	Havrå, ovanfor	P	<i>Ulmus glabra</i>	alm	VU	Gundersen, A		2013						
Artskart: Norges sopp- og nyttevekstforbund	Havrå, Osterøy, Ho	S	<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfotvokssopp	NT	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	slåtteeng	2008	10	1		33	-17477	6737580
Artskart: Naturhistorisk Museum - UiO	Osterøy: Havrå	S	<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfotvokssopp	NT	John Bjarne Jordal	slåtteeng	2008	9	11		33	-17437	6737539
Artskart: Naturhistorisk Museum - UiO	Osterøy: Havråtunet	S	<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfotvokssopp	NT	Geir Gaarder	slåtteeng	2008	10	3		33	-17476	6737570
Artskart: Norges sopp- og nyttevekstforbund	Havrå, Osterøy, Ho	S	<i>Hygrocybe lacmus</i>	skifervokssopp	NT	Ellen Ofstad, Åge Oterhals	beitemark med lyng	2008	10	1		33	-17470	6737871
Artskart: Naturhistorisk Museum - UiO	Osterøy: Havråtunet	S	<i>Trichoglossum walteri</i>	vranglodnetunge	VU	Geir Gaarder	slåtteeng	2008	10	3		33	-17587	6737459

I tabell 10 er det 18 raudlisteartar, av desse to fugleartar, åtte lavartar, fem karplantarter og tre soppartar.

Kommentarar til raudlistearter

Dei kjende raudlisteartane frå Havrå tilhøyrer gruppene fugl, lav, karplanter og sopp. Ingen raudlista virvellause dyr er kjent frå Havrå.

Fugl

Dei to fugleartane gauk (NT) og fiskemåse (NT) er framleis talrike i Noreg, men er tekne inn på raudlista på grunn av tilbakegang i bestandane. Desse artane påverkar ikkje verdien på kulturlandskapet.

Lav

Alle dei raudlista lavartane er funne på styva ask, som så langt framstår som det viktigaste habitatet for raudlistearter på innmarka på Havrå. I utmarka kan det kanskje også finnast slike artar på alm. *Agonimia allobata* (EN) er ein grøngrå skorpelav med små svarte fruktlekamar forma som ei kjegle. Dei aller fleste funna er gjort i seinare år på alm (Nordén m. fl. 2015), men er på Havrå funnen på ask. Arten er knytt til grov, oppsprukken bork og veks helst beskytta ved basis av store tre.

Gyalecta flotowii - bleik kraterlav (VU) er mest kjent frå alm, men kan også finnast på ask (Jordal & Bratli 2012, Nordén m. fl. 2015). Arten er knytt til grov, oppsprukken bork og veks helst beskytta på nedre del av stammen av store tre i eit oseanisk klima.

Pachyphiale (Gyalecta) carneola (VU) veks på fleire treslag, m.a. eik, hassel og ask. Det er ein liten skorpelav med mørkeraudde flate, fruktlekamar og veks på Vestlandet i kystklima.

Ramonia subsphaeroides (CR) (sjå figur 11) er ein globalt svært sjeldan art som i Noreg berre er kjent frå ask på Havrå i Osterøy (utbreiingskart figur 12). **Her kan ein seia at Havrå har eit nasjonalt og kanskje også internasjonalt ansvar.**



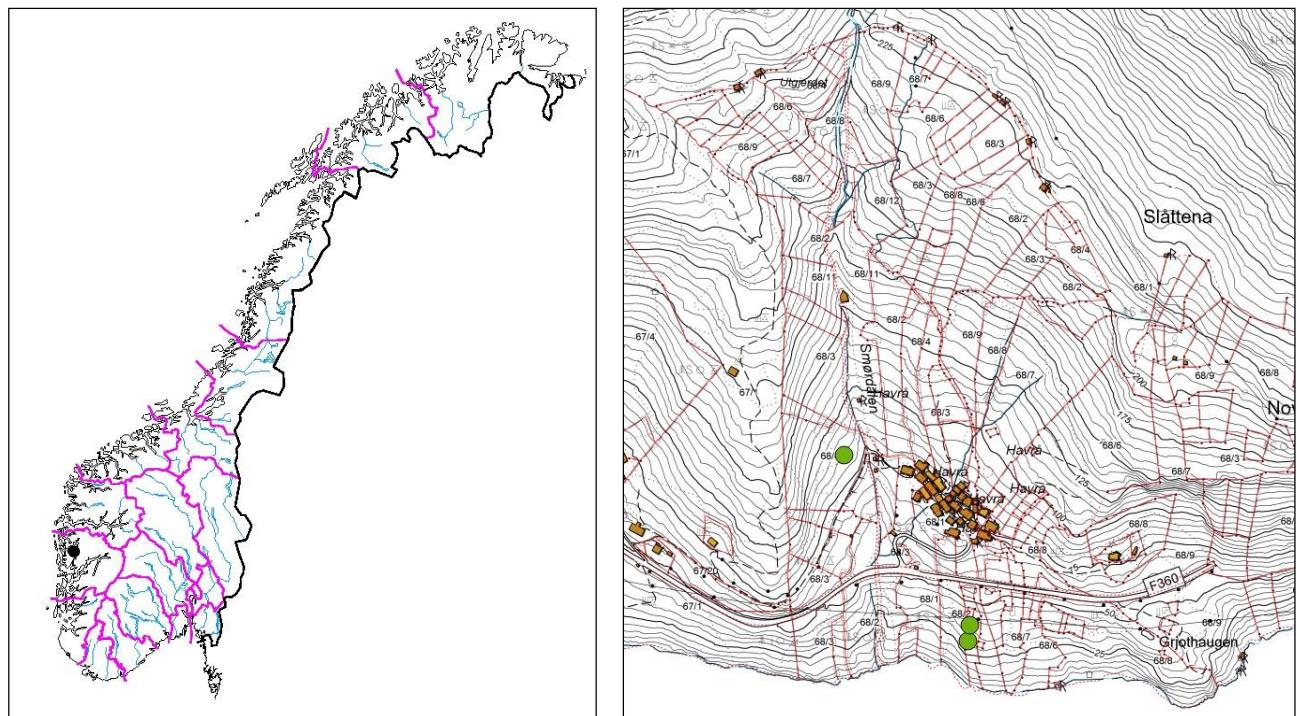
Figur 11. Bilete av *Ramonia subsphaeroides*, henta frå internett (http://www.afl-lichenologie.fr/Photos_AFL/Photos_AFL_R/Ramonia_subspaheroides.htm). Fruktelekamane er berre 0,2-0,4 mm i diameter.

