Botanisk mangfold – karplanter -

på

Ildverket

Færder, Vestfold



Oddvar Pedersen

Botanikeren as

4.2.2024

Forside:

Paradisbukta på østsida av Ildverket, mot nord. Foto: OP 11. juni 2020.

Forord/innledning

Dette er tredje rapport fra botanisk øyhopping i Færder nasjonalpark, tidligere er Vestre Bustein og Kløvningen behandlet (Pedersen 2019 og 2022). Dessuten er CWR-arter («Crop Wild Relatives»; dvs. kulturplanters ville slektninger) grundig kartlagt på sju øyer (Kløvingen inkludert) i 2021 (Pedersen in prep.) og enda grundigere på Mellom og Østre Bolæren i 2022-2023 (Pedersen & Nilsen in prep.).

Denne rapporten er blitt til på oppdrag fra Færder Nasjonalpark ved nasjonalparkforvalter Anne Sjømæling. Takk for oppdrag, godt samarbeid og tålmodighet.
Takk til Jørn H. Lindseth, SNO for diverse informasjon om hogst og skjøtsel på øya.

…

oddvar@botanikeren.no

Ildverket

Ildverket ligger i gamle Tjøme (dagens Færder) kommune, ca. 2 km NNØ for Sandø. Øya er den trettende største øya i Færder nasjonalpark (videre: «Færder NP»).

Berggrunnen består av larvikitt (Berthelsen et al. 1996). Øya er på 419 mål og har ei strandlinje på 5,7 km (målt på N5/ØK-data). Høyeste punkt på øya er 45,0 m, lokalisert langt sør.

Øya er den sjette høyeste av øyene i Færder NP, både rangert etter høyeste punkt og snitthøyde, som er på 18,0 m. Snitthøyde er beregnet ut fra lasermålingene som ble gjort i 2016-17: snitt av alle målingene på øya (jf. hoydedata.no). Høydelaget fordeler seg på 21 % mellom 0 og 5 m, 26 % mellom 5 og 15 m og 53 % over 15 m. Øya begynte så smått å stige opp av havet for ca. 8220 år siden (jf. Sørensen et al. 2004).

Det er mye stein på Ildverket. Øya har store områder med grunnlent mark og berg i dagen, spesielt i sør. I nord er det et flatere parti med en god del marine avsetninger. Det er går noen dagsøkk litt på kryss og tvers, de to største løper VSV-ØNØ, «Padlehukdalen» som går tvers over øya og et dalsøkket syd for dette som ender mot toppen av øya (fra sydligste sandstrand på østsida). Det går også et markant, smalt dalsøkk rett nord-sør NV på øya. Det er noe marine avsetninger i disse dalsøkkene.

Strandlinja består i hovedsak av strandberg, bratt i sør og nordøst, flatere i nord- og nordvest. Det er tre hovedbukter (eller hovedområder for båt/friluftsfolket) på øya, hvorav bare ei er ei skikkelig bukt: Paradisbukta i øst. Litt nordfor midten går år den inn, først VSV-over, så vrir seg omkring 90 grader mot nord. I nordenden er det mudderbunn, mens det i sørenden er et par sandstrender.
I nord på øya er det flere mindre bukter – Nordbukta – dels med lave mer eller mindre landfaste øyer/nes innimellom. Bukta nordfor kystledhytta er ei grunn mudderbukt.
I Vest er det ei åpen «bukta» utenfor padlehuk-dalsøkket. Her er det sandstrand.

Øya var bebodd i perioden 1844-1921 (Brendalsmo 2020), det er totalt knyttet fire tufter og maksimal, samtidig bosetning av fire familier i denne perioden. Brendalsmo (2020) angir at de tre eldste tuftene er lokalisert nord for Paradisbukta, mens ei fjerde ligger «i ei glove om lag 100 m mot sørvest». Han angir også at ei «yngre tuft [fra etter 1925] ligger på en knaus 30-40 m sørøst for Paradisbukta på øyas østside.».

Mellom tuftene står igjen en del planta trær og busker, bl.a. et stort hestekastanjetre, flere spisslønner, eple- og pæretre og kratt av snøbær og spirea og en oppstammet duftskjærsmin. Det er relativt få hageplanter som ser ut til å ha forvillet seg i særlig grad på øya, kanskje i hovedsak revebjelle og stikkelsbær.

I dag er det bare bebyggelse knyttet til friluftslivet på øya, ei kystledhytte i nord og en padlehuk i vestbukta/sentrale dalsøkk. Øya er svært mye brukt av båtfolket, det er bryggeanlegg både i Nordbukta og i vest/nedenfor padlehuken. Paradisbukta med sine sandstrender er også i hyppig bruk.

Øya beites jevnlig av sau og beiteressursene er grundig beskrevet av Bjåen (2019).



Figur 1. Ildverket. Flyfoto fra 12. juli 2011. Kilde: norgeibilder.no

Botaniske undersøkelser

Denne rapporten tar for seg karplantene på øya. Navnsetting følger Norsk flora (Elven et al. 2022), norske bokmålsnavn følger Artsnavnebasen.

Tidligere besøk

De første botaniske opplysningene vi kjenner fra Ildverket er fra 1881. Dette året hadde professor Axel Blytt (1843-1898) med seg studenter til Tjøme. De holdt til på Hvasser, men studentene spredte seg i ulike retninger, bl.a. til Ildverket. På Sankt Hans-dagen (24/6) besøkte i det minste Jørgen Brunchorst (1862-1917), Daniel Isaachsen (1859-1940) og J. E. Thomle (1862-1945) Ildverket. Vi kjenner bare fire arter fra dette besøket, de artene Blytt noterte i dagboka si (jf. også Blytt 1883): malurt («i Mængde»), muserumpe, såpeurt («forvildet») og takløk. Av disse kjenner jeg bare til at takløk er funnet igjen seinere, sist i 1926.

I 1890 (22/6) noterte Carl Holtermann (1866-1923) lundkarse og saltstarr på øya (Blytt 1892). Ingen av disse har jeg funnet igjen, men saltstarr ble samlet av Rolf Y. Berg i 1966.

I 1926 (i det minste 4/8) besøkte Hanna Resvoll-Holmsen (1873-1943) øya. Vi kjenner nærmere 50 planter fra dette besøket. Hun tok også foto på øya, jf. figur 11.

I 1946 (14. august) besøkte matematikk-professor Ralph Tambs Lyche (1890-1991) øya og samlet inn strandreddik, vasspepper, brunrot og klistersvineblom.

Botanikk-professor Rolf Y. Berg (1925-2018) hadde i en del år hytte på Tjøme. Han har gjort notater på Ildverket ved (minst) tre anledninger, i 1966 (22/6), 1974 (13/4 og 7/7). Han tok opp planteliste både i 1966 og 1974 og registrerte omkring 160 arter på øya.

Rune Halvorsen og Finn Wischmann (1918-2011) besøkte øya i 1985 (10/7) på leit etter sjeldne og trua planter. Finn Wischmann førte krysslista etter besøket, på drøyt 200 arter.

Trond Grøstad, sammen med Egil Soglo og Jørn Lindseth besøkte øya i 2013 (6/6) og samlet 10 arter.

Ellers er det lite opplysninger om floraen som er kjent fra øya, det er f.eks. bare registrert 25 artsobservasjoner (https://www.artsobservasjoner.no/), fra perioden 2011 til 2022, hvorav de fleste (15) er gjort av Kjetil Johannessen i 2018 (14/6).

Andersson (2015) nevner to arter fra øya, jordbærkløver og tiggersoleie.