Rinodina flavosoralifera (NT) er kjent frå Vestlandet og Aust-Agder, og veks på gamle edellauvtre. Arten er beskriven av Tor Tønsberg frå ein lokalitet ved Bergen.

Rostania occultata - skorpeglye - (VU) er ein relativt sjeldan art som er utbreidd over det meste av landet der han veks på lauvtre, særleg osp, men på Havrå altså ask.

Thelopsis flaveola (VU) er ein sjeldan lavart på grov sprekkebork av gamle tre av ask og alm, fruktlekamane er små og gulkvite, og han er nokså lett å oversjå, men nøye ettersøk dei siste åra har vist at han er sjeldan, med berre rundt 10 funn i landet.

Thelopsis rubella (VU) er ein oseanisk (kystbunden) art som veks på bork av gamle edellauvtre (alm, ask, eik, lind), med hovudutbreiing i Rogaland og Hordaland, med totalt rundt 80 kjende lokalitetar. Denne er talrik på Havrå (A. Gundersen pers. komm.).



Figur 12. Utbreiing i Noreg til venstre (svart prikk) og på Havrå til høgre (grøne prikker, kjelde: Anette Gundersen pers. komm.) av lavarten *Ramonia subsphaeroides*, som veks på askebork og er rekna som kritisk truga (CR) på raudlista 2015.

Som vist på figur 12 er *Ramonia subsphaeroides* berre kjent frå Havrå i Noreg. Her vart han funnen på tre styva asketre (Botnen 1993, Moe & Botnen 1997) og attfunnen på eitt av desse i 2012 (Gundersen 2013). Det er grunn til å tro at denne arten veks på fleire asketre i området, men han er liten og lett å oversjå. Det er dermed grunn til å ta ekstra godt vare på dei gamle asketrea som finst.

Karplanter

Alchemilla xanthochlora - kystmarikåpe (EN) er som namnet seier knytt til vestlandskysten, med tyngdepunkt i Hordaland så langt ein veit pr. idag. Arten er knytt til seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark) og er truleg inne i ein sterk tilbakegang med få funn dei siste 20 åra.

Fraxinus excelsior - ask (VU) er eit treslag som i utgangspunktet er vanleg utbreidd i låglandet i Sør-Noreg, men som no er truga av ein innført sjukdom (askevisnesjuke), og på Vestlandet også hjortegnag og konkurranse frå platanlønn.

Malus sylvestris – villapal (VU) er eit treslag som finst nord til Nordland. Det vert rekna som truga pga. «genetisk ureining» ved kryssing med hageeple.

Taxus baccata – barlind (VU) er eit bartreslag som finst på Austlandet og langs kysten nord til Møre og Romsdal. Denne arten er truga av borkgnag og beiting frå hjortedyr, og i tillegg av «genetisk ureining» pga. kryssing med framande *Taxus*-artar.

Ulmus glabra - alm (VU) er eit treslag som i utgangspunktet er vanleg utbreidd i låglandet i Sør-Noreg og spreidd vidare til Nordland, men som no er truga av ein innført sjukdom (almesjuke) på Austlandet, og på Vestlandet av hvortegnag og konkurranse frå platanlønn.

Sopp

Hygrocybe flavipes - gulfotvokssopp (NT) er ein beitemarkssopp knytt til seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark) og er i tilbakegang. Hovudutbreiinga er låglandet på Vestlandet, men han er funnen nord til Nordland, med rundt 200 kjende lokalitetar.