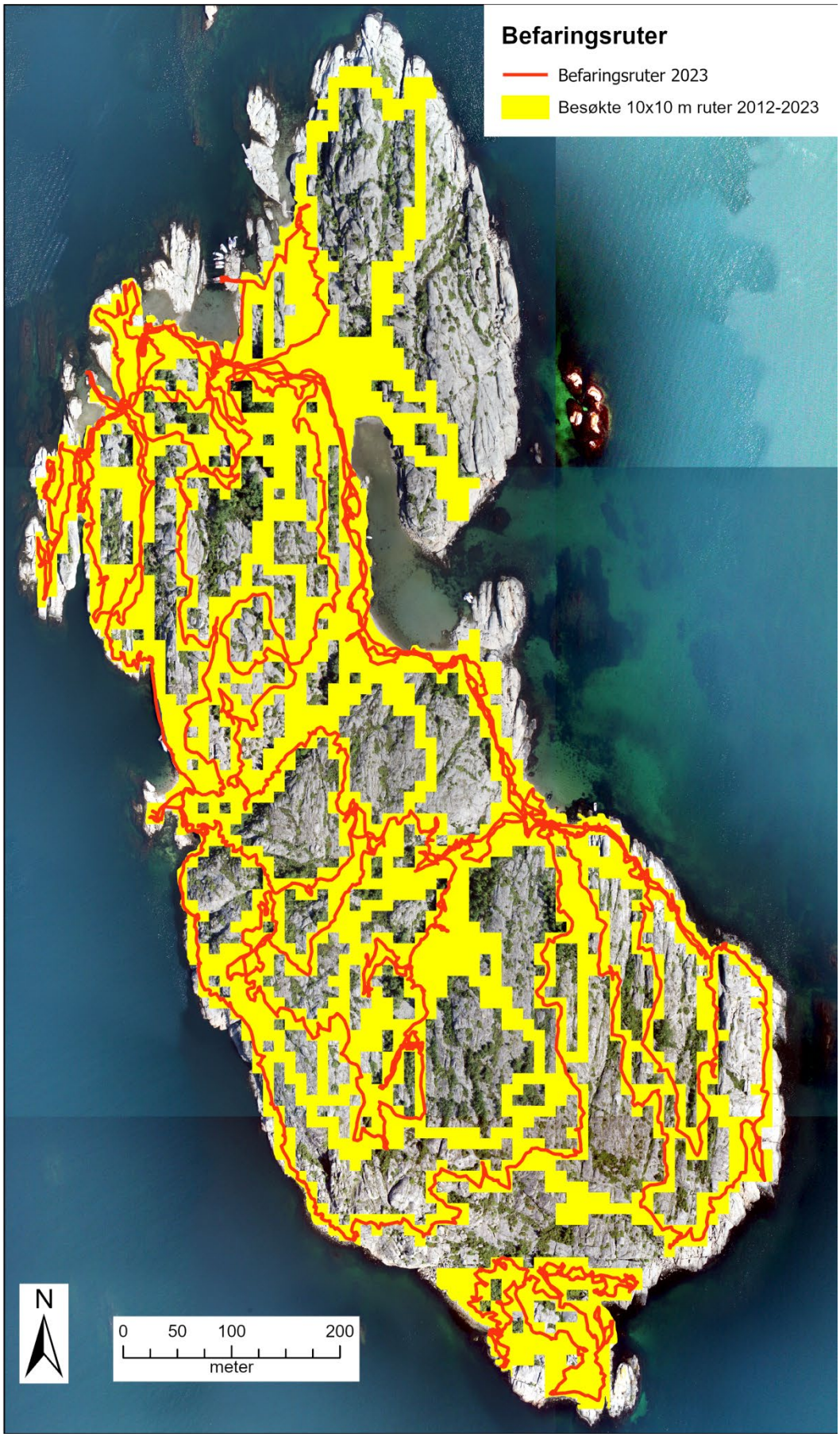
Egne undersøkelser

Jeg besøkte øya for første gang i 2012 (24. august) og gikk en kort tur nord på øya og langs vestsida av Paradisbukta.

Siden har jeg besøkt øya nesten årlig og fra 2019 brukt kystledhytta som base for å overvåke sandtimoteien på Vestre Bustein. I samband med denne rapporten besøkte jeg øya fem dager i 2023 (5/6-7/6 og 21/8-22/8). Totalt har jeg botanisert 43 timer på Ildverket i fordelt på 19 dager, og gått 46 kilometer. Hvor jeg har vært går fram av figur 2.

Ut fra egen «standard» over hvor bra øyer er undersøkt: *Andel av besøkte UTM 100x100 meter ruter (UTM i sone 32, WGS84)*, er 95 % av øya besøkt. Går en nøyere til verks, ned til en 10x10 meter skala, så er 47 % (2095 av 4497 ruter) av øya besøkt. Figur 2 viser hvilke 10x10 meter ruter som er besøkt i perioden 2012-23 (gule ruter).

Totalt har jeg registrert 298 arter karplanter på øya. Dette er 85 % av artene som er påvist på øya. Det er spesielt arter registrert i 1985 (31), 1966 (13) og 1926 (6) jeg ikke har funnet igjen.



Figur 2. Befaringsruter i perioden 2012-2023. Totalt befart areal er vist som gule 10x10 meter kvadrater, mens rutene i 2023 er vist som rød linje.

Øyas karplanteflora

Totalt er det nå kjent 355 arter/taksa på øya, artsliste er vist i appendiks 1.

Nedenfor omtales nærmere en del mer eller mindre interessante arter på øya, både rødlistearter (Artsdatabanken 2021), arter på fremmedartlista (Artsdatabanken 2023) og lokalt sjeldne arter. «Lokalt sjelden» defineres her som arter som er funnet på 5 eller færre øyer i Færder NP.
Siden det i noen år har vært fokus på CWR-arter («Crop Wild Relatives» dvs. kulturplantenes ville slektninger) i Færder NP inkluderes også en kort omtale noen av disse.

For å avdekke øyas viktigste botaniske områder («hotspots») er det også generert et datasett («hot-sett») av rødlistearter, lokalt sjeldne arter og en del av CWR-artene (sjeldnere og økologisk interessante)