Hygrocybe lacmus - skifervokssopp (NT) er ein beitemarkssopp knytt til seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark) og er i tilbakegang. Hovudutbreiinga er i Sør-Noreg, men han er funnen nord til Troms, med rundt 160 kjende lokalitetar.

Trichoglossum walteri - vranglodnetunge (VU) er ein beitemarkssopp knytt til seminaturleg eng (slåttemark, naturbeitemark) og er i tilbakegang. Hovudutbreiinga er i låglandet i Sør-Noreg, han er funnen nord til Nord-Trøndelag, med rundt 120 kjende lokalitetar.

I tillegg vart det funne noko i 2008 som vart bestemt til bleik engvokssopp *Hygrocybe pratensis* var. *pallida*. Det kan tenkast at dette i staden kan vera *Hygrocybe monteverdae*, som er nyleg vist (med DNA-analyse) å vera ein eigen art som finst i Noreg. Begge desse er kandidatar til raudlista ved neste revisjon.

Framande artar og svartliste-artar

Dei seinare åra har det vorte gradvis større merksemd på det fenomenet at artar som er innførte eller er framande for den norske naturen, kan påverka våre stadeigne artar og naturtypar negativt. Derfor har artsdatabanken utarbeidd ei liste over artar som har risiko for å gjera skade, den såkalla svartlista (Gederaas m. fl. 2012).

Risikokategori

SE - Svært høg risiko

HI - Høg risiko

PH - Potensielt høg risiko

LO - Låg risiko

NK - Ingen kjent risiko

Tabell 11. Svartlisteartar kjent frå Havrå ifølgje Austad & Skogen (1988) og Holtan (2013). Kat=kategori på svartlista.

Art	Kat	Kommentar
dagfiol	LO	
europealerk	SE	spreier seg ukontrollert og utkonkurrerer stadeigne artar
hageeple	SE	kryssar seg med villapal og trugar dermed denne arten (genetisk ureining)
mongolspringfrø	SE	spreier seg ukontrollert og utkonkurrerer stadeigne artar (reg. i skog, Holtan 2013)
platanlønn	SE	spreier seg ukontrollert og utkonkurrerer stadeigne artar
sitkagran	SE	spreier seg ukontrollert og utkonkurrerer stadeigne artar
stikkelsbær	LO	
stormaure	LO	
tunbalderbrå	LO	
vinterkarse	SE	spreier seg ukontrollert og utkonkurrerer stadeigne artar
vårpengeurt	PH	spreier seg, men utgjer kanskje ingen høg risiko

Det som er særleg viktig å fokusera på her er artar i SE (svært høg risiko). Det er derfor grunn til å vurdera å fjerna artar som europealerk, platanlønn, sitkagran og vinterkarse. Fjerning av hageeple kan

koma i konflikt med målsetting om å ta vare på frukthagane frå det gamle kulturlandskapet. Det er ikkje kjent kvar villapal er funnen, om han framleis finst eller kor truga han evt. er på Havrå. Det er derfor ønskjeleg å kartleggja villapal på Havrå.

Andre artar som finst på Havrå er ikkje svartelista, men er likevel introduserte, t.d. skvallerkål, engreverumpe, burot, raigras, timotei og engsvingel.

Stadkvalitet, stadfesting

Stadkvalitet (posisjonsnøyaktigheit) er eit mål på kor presist eit punkt eller ei linje er plassert i terrenget. I tabell 12 er funn frå Havrå i Artskart gruppert etter oppgjeven posisjonsnøyaktigheit.

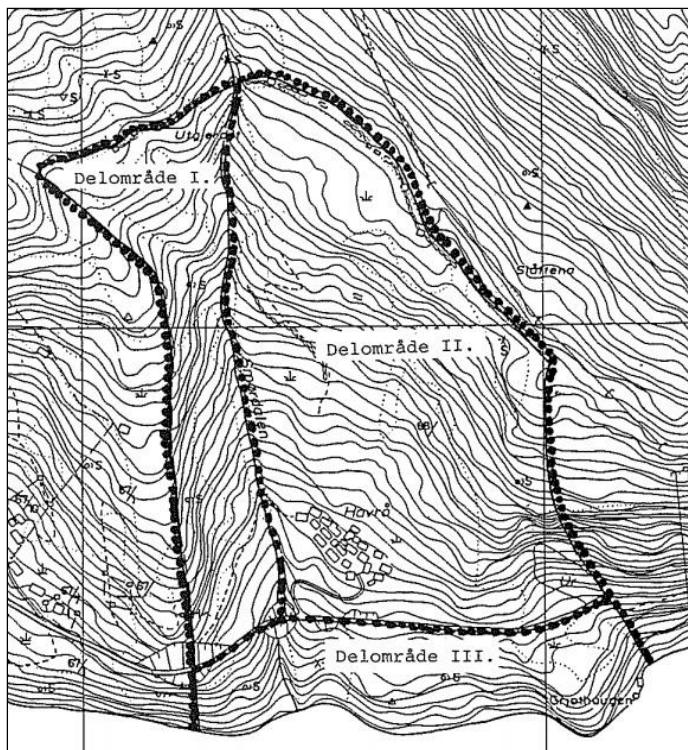
Tabell 12. Oppgjeven "CoordinatePrecision" (dvs. posisjonsnøyaktigheit) i Artskart for funn frå Havrå, i meter.

Presisjon (meter)	Talet på funn
7	4
10	25
30	50
50	14
71	1
100	29
707	2
1000	2
18112	11
40974	5
ikkje oppgjeve	85
SUM	228

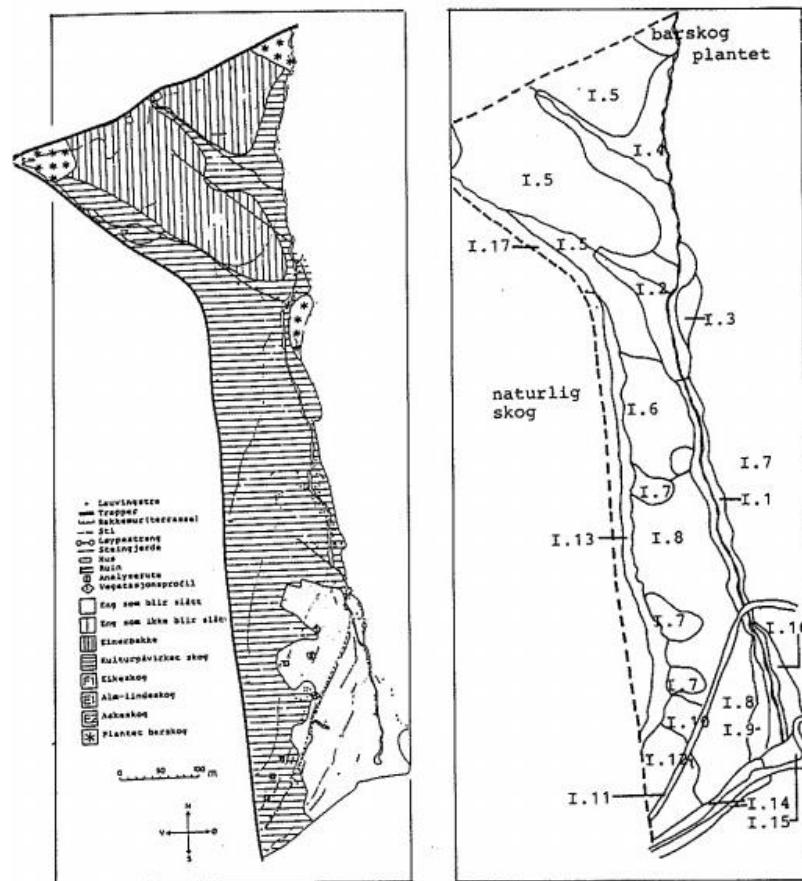
Her kan ein sjå at berre 29 av 228 funn har ein stadkvalitet på betre enn 30 meter (dvs. 10 meter eller betre), noko som bør vera minstekravet for å kunne driva ei fornuftig forvaltning av eit såpass oppdelt areal. Dette er hovudproblem med den eksisterande informasjonen om Havråtunet, og viser den sterke trøngen for å få ei meir detaljert stadfesting av data. Dette kan berre gjerast ved nytt feltarbeid med utstrekkt bruk av GPS og digitalt kart. Av dei 29 funna var det 28 funn av sopp og eitt funn av karplanter, alle frå 2008.