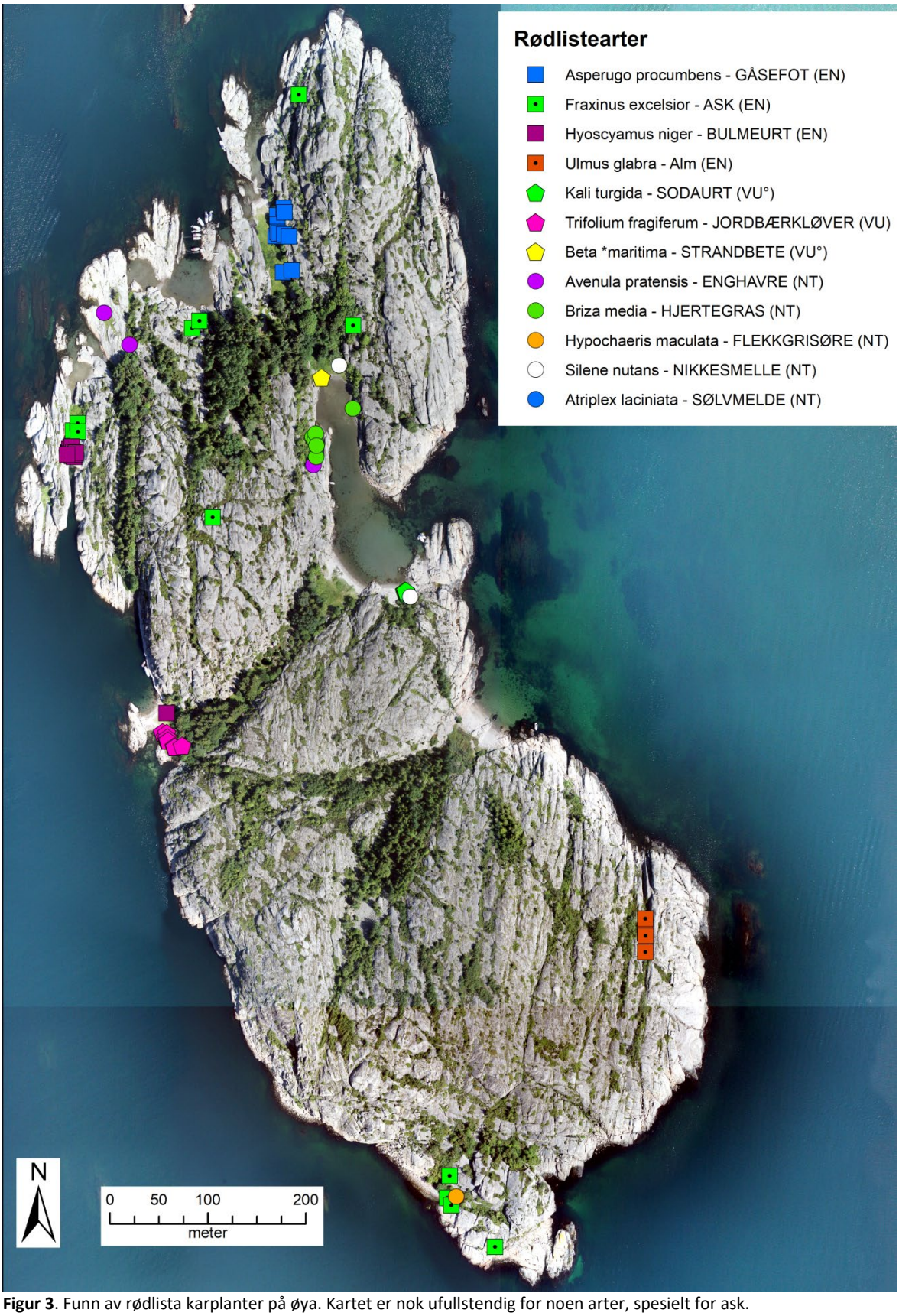
Rødlistearter på øya

Totalt er 16 av dagens definerte rødlista karplanter kjent fra øya, 12 av dem har jeg sett i perioden 2012-23. Ti arter ble sett i 2023, de andre seks er sist registrert i 2020 (sølvmelde), 2014 (strandbete), 1985 (timiansnyltetråd), 1974 (åkermåne og snyltetråd) og 1881 (muserumpe). Tabell 1 viser registrerte rødlista karplanter på øya. Figur 3 viser mine registreringer av rødlistearter i perioden 2012-2023.

Tabell 1. Registrerte rødlista karplanter på Ildverket.
R21 angir rødlistekategori; FøÅr første kjente registrering på øya; SiÅr siste kjente registrering på øya; Øyer angir hvor mange øyer (av 87) i Færder NP arten er funnet på; Andre kategorier angir andre kategorier arten også inngår i (F23 – fremmedart; LSj – lokalt sjelden art (antall øyer i parentes); CWR – CWR-art (Nd fra nordisk liste; Nw fra norsk liste);); Hot angir taksa inkludert i «Hot-settet», som antall 10x10 meter ruter den er registrert i på Ildverket.

R21	VitNavn	NorNavn	FøÅr	SiÅr	Øyer	Andre kategorier	Hot
EN	Asperugo procumbens	Gåsefot	1985	2023	2	LSj (2)	7
EN	Hyoscyamus niger	Bulmeurt	2011	2023	8		4
EN	Fraxinus excelsior	Ask	2015	2023	57		10
EN	Ulmus glabra	Alm	2014	2023	10		3
EN	Cuscuta epithymum	Timiansnyltetråd	1985	1985	3		
EN	Myosurus minimus	Muserumpe	1881	1881	10		
VU°	Kali turgidum	Sodaurt	2023	2023	19		1
VU°	Beta vulgaris subsp. maritima	Strandbete	2014	2014	15	CWR (Nd)	1
VU	Trifolium fragiferum	Jordbærkløver	(2014)	2023	14	CWR (Nw)	5
NT	Briza media	Hjertegras	1926	2023	30		4
NT	Avenula pratensis	Enghavre	1926	2023	30	CWR (Nw)	4
NT	Silene nutans	Nikkesmelle	1966	2023	45		2
NT	Agrimonia eupatoria	Åkermåne	1974	1974	32		
NT	Hypochaeris maculata	Flekkgrisøre	2023	2023	9		1
NT	Atriplex laciniata	Sølvmelde	2020	2020	3	LSj (3)	1
[NT]	Cuscuta europaea	Snyltetråd	1974	1985	30		

Nedenfor omtales rødlisteartene på Ildverket nærmere, sortert (som i tabell 1) på avtagende truethetskategori og hyppighet på øya.



Figur 3. Funn av rødlista karplanter på øya. Kartet er nok ufullstendig for noen arter, spesielt for ask.

Gåsefot – *Asperugo procumbens* – Sterkt truet (EN)
Gåsefot (figur 17) er den morsomste arten å finne på øya. Den er i dag sjelden å finne og har en ganske spesiell økologi, i godt gjødsla miljøer, hyppigst ved sauehellere i innlandet, sjeldnere i tang-voller på strender. I Færder NP er det bare funn på Sandø (1956) og Ildverket (1985 og 2019-2023). I Vestfold ellers er den etter 2000 bare funnet på Bastøy (Horten), Hvasser (Færder) og Mølen (Larvik). På Ildverket vokser den i Nordbukta (figur 3 og 16), innunder den bratte, svakt overhengende, fjellveggen hvor sauene søker ly for været. Her vokser den sammen med bl.a. apotekerkattost og revebjelle.

Bulmeurt – *Hyoscyamus niger* – Sterkt truet (EN)
Bulmeurt (eller villrot) er en gammel medisinplante, men også en beryktet giftplante. Arten er ett til toårig og opptrer i svært varierende antall fra ett år til neste. Det ene året kan det være nesten bare sterile rosetter (førsteårsplanter), mens den det neste året kan blomstre rikelig. I Færder NP er den kjent fra 8 øyer og vokser primært på grusstrender, men på Store Færder og Hoftøya vokser den i jordrotte-påvirka grasmark omkring murer. Hyppigst har jeg sett den på Sandø (kjent siden 1881) og Gåsøy (kjent siden 2011).
På Ildverket har den i øyeblikket en stabil forekomst i sørvendt strand (i trang bukt mot sør;) helt vest på øya, jf. figur 3 og 4. Den ble først rapportert herfra av Tormod Ravndal i 2011. I 2023 fant jeg også et lite, blomstrende eksemplar på sandstranda nedenfor padlehuken.

Ask – *Fraxinus excelsior* – Sterkt truet (EN)
Ask er rødlista pga. at treet angripes av en introdusert sopp, askeskuddbeger *Hymenoscyphus pseudoalbidus.* Ask er ikke aktivt kartlagt på øya, men det er ikke mye av den, hovedsakelig registrert i nord og i SV, jf. figur 3. Ingen steder på øya er det observert mengder av småplanter i skogbunnen, slik som på Vestre Bustein (Pedersen 2019), muligens pga. gjennomgående fattigere forhold på Ildverket?

Alm – *Ulmus glabra* – Sterkt truet (EN)
Alm er rødlista pga. almesjuke, forårsaket av to patogene sopp: *Ophiostoma novo-ulmi* og *O. ulmi*. Alm er sjelden på Ildverket, jeg har bare funnet noen mindre trær stikkende opp fra ei trang kløft langt øst på øya, jf. figur 3 og 5. Dette er vel den mest eksponerte forekomsten i Færder NP (kanskje med unntak av forekomsten på Store Færder), normalt vokser jo alm i noe rikere edellauvskog. Individene i kløfta er tørre i toppen, men om det er pga. almesjuke eller slitasje fra sjø og vind skal være usagt.