Tidlegare skjøtselsplaner

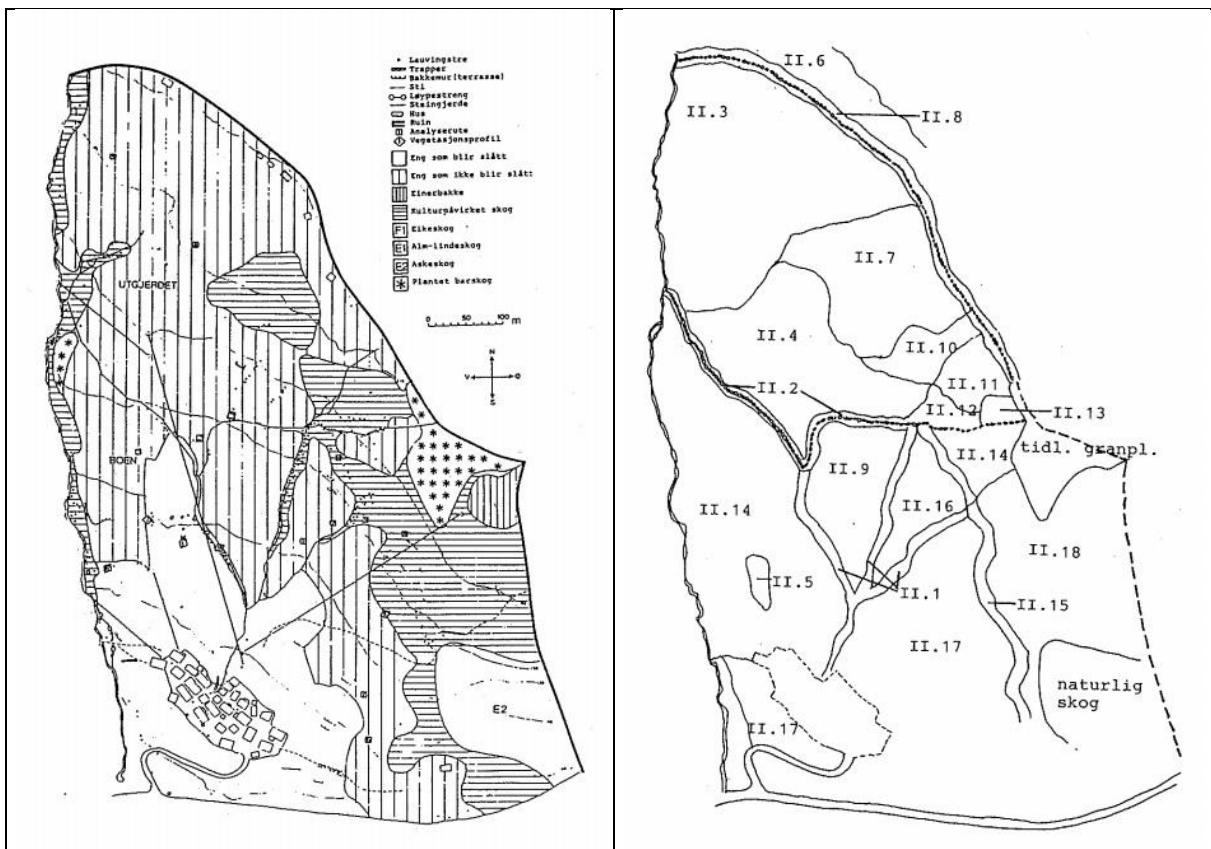
Den første skjøtselsplanen vart utarbeidd av botanikarane Austad & Skogen (1988). Denne hadde sterkest fokus på engvegetasjon og korleis ein kunne restaurera og bevara denne. Sidan dette var eit detaljert grunnlag, vert nokre kart attgjeve her (figur 13-16). Teigar med skjøtselsråd er vist for kvart delområde, teigane er nummererte. Den tilhøyrande skildringa av desse teigane hos Austad & Skogen (1988) hadde ei standard oppdeling i følgjande underoverskrifter: situasjonsskildring, potensiell utvikling, ønska tilstand, foreslårte tiltak og årleg skjøtsel.



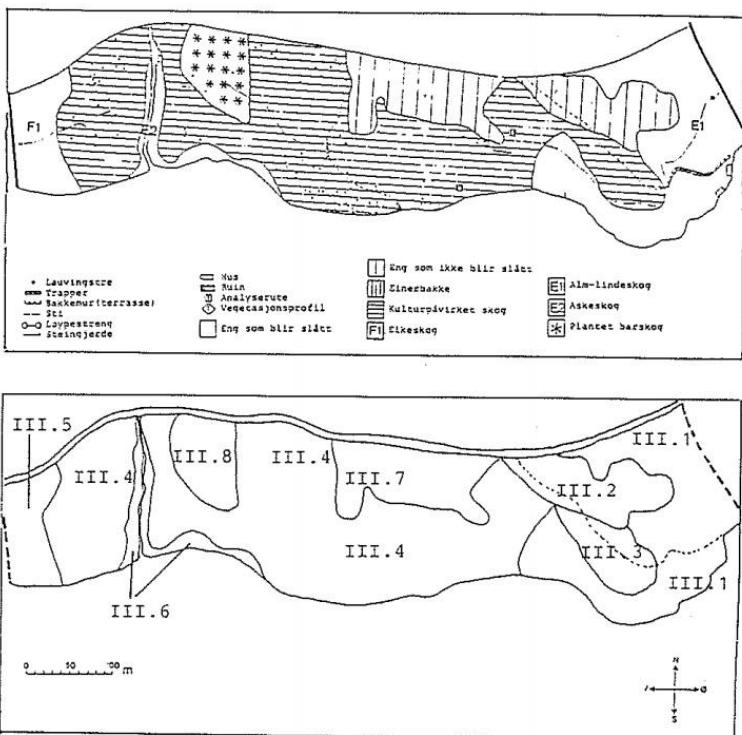
Figur 13. Delområda i skjøtselsplanen til Austad & Skogen (1988).



Figur 14. Delområde 1 (vest for bekken, ovanfor fylkesvegen) hos Austad & Skogen (1988) med vegetasjonskart (til venstre) og teigar med nummer (til høgre) der ein i teksten kjem med detaljerte skildringar og tilrådingar.



Figur 15. Delområde 2 (aust for bekken, ovanfor fylkesvegen) hos Austad & Skogen (1988) med vegetasjonskart (til venstre) og teigar med nummer (til høgre) der ein i teksten kjem med detaljerte skildringar og tilrådingar.



Figur 16. Delområde 3 (nedanfor fylkesvegen) hos Austad & Skogen (1988) med vegetasjonskart (øvst) og teigar med nummer (nedst) der ein i teksten kjem med detaljerte skildringar og tilrådingar.

Hope (1992) kalla rapporten sin "Havrå - ein kulturlandskapsanalyse". Denne inneheldt eit større kapittel på slutten om vern og skjøtsel. Her inngår ei skjøtselsplan med målsetting, status, problemskildring, val av skjøtselsmetodar, prinsipp, organisering og praktisk skjøtselsopplegg for konkrete delområde, og har dessutan eit kart som viser dei 31 skjøtselsområda som er omtala med målsetting, status, istandsetjing og årleg skjøtsel. Dette kartet er attgjeve i figur 17 nedanfor.



Figur 17. Kart nr. 3 frå Hope (1992) - skjøtselsområde knytt til tilrådingar i rapporten.

Seinare er det laga to planer for skjøtselen på Havrå. Den første (Stiftinga Havråtunet 1996) har ingen plan for tradisjonell skjøtsel av stadfesta areal, anna enn ei generell konstatering av kva type skjøtsel som er ønskjeleg. Den andre (Hordaland fylkeskommune, udatert) gjeld for tidsrommet 2004-2007, og er truleg laga i forkant av denne perioden. Denne planen har har ei generell gjentaking av kva type skjøtsel som er ønskjeleg, og i vedlegg finst ein omtale av stadfesta, større areal. Dette er Bødn (den eldste innmarka på Havrå, frå fjorden og opp til steingarden som grensar mot Udgjerdet), Slåttna (bratt område ovanfor/nordafor Bergjet, grensar i nord til Markjæ), Bergjet (ved fjorden heilt aust på eigedomen, grensar til Slåttna i nord), Udgjerdet (den øvste delen av innmarka som sist vart teigdelt, grensar til Bødn i sør) og Markjæ (ovanfor innmarka, grensar til Udgjerdet og Slåttna i sør; midt i ligg fellesbeitet Haverdalens - eit oppdyrka kulturbite). Her står det også noko om tilstand, ønska skjøtsel og reiskaps bruk.

DRØFTING AV KUNNSKAPSSTATUS

Kunnskap om naturtypar

I dag er mykje av innmarka avgrensa som ein naturtypelokalitet. Alt da dette vart gjort (Jordal & Gaarder 2009) visste ein at dette var utifredsstillande og ikkje ga ein god nok presisjon som grunnlag for målretta skjøtsel. Kunnskapen om forvaltningsprioriterte naturtypar etter DN-handbok nr. 13 (Miljødirektoratet 2014) er dårlig og bør betrast. Særleg gjeld dette naturtypar som er raudlista (slåttemark, naturbeitemark, hagemark, beiteskog) eller som er utvald naturtype med eigen handlingsplan (slåttemark).

Kunnskap om artar

Mesteparten av kunnskapen om artar er dårlig stadfesta, og ein kan derfor ikkje vita kvar artane er funne. Kunnskapen om kva karplanter som finst innanfor området er relativt bra. Kunnskapen om alle andre organismegrupper er dårlig, med unntak av lav og mosar på gammal ask. Kunnskapen om raudlisteartar er også generelt dårlig, med unntak av lav på gammal ask. Kunnskapen om svartelisteartar er på same måte utilfredsstillande.

Kunnskap om viktige element (styvingstre)

Det er kartlagt 17 askestuvar i området. Ein har dermed kunnskap om desse trea, men det er mykje meir gammal ask i området. I tillegg finst gammal, styva alm, lind og selje, og om desse veit ein mest ingenting, sjølv om det er kjent at også desse treslagene (særleg alm) har mange raudlisteartar veksande på seg. Dessutan er raudlista soppartar på gamle lauvtre heilt ukjent, noko ein ganske sikkert vil finna.

Kunnskap om skjøtselstiltak

Generell kunnskap om skjøtselsbehov og aktuelle skjøtselstiltak er ganske god.

Seminaturleg eng

Skjøtselsbehov og aktuelle skjøtselstiltak er ganske godt kjent, men ikkje all eng på Havrå er seminaturleg eng, og noko areal er mykje viktigare å prioritera enn andre fordi dei inneheld viktig mangfold. Stadfesting av areal som bør prioriterast for skjøtsel er ein type kunnskap som vantar. Ein del av dette biletet er manglande kunnskap om kvar raudlisteartane i seminaturleg eng finst.

Gamle edellauvtre

Styvingstrea er omtala ovanfor. Kunnskapen om skjøtsel av gamle styvingstre er truleg ikkje like god som for seminaturleg eng. Det er forskjell på kva treslagene toler, og kva ein bør og kan gjera med tre i ulik alder og tilstand for å få dei til å leva lengst muleg.

Svartelisteartar

Først dei siste åra (etter 2012) har det vorte fokus på svartelisteartar som sitkagran og platanlønn. Ein er derfor ikkje tilstrekkeleg merksam på behovet for fjerning av slike artar. Ulike artar krev ulike tiltak, men generelt bør artane fjernast mest muleg raskt og effektivt.

TILRÅDINGAR

I tabell 13 nedanfor har ein lista opp kunnskapshol som bør fyllast, og tiltak som bør gjennomførast, fordelt på ulike tema. Forslaga er ikkje prioriterte.