Timiansnyltetråd – *Cuscuta epithymum* – Sterkt truet (EN)
Arten er bare registrert (samlet) på øya av Finn Wischmann i 1985. Tidligere har arten vært regnet som fremmed i Norge, men bl.a. pga. undersøkelsene i Færder NP har den nå flyttet plass til rødlista! Arten er en ettårig snylteplante som slynger seg rundt andre planter, spesielt på tørrenger. I Færder NP er det mest av den på Sandø, men den også samlet på Hoftøya.

Muserumpe – *Myosurus minimus* – Sterkt truet (EN)
Muserumpe må en normalt lete etter for å finne, den vokser normalt på åpen leir- eller sandholdig jord. Den er bare registrert på øya i 1881, av Jørgen Brunchorst m.fl., men den blir sikkert funnet igjen med tida. Den er relativt sparsom i nasjonalparken, registrert på 10 øyer, faktisk først på Ildverket i 1881.

Sodaurt – *Kali turgidum* (=*Salsola kali*) – Sårbar (VU°; nedklass.)
Sodaurten er bare ved én anledning registrert på øya, i Paradisbukta i 2023 (22/8; 8-10 individer; jf. figur 3). Sodaurt er ettårig og vokser på sand- og grusstrender, og er ofte ustabil på enkelt-lokaliteter. År om annet kommer det nye frø inn, gjerne fra sørligere trakter, 2023 var opplagt et av disse årene. Arten er ganske sjelden i Færder NP, men etter hvert funnet på 21 øyer, med flest funn og faste bestander på Sandø i sør, og på Fjærskjær og Vestre Langskjær nord i nasjonalparken.

Strandbete - *Beta vulgaris* subsp. *maritima* - Sårbar (VU°; nedklass.)
Strandbete har en kort historie i Norge, fra 1991 - og har hatt tre til fire innvandringsbølger til Norge. En steril rosett ble i 2014 funnet innerst (nordligst) i Paradisbukta (jf. figur 3), etter tredje innvandringsbølge (jf. Pedersen & Grøstad 2015). Arten er ikke siden funnet på øya. Samme år ble strandbete funnet på 10 andre øyer i Færder NP. Totalt er den nå funnet på 15 øyer, over flere år bare på Fjærskjær (2014-2023), Søndre Årøy (2014,2023), Ramsholmen (2020-2023), Skjellerøy (2014, 2020) og Hoftøya (2020-2022).

Jordbærkløver – *Trifolium fragiferum* – Sårbar (VU)
Andersson (2015) nevner arten fra øya uten nærmere lokalisering. En av mine første målsetninger i 2023 var å finne jordbærkløveren på øya - og den stod der jeg forventet å finne den, nederst i grasmatta i «bukta» mot vest, nedenfor padlehuken (jf. figur 3). Bestanden var ikke spesielt stor. Arten er kjent fra 13 øyer i nasjonalparken og var opplagt vanligere før, på Bolærne er den f.eks. ikke funnet etter 1926.

Hjertegras – *Briza media* – Nær truet (NT)
Hjertegras er en karakterart for kalkrike, fuktige enger, gjerne der fuktigheten varierer en del gjennom året («sesongfuktig»). Arten finnes hovedsakelig på de nordlige øyene i nasjonalparken, relativt sjelden i Tjøme-delen. Totalt er den kjent fra 31 øyer i Færder NP, utenom Ildverket er den registrert på Reiaren, Søndre Mostein, Froungen, Vestre Bustein, Sandø, Kløvningen, Store Færder og Hoftøy i Tjøme-delen.
Arten er sjelden på Ildverket og finnes hovedsakelig på den rikeste flekken på Ildverket, ei sesongfuktig og kalkrik eng på vestsida av Paradiskbukta, sammen med bla. kamgras. Den finnes også i strandkanten på andre sida av bukta, jf. figur 3.

Enghavre – *Avenula pratensis* – Nær truet (NT)
Enghavre er en karakterart for kalkrike tørrenger. Slik som hjertegras er den vanligst i nordlige del av Færder NP og påvist på 31 øyer. I Tjøme-delen er den funnet på Leistein, Nordre og Søndre Mostein, Froungen, Vestre Bustein, Sandø, Kløvningen og Ildverket.
Kalkrike tørrenger er sjeldne på Ildverket og arten er bare registrert i lite antall nordvest på øya, samt på østsida av nordre del av Paradisbukta, jf. figur 3.

Nikkesmelle – *Silene nutans* – Nær truet (NT)
Nikkesmelle vokser også primært i noe kalkrike tørrenger, men er ikke så krevende som enghavre, og er ganske vanlig i Færder NP, påvist på 45 øyer.
På Ildverket er nikkesmelle overraskende sjelden (figur 3), bare registrert rundt Paradisbukta, dvs. det går ikke fram hvor på øya registreringene i 1966-1984 ble gjort.

Åkermåne – *Agrimonia eupatoria* – Nær truet (NT)
Åkermåne er en kantsoneart, som trenger noe baserik grunn. Den har frukter med kroker, så sauene er med på å spre den rundt på øyene. Arten er bare på øya notert i 1974, jeg har ikke greid å finne den igjen.

Flekkgrisøre - *Hypochaeris maculata* – Nær truet (NT)
Flekkgrisøre var nok en vanlig engplante tidligere, men sitter i dag bare igjen på de aller kalkrikeste engene, og som restpopulasjoner i bergvegger. Arten er bare registrert på 10 øyer i Færder NP, i Tjøme-delen primært på Sandø, og med enkeltfunn på Vestre Bustein (2019) og Ildverket (2023).
På Ildverket var det noen få individ i bergvegg helt SV på øya, jf. figur 3.

Sølvmelde - *Atriplex laciniata* – Nær truet (NT)
Sølvmelde skulle en ikke forvente å finne på Ildverket, men i 2020 fant jeg et lite eksemplar i «bulmeurt-bukta», jf. figur 8 (i figur 3 er symbolet skjult av bulmeurt-symbolene). Normalt vokser sølvmelde på sandstrender og er en relativt ny art i norsk flora. Den ble først funnet på Lista i 1937, og har siden vandret vest- og nordover, til Jæren (1947) og Karmøy (1954). I de siste tiårene har arten

også vandret østover, og blir stadig oftere funnet på strender rundt ytre Oslofjord. Etter frøbølgen i 2013 (jf. Pedersen & Grøstad 2014) dukket den opp i nasjonalparken på Fjærskjær (2015-2017). I 2021 fant jeg den også ett stort individ på vestsida av Sandø.

Snyltetråd – *Cuscuta europaea* – [Nær truet (NT)]
Arten snyltetråd er ikke rødlistet i Norge, men begge de norske underartene er det! Snyltetråd er en ettårig, snyltende slyngplante som klenger seg på andre planter, gjerne i tette bestander av storvokste arter, så den er ikke alltid like lett å finne. Oppsplittinga i to underarter kom først med i norske floraer fra 1994 (Elven 1994).
Arten ble samlet av Rolf Y. Berg omkring bukta på vestsida av øya i 1974 («ved liten odde ca midt på øyas V-side; På Urtica dioica og Filipendula ulmaria i strand» ifølge dagboka hans). Det er vel mest sannsynlig at det dreier seg om strandsnyltetråd (subsp. halophyta), men belegget har jeg foreløpig ikke fått sett på.
Snyltetråd er også notert av Finn Wischmann i 1985, men siden det foreligger en innsamling av timiansnyltetråd fra dette besøkes og den arten ikke er notert på krysslista, så forkaster jeg dette notatet.



Figur 4. «Bulmeurtbukta». Foto: OP 7. juni 2022



Figur 5. Særeste almeforekomst i Færder NP, og eneste på Ildverket, langt SØ øya. Store Fjærskjær og Vestre Bustein i bakgrunnen. Foto: OP 18. juni 2014.