Tabell 13. Forslag og tilrådingar til vidare arbeid med kunnskapsoppbygging og tiltak for bevaring av naturtypar og artar på Havrå.

Tema	Forslag
<i>Generelt</i>	Både Hordaland fylkeskommune og Stiftinga Havråtunet bør ha tilgang på digitale kart med viktig informasjon samla på ein stad, fordelt på ulike tema i ulike kartlag som kan slåast av og på. Verdifulle kartlag som skulle ha vore digitalisert er alle kart s. 20-47 frå Skre (1994) med t.d. åkrar, teigar, stadnamn mm., Hope (1992) sine teigar med brukshistorie, elles ulike data frå denne rapporten.
<i>Naturtypar</i>	Det bør gjennomførast kartlegging av forvaltningsprioriterte naturtypar etter metoden til Miljødirektoratet (2014) innanfor arealet avgrensa som nasjonalt viktig kulturlandskap, helst også areala utanfor (da med høgast prioritet på edellauvskog).
	Resultatet av naturtypekartlegginga bør leggjast inn i Naturbase og erstatta dagens registreringar, og verte eit nytt digitalt kartlag i skjøtsel/forvaltning (jf. ovanfor).
<i>Vegetasjon</i>	Ein bør sikra at nøyaktig og tilstrekkeleg informasjon om plasseringa av analyseruter for vegetasjon (fastmerking, høgnøyaktig GPS-posisjonering) vert bevart for ettertida.
<i>Arts-mangfold</i>	Ein bør driva eit kontinuerleg arbeid for å byggja opp kunnskap om artsmangfaldet, dette kan vera betalt eller ubetalt. Ein kan her samarbeida med frivillige organisasjonar, konsulentar, Universitetet i Bergen og andre aktørar. Det bør vera ei oppmøding til alle aktørar at informasjonen vert delt i Artskart og er nøyaktig stadfest med GPS. Denne delinga av data har til no vore for tilfeldig.
<i>Raudliste-artar</i>	Ein bør ha kartfesta informasjon om kjende førekomster av raudlisteartar på Havrå, og ein bør ha fokus på betring av kunnskapen. Kjende førekomstar med unøyaktig stadfesting bør ein prøva å få stadfesta betre. Høgast prioritet bør gjevast til artar i høg raudlistekategori (CR, EN), slik som <i>Ramonia subsphaeroides</i> (CR), som berre er kjent frå Havrå her i landet.
<i>Svarteliste-artar</i>	Ein bør kartleggja og stadfesta nøyaktig med GPS alle førekomstar av svartelisteartar i høg risikoklasse (SE): europalerk, platanlønn, sitkagran og vinterkarse. Ein bør og kartleggja om det framleis finst villapal i området fordi denne kan verte truga av kryssing med hageeple.
	Ein bør kartleggja og stadfesta nøyaktig med GPS alle førekomstar av svartelisteartar i lågare risikoklassar.
<i>Styvingstre</i>	Så langt som muleg bør alle styvingstre kartleggjast med treslag og GPS-posisjon. Mangfaldet på dei bør også kartleggast betre, særleg gjeld dette alm, som ikkje er kartlagt, og soppartar på alle styvingstre, som til no ikkje er kartlagt, men der det finst mange raudlisteartar.
<i>Skjøtsel</i>	Areal som er forvaltningsprioriterte naturtypar (Miljødirektoratet 2014), bør skjøttast på tradisjonelt vis med høg prioritet, og med ein kombinasjon av biologisk og kulturhistorisk grunngjeving.
	Areal som ikkje er forvaltningsprioriterte naturtypar (åker, tidlegare åker, gjødsla eng), bør også skjøttast på mest muleg tradisjonelt vis, men med kulturhistorisk grunngjeving.
	Alle førekomstar av svartelisteartar i høg risikoklasse, som europalerk, platanlønn, sitkagran og vinterkarse bør fjernast.

Tema	Forslag
	Gamle styvingstre bør leva så lenge som muleg. Ofte kan ein oppnå dette ved å ta opp att styvinga, etter samråd med fagfolk på området. Høgst prioritet på ask og alm, noko lågare på lind og lågast på selje og rogn (biologisk vurdering). Ein bør sjå til at yngre tre får veksa opp og kan overta artsmangfaldet når dei gamle trea fell frå.
Overvakning	Alle involverte aktørar bør følgja med visuelt på endringar på kulturmarka etter som åra går, og vurdera justering av tiltak ut frå dette.
	Analyseruter for vegetasjon bør reanalyserast med visse mellomrom, t.d. med 10 års intervall. Behovet for fleire eller færre ruter bør da også vurderast.
	Ein bør følgja med på kva raudlisteartar ein bevarer gjennom dei ulike skjøtselstiltaka.



Gulfotvokssopp er ein
beitemarkssopp som står på
raudlista og er funnen i
fleire av slåttemarkene på
Havrå. Foto: J.B. Jordal
11.09.2008.



Frå engene på Havrå. Foto:
J.B. Jordal 11.09.2008.