Fremmedarter på øya

Ildverket har et avvikende innhold av fremmedarter sammenliknet med mange av de andre øyene i Færder NP. Foreløpig er få av de massivt fuglespredte hagebuskene kommet ut til øya, bortsett fra høstberberis. Faktisk er ingen mispel-arter ennå funnet på øya! Rynkerose har også lavere frekvens her enn på de fleste andre øyene, men her er noen forekomster (på sandstranda syd i Paradisbukta bl.a.) allerede fjernet av SNO (Jørn H. Lindseth pers. medd.).

Videre har Ildverket en rest av «eldre» hageplanter som bare er registrert her eller på få andre øyer. De fleste av disse har i liten grad spredt seg utover øya og finnes primært omkring hustuftene nord på øya. Noen eldre angivelser av hageplanter er heller ikke funnet igjen: såpeurt (1881), takløk (1881), sypressvortemelk (1966), valmue (*Papaver* sp.; 1966), steinblom (*Bergenia* sp.; 1966) og dagfiol (1985). Ei heller synes fagerfredløs å spre seg på øya, selv om den er samlet én gang, i 2012, men ikke registrert siden. Det må riktignok bemerkes at gjenstående hageplanter ikke alltid har hatt min største fokus..

Det er påvist 22 fremmedarter på øya (samt evt. en ubestemt valmue, jf. over), hvorav 9 ble notert i 2023. Tabell 2 viser påvist fremmedarter på øya, mens figur 6 og 7 viser mine registreringer fra 2012-2023.

En «lokal fremmedart» i Færder NP er revebjelle (*Digitalis purpurea*). Siden den er vill i Norge, spesielt på Sør- og Vestlandet behandles den ikke som fremmedart. Men kildene til revebjelle på øyene i Færder NP er opplagt eldre, lokal dyrking, noe bl.a. det store innslaget av hvitblomstra planter indikerer. Det er store bestander på Ildverket, og den sprer seg stadig her. I Færder NP er det ellers spesielt mye av den på Store Færder.

Nedenfor omtales de påviste fremmedartene på Ildverket nærmere, sortert (som i tabell 2) på avtagende fremmedartkategori og hyppighet på øya.

Klistersvineblom – *Senecio viscosus* – Svært høy risiko (SE)
Klistersvineblom er en av de eldste fremmedartene våre, med en drøyt tohundreårig historie. I Færder NP finnes den primært på grusstrender og næringsrik kulturmark, samt i sjøfuglpåvirka områder. Arten er kjent fra ca. 70 % av de undersøkte øyene.
Også på Ildverket ble klistersvineblom registrert tidlig, i 1946. Den finnes nå på de fleste strendene med finere substrat på øya og mer spredt på strandberg (nær populære båtplasser?), jf. figur 6.

Rynkerose – *Rosa rugosa* – Svært høy risiko (SE)
Rynkerose begynte å spre seg langsmed Oslofjorden på 1940-tallet og er i dag blitt svært vanlig. I Færder NP er arten registrert på 70 % av de undersøkte øyene. Arten trives best på sandstrender, men går også inn på en rekke andre strandtyper og i kulturlandskapet. Arten spres primært med sjøen, men også med fugl og folk.
Rynkerose er ikke spesielt hyppig på Ildverket, det er spesielt omkring Paradisbukta den er blitt registrert. I 2012-14 var det store kratt på sørligste sandstrand i Paradisbukta. Dette krattet er nå blitt fjernet av SNO (Jørn H. Lindseth pers. medd.). Største gjenværende forekomst synes å være langt ØSØ på øya, jf. figur 6.

Høstberberis – *Berberis thunbergii* – Svært høy risiko (SE)
Høstberberis er i klar spredning på øya som ellers i Færder NP. I nasjonalparken er den foreløpig registrert på 27 øyer. Arten spres med fugl og vokser primært i frisk til fuktig skogbunn, men kan ellers finnes bortimot hvor som helst. På Ildverket er det bare registrert spredte individer på øya, spesielt i nord og i dalsøkket ved padlehuken, men det står også et stort (rødpigmentert) eksemplar i sprekk i svært eksponert strandberg langt SSØ på øya (jf. figur 6). Høstberberis er allerede blitt vanligere enn den «vanlige» berberisen på øya, denne siste finnes svært fåtallig, spesielt på søndre del av øya.

Tabell 2. Registrerte fremmedarter på Ildverket.
F23 angir kategori på fremmedartlista; FøÅr første kjente registrering på øya; SiÅr siste kjente registrering på øya; Øyer angir hvor mange øyer (av 87) i Færder NP arten er funnet på; Andre kategorier angir evt. andre kategorier arten også inngår i (CWR – CWR-art (Nd: fra nordisk liste; Nw: fra norsk liste.

F23	Vitenskapelig navn	Norsk navn	FøÅr	SiÅr	Øyer	Andre kategorier
SE	Senecio viscosus	Klistersvineblom	1946	2023	63	
SE	Rosa rugosa	Rynkerose	1985	2023	60	
SE	Berberis thunbergii	Høstberberis	2019	2023	31	
SE	Malus domestica	Hageeple	2016	2023	31	CWR (Nd)
SE	Phedimus spurius	Gravbergknapp	2019	2023	13	
SE	Lysimachia punctata	Fagerfredløs	2012	2012	3	
SE	Epilobium ciliatum	Amerikamjølke	1985	1985	66	
SE	Berteroa incana	Hvitdodre	1985	1985	7	
HI	Aesculus hippocastanum	Hestekastanje	2012	2023	4	
HI	Symphoricarpos albus	Snøbær	2012	2023	7	
HI	Caragana arborescens	Sibirertebusk	2013	2013	2	
HI	Hesperis matronalis	Dagfiol	1985	1985	4	
HI	Euphorbia cyparissias	Sypressvortemelk	1966	1966	1	
HI	Bergenia sp.	Bergblom	1966	1966	1	
HI	Sempervivum tectorum	Takløk	1881	1926	10	
PH	Ribes uva-crispa	Stikkelsbær	1966	2020	24	CWR (Nd+Nw)
PH	Salix euxina	Skjørpil	1985	2023	8	
PH	Philadelphus coronarius	Duftskjærsmin	2018	2023	1	
PH	Ornithogalum umbellatum	Fuglestjerne	2016	2019	11	
PH	Pyrus ×communis	Hagepære	2019	2020	3	CWR (Nd)
PH	Saponaria officinalis	Såpeurt	1881	1881	5	
LO	Spiraea media	Karpatspirea	2019	2020	1	

Hageeple – *Malus domestica* – Svært høy risiko (SE)
Alle epletrærne som er registrert på øya er av den hårete typen, dvs. hageeple. Det er overraskende at villeple ennå ikke er registrert på øya.
De fleste epletrærne er nok gjenstående eksemplarer etter tidligere dyrking, men den også ha spredd seg noe. Det er hovedsakelig rundt murene i nord, i dagsøkket ved padelhuken og ved den lille bukta helt i sørvest at hageeple er registrert.

Gravbergknapp – *Phedimus spurius* – Svært høy risiko (SE)
Gravbergknapp har spredd seg mye på øyene innover i Oslofjorden siste tiår. Lokalt i Færder NP er det observert mest spredning på Siveskallen og Roppestadholmen. Den er ikke registrert på flere enn 13 av øyene i Færder NP.
Det er en populasjon med murene nord på øya, men det er lite tegn på spredning, muligens er det for skyggefullt her?

Fagerfredløs – *Lysimachia punctata* – Svært høy risiko (SE)
Fagerfredløs er i sterk spredning i Norge, spesielt fra hageutkast. I Færder NP er det foreløpig lite av den, bare registrert på 2 øyer: Ildverket (2012) og Burø (2014). På Ildverket ble den samlet øst for murene i 2012 (figur 7). Pussig nok er den ikke registrert senere, men den må da stå der fortsatt!

Amerikamjølke – *Epilobium ciliatum* – Svært høy risiko (SE)
To underarter av amerikamjølke har lenge vært i sterkt spredning i Norge. Til Færder NP synes den

primært å ha blitt spredt med fugl og i noe mindre grad med folk. De største bestandene er gjerne på mindre holmer hvor sjøfugl hekker. På Ildverket er den bare notert i 1985.

Hvitdodre – *Berteroa incana* – Svært høy risiko (SE)
Hvitdodre er en ugrasplante, som normalt vokser på ganske åpen og tørr mark, gjerne grusmark. Den er bl.a. kommet inn til landet via ballast. Den er påvist på 7 øyer i Færder NP, hyppigst på Østre Bolæren (1884-2023), Sandø (2008-2021) og Fjærskjær (2011-2019). Den er faktisk også kommet seg ut til Hoftøya (1997-2013). På Ildverket den bare notert i 1985, antagelig nord på øya.

Hestekastanje – *Aesculus hippocastanum* – Høy risiko (HI)
Det står et svært tre ved murene nord på Ildverket (figur 7), men det ser ikke ut være spredning derfra. Ellers i Færder NP er det notert trær på Gåsøy og Søndre Årøy. Det er bare notert svak spredning på Gåsøy. Funn av ett lite individ nord på Vestre Langskjær helt nord i nasjonalparken er garantert ikke plantet.

Snøbær – *Symphoricarpos albus* – Høy risiko (HI)
Snøbær har lenge vært en populær hagebusk/hekkplante. Den er i liten grad kommet seg ut på øyene, men er påvist på sju øyer (1996-2023), primært pga. lokal dyrking. På Ildverket står det minst ei klynge ved murene i nord (figur 7), bare med lokal vegetativ spredning.

Sibirertebusk – *Caragana arborescens* – Høy risiko (HI)
Sibirertebusk er registrert på to øyer i Færder NP, Vestre Bolæren (2012-2014) og på Ildverket (2013). Dette er vel i hovedsak gjenstående individer? På Ildverket er den bare samlet denne ene gangen.

Dagfiol – *Hesperis matronalis* – Høy risiko (HI)
Dagfiol er en vanlig, gammel hageplante, som nå er i ferd med å bli vanligere utenfor enn innenfor hagegjerdet. I Færder NP er den likevel sjelden og bare registrert på fire øyer, uten at det er observert vesentlig spredning. Første funn i nasjonalparken var på Ildverket i 1985, men siden er den antagelig forsvunnet igjen?

Sypressvortemelk – *Euphorbia cyparissias* – Høy risiko (HI)
Sypressvortemelk er også en gammel hageplante, som sprer seg lett, spesielt i sandjord. Men i Færder NP er den heldigvis bare blitt observert en gang, på Ildverket i 1966. Og her er den tydeligvis forsvunnet igjen?

Takløk – *Sempervivum tectorum* – Høy risiko (HI)
Takløk er litt kryptisk art i Norge, av og til er den blitt regnet som vill, men gjengs oppfatning i dag er vel at den er innført (gjerne brukt på torvtak, for beskyttelse mot brann?). På Ildverket er den angitt fra 1881 og 1926, men ikke angitt siden.
I Færder NP er den ellers kjent fra 8 øyer, de fleste er eldre funn, men den har også dukket opp på noen øyer relativt nylig: Bjerkøy (2020), Søndre Ekornholme (2021), Lindholmen (1926, 2015), Østre Bolæren (1925-1933), Hvaløy (1880), Froungen (1881), Sandø (2016) og Store Færder (2023).

Stikkelsbær – *Ribes uva-crispa* – Potensiell høy risiko (PH)
Stikkelsbær har vandret litt ut og inn av de norsk fremmedartlistene, nå er den inne igjen. Hovedimport til Ildverket og Færder NP er nok via tidligere dyrkning, men i tillegg lever stikkelsbær et mer omflakkende liv enn mange av de andre hageplantene, den spres med fugl. I Færder NP er den hittil funnet på 14 øyer (1925-2023). På Ildverket er det registrert noen busker i tett skog og skogkant i nordre del (figur 6).

Skjørpil – *Salix euxina* – Potensiell høy risiko (PH)
Det er et par pilekratt (begge antagelig av skjørpil) omkring murene nord på Ildverket, jf. figur 7. Arten er ellers observert – primært gjenstående – på seks andre øyer i Færder NP (Steinkloss, Hvaløy, Nordre Årøy, Vassholmen, Sandø og Store Færder). Nå er ikke pilekratt blant de best undersøkte objektene i Færder, så noen av dem er nok oversett – og feilbestemt..

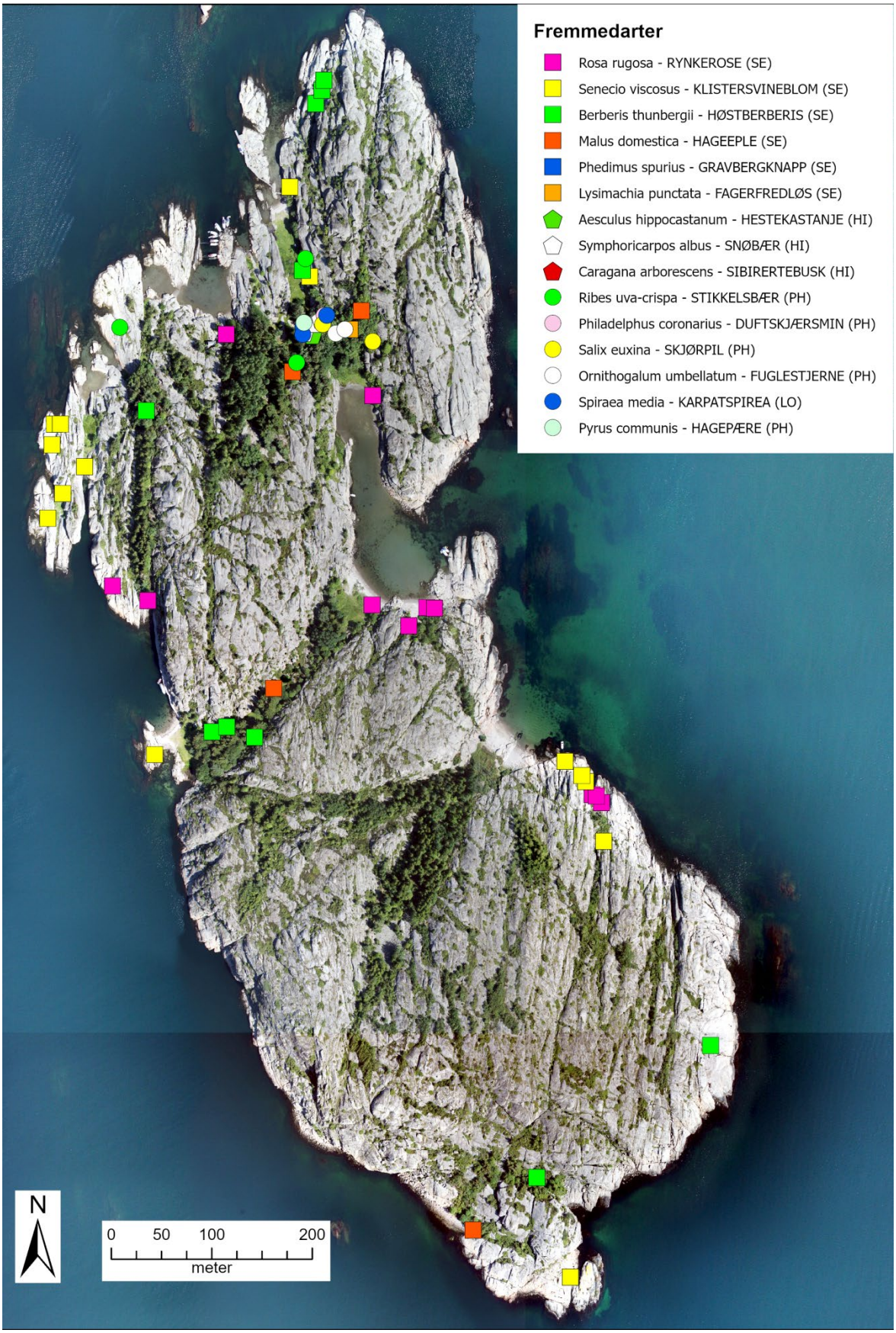
Duftskjærsmin – *Philadelphus coronarius* – Potensiell høy risiko (PH)
Det står et flott, oppstammet individ i det gamle tunområdet omkring murene nord på øya, jf. figur 7. Den er registrert her siden 2018. Oppstamminga er antagelig et resultat av beiting? Dette er det eneste kjente individet i Færder NP, utenfor dagens hager.

Fuglestjerne – *Ornithogalum umbellatum* – Potensiell høy risiko (PH)
Fuglestjerne er en gammel, tradisjonell hageplante. Den blomstrer i mai og blir fort oversett senere i sesongen, dvs. om den står i skygge, blomstrer den slett ikke eller sjelden, som på Ildverket. Som steril kan den minne om krokus. Det er tette bestander omkring største hustuft, hvor den vokser sammen med vanlig lerkespore, fingerlerkespore og vårkål. Utenfor tunområdet har jeg ikke sett den på Ildverket.
I Færder NP er den eller kjent fra 9 andre øyer: Ormøy, Steinkloss, de tre Bolærne, Gåsøy, Roppestadholmen, Skrøslingen og Sandø.

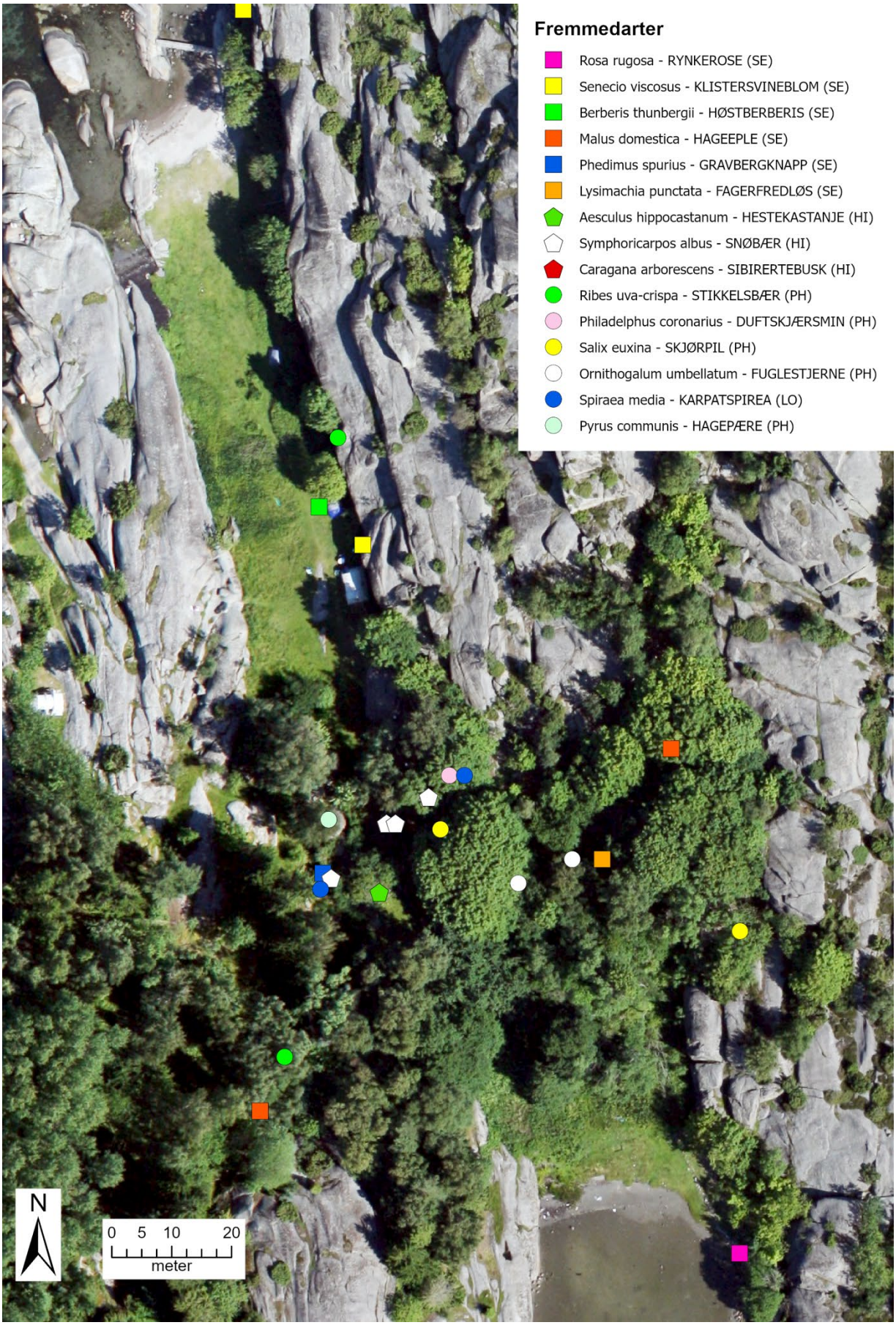
Hagepære – *Pyrus ×communis* – Potensiell høy risiko (PH)
Det står minst ett pæretre ved hustuftene på øya. Som ellers i Færder NP (bare registrert på Bjerkøy og Mellom Bolæren) er det ikke tendenser til spredning.

Såpeurt – *Saponaria officinalis* – Potensiell høy risiko (PH)
Såpeurt er også en gammel, tradisjonell hageplante. Planter med fyllte blomster har vært hyppigst i bruk, så den har primært spredt seg vegetativt og via hageutkast. I Færder NP er den bare påvist på 5 øyer: På de tre Bolærne, Vassholmen og Ildverket. Første angivelse i Færder NP var nettopp på Ildverket, hvor Axel Blytts studenter (Jørgen Brunchorst m.fl.) samlet den i 1881 og hvor det går klart fram at den var «forvildet». Siden synes den altså å være forsvunnet igjen.

Karpatspirea – *Spiraea media* – Lav risiko (LO)
Ubestemte spirea-busker er notert på øya fra 1966. Den eneste som er samlet og noenlunde (korrekt?) bestemt er karpatspirea. Det er et spirea-kratt ved murene nord på øya, jf. figur 7.



Figur 6. Fremmedarter registrert på øya. Mange av disse artene er nok vanligere enn kartet antyder, spesielt gjelder det klistersvineblom. For rynkerose er det kanskje for mange prikker, de store forekomstene sør i Paradisbukta er nå fjernet.



Figur 7. Fremmedarter registrert på øya. Detalj fra figur 6 over området ved hustuftene. Alle prikkene er neppe helt nøyaktige, siden GPS-målinger i tett skog ikke er alltid like pålitelig.

Lokalt sjeldne arter på øya

«Lokalt sjelden art» er her definert som en art funnet på maksimalt 5 øyer i Færder NP. Fremmedarter inkluderes ikke (tabell 2 viser disse, jf. kolonne Øyer≤5). Ei heller er opplagt planta arter inkludert, for Ildverket gjelder det edelgran og plomme.
Tabell 3 videre alle kjente «lokalt sjeldne arter» på øya, mens figur 8 viser registrerte forekomster av disse fra perioden 2012-2023.

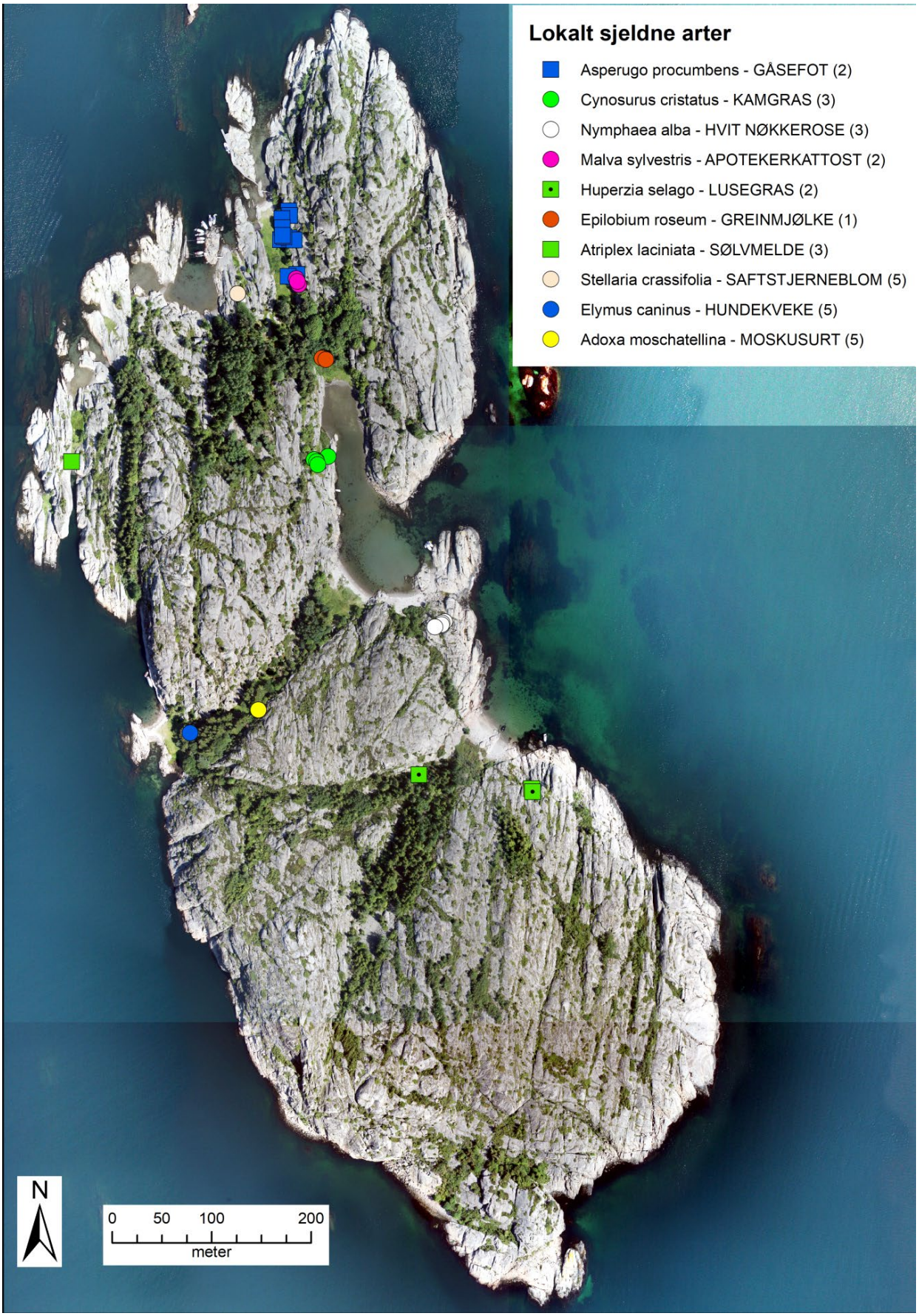
Tabell 3. Registrerte lokal sjeldne arter på Ildverket.
LSj angir hvor mange øyer (av 87) i Færder NP arten er påvist på; FøÅr første kjente registrering på øya; SiÅr siste kjente registrering på øya; Andre kategorier angir evt. andre kategorier arten også inngår i (R21 – rødlisteart; CWR – CWR-art (Nd fra nordisk liste; Nw fra norsk liste); Hot angir taksa inkludert i «Hot-settet», som antall 10x10 meter ruter den er registrert i på Ildverket

LSj	Vitenskapelig navn	NorNavn	FøÅr	SiÅr	Andre kategorier	Hot
1	Epilobium roseum	Greinmjølke	2012	2020		1
2	Asperugo procumbens	Gåsefot	1985	2023	R21 (EN)	7
2	Malva sylvestris	Legekattost	2019	2023		1
2	Huperzia selago	Lusegras	2023	2023		2
3	Cynosurus cristatus	Kamgras	1966	2023		2
3	Nymphaea alba	Hvit nøkkerose	1985	2023		3
3	Cuscuta epithymum	Timiansnyltetråd	1985	1985	R21 (EN)	
3	Atriplex laciniata	Sølvmelde	2020	2020	R21 (NT)	1
4	Bistorta vivipara	Harerug	1926	1926		
5	Stellaria crassifolia var. brevifolia	Saftstjerneblom	2019	2019		1
5	Elymus caninus	Hundekveke	2018	2018	CWR (Nd+Nw)	
5	Adoxa moschatellina	Moskusurt	2015	2017		1

Nedenfor omtales de lokalt sjeldne artene, sortert på hvor sjeldne de er i Færder NP, når de sist ble sett og hvor lenge de har vært kjent fra Ildverket. Antall registrerte øyer i Færder NP er oppgitt i parentes etter det vitenskapelige navnet. De lokalt sjeldne rødlisteartene gåsefot (2 øyer), timian-snyltetråd (3 øyer) og sølvmelde (3 øyer) er omtalt som rødlisteart over, men gåsefot og sølvmelde er inkludert i figur 8.

Greinmjølke – *Epilobium roseum* (1)
Greinmjølke er jeg usikker på om er opprinnelig er vill i Norge, men den er ikke på fremmedlista i øyeblikket. Det er bare én kjent forekom i Færder NP, i nordenden av Paradisbukta på Ildverket, hvor jeg fant den i 2012 og 2020.

Apotekerkattost – *Malva sylvestris* subsp. *sylvestris* (2)
Apotekerkattost er nok primært kommet til Norge ved menneskets hjelp, dels via ballast, dels via hagebruk, men den kom før 1800, så den er ikke med på fremmedartlista. Utenom på Ildverket er den bare funnet på Østre Bolæren i Færdeer NP, hvor den har vært kjent mellom 1933 og 2023. Her kan den godt ha kommet inn med ballast. På Ildverket forekommer den sammen med gåsefot langsmed det sauegjødsa bergoverhenget innenfor Nordbukta, jf. figur 8 og 16. Kom den inn ved hagebruket her – evt. ble det brakt ballast i land?



Figur 8. Koordinatfesta forekomster av lokalt sjeldne arter på øya. Antall kjente øyer i Færder NP er angitt i parentes etter artsnavnet.

Lusegras – *Huperzia selago* (2)
Lusegras er overraskende sjelden i Færder NP. I 1933 ble det samlet (studentekskursjon under ledet av Jens Holmboe og Johs. Lid) et lusegras på Ramsholmen. Dette viste seg i ettertid å være fjell-lusegras (Huperzia appressa), så første funn av «vanlig» lusegras nord på Sandø i 2016. Dette har lenge vært det eneste funnet i Færder NP, så det overraskende å finne den to steder på Ildverket i 2023, jf. figur 8. Den vokser i fattig hei og relativt åpen og fattig barskog, så det mangler jo ikke på passende vokstesteder på øyene!

Kamgras – *Cynosurus cristatus* (3)
Kamgras (figur 9) har tyngdepunkt i Norge på Sørvestlandet, i Rogaland og Hordaland, med spredte forekomster langs kysten fra ytre Oslofjord til Trøndelag. I Vestfold har den bare vært kjent fra Tjøme og Sandefjord (Tønsberg Tønne), men relativt nylig funnet i Nøtterøy (Søndre Årøy i 2017). I Færder NP er den i tillegg samlet på Sandø (1933) og på Ildverket mellom 1966 og 2023. På Ildverket er den bare funnet i den rike