KJELDER

- Artsdatabanken & GBIF 2016. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 05.04.2016.
- Artsdatabanken 2016. Artsportalen. <http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/> Sitert 05.04.2016.
- Austad, I., Hauge, L. 2012. Faggrunnlag for høstingsskoger i Norge. Mai 2012. Direktoratet for naturforvaltning. 114 s. (høringsutkast)
- Austad, I., Hauge, L. 2014. Trær og tradisjon. Bruk av løvtrær i kulturlandskapet. Fagbokforlaget, Bergen.
- Austad, I., Hauge, L. 2015. Høstingskogene – viktige kulturminner. Blyttia 73: 87-102.
- Austad, I. & Skogen, A., 1988. Havråtunet i Osterøy kommune. En botanisk-økologisk analyse og en plan for istandsetting og skjøtsel av kulturlandskapet. Økoforsk rapp. 13, 119 s.
- Botnen, A., 1993. Ramonia, a lichen genus new to Scandinavia. Graphis scripta 5: 49-50.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. DN-handbok nr. 13, 2 utgåve.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fylkesmannen i Hordaland 2000. Hordaland. Verdifulle kulturlandskap frå hav til fjell. Fylkesmannen i Hordaland, landbruksavdelinga og miljøvernnavdelinga, i samarbeid med Kulturlandskapsgruppa. 26 s.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Gundersen, A. 2013. Temporal trends in shade sensitive epiphytic cryptogams residing on old trees. Master thesis in Biology; Biodiversity, Evolution and Ecology. University of Bergen, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. 61 pp.
- Halvorsen, R. m. fl. 2015. Natur i Norge (NiN) versjon 2.0 (<http://www.artsdatabanken.no/NaturiNorge>)
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. 193 s.
- Holtan, D. 2013 Supplerande kartlegging av naturtyper i Osterøy kommune. Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 3/2013. 61 s.
- Hope, K. 1981. Kulturlandskapet på Havrå i Haus i Nordhordland. Vurdering av verneverdi. Hovedoppgave Norges Landbrukshøgskole. 83+5 s. + kart.
- Hope, K. 1992. Havrå - en kulturlandskapsanalyse. Kulturlandskapssenteret, Hordaland fylkeskommune. 76 s. + kart.
- Hordaland fylkeskommune, kultur- og idrettsavdelinga, udatert. Forvaltningsplan for Havrå kulturmiljø 2004-2007. 19 s.
- Jordal, J.B., Bratli, H. 2012. Høstingsskog og styringstrær i Norge med vekt på alm, ask og lind. Utbredelse, artsmangfold og supplerende kartlegging i 2011. Rapport J.B. Jordal 3-2012. 114 s.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G. 2009. Supplerande kartlegging av biologisk mangfold i jordbruket sitt kulturlandskap, inn- og utmark i Hordaland, med ei vurdering av kunnskapsstatus. Direktoratet for naturforvaltning Utredning 2009-1.
- Lea, B.O. 1985. Havråtun. Foreløpig feltrapport. Intern rapport. 38 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. 7. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk raudliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lunde, B.N. & Skogen, A. 2003. Engvegetasjon og flora på Havrå - utvikling fra 1984 til 2002. Stiftinga Havråtunet/Osterøy Museum. 38 s. + vedlegg.
- Miljødirektoratet 2014. Kartlegging av naturtyper. Faktaark pr. desember 2014.
- Miljødirektoratet 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/> Sitert 05.04.2016.
- Moe, B. & Botnen, A. 1997. A quantitative study of the epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* at Havrå, Osterøy, W Norway. - Pl. Ecol. 129: 157-177.
- Moe, B. & Botnen, A. 2000. Epiphytic vegetation on pollarded trunks of *Fraxinus excelsior* in four different habitats at Grinde, Leikanger, W Norway. Pl. Ecol. 151: 143-159.
- Moe, B. 2005. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Osterøy. Osterøy kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 3/2005: 1-64.

- Moen, A. 1998. Vegetasjon. Nasjonalatlas for Norge. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Museumssenteret i Hordaland 2016. <http://www.muho.no/havratunet>. Sett 19.04.2016.
- Nedkvitne, K. & Gjerdåker, J. 1993. Ask i norsk natur og tradisjon. Norsk Skogbruksmuseum. Elverum.
- Nordén, B., Evju, M. & Jordal, J.B. 2015. Gamle edelløvtrær – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode III. NINA Rapport 1168. 91 s.
- Ropeid, A. 1960. Skav. Fôrproblem i eldre tid. Universitetsforlaget. 387 s.
- Rosef, L. 1995. "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap". Flora og vegetasjon i de 14 utvalgte områdene, Hordaland. Fylkesmannen i Hordaland, landbruksavdelinga, rapport. 93 s.
- Skre, B.G. 1994. Havråboka. Soga om ein gammal gård på Osterøy. Stiftinga Havråtunet. Bergen.
- Stiftinga Havråtunet 1996. Skjøtselplan for Havrå. 12 s.
- Sørlie, S.G. 1997. Gården Havrå 1945-1996 - konsekvenser av endringer i driftsform og arealbruk for landskap og vegetasjon. Hovedfagsoppgave NLH. 109+68 s. (upubl.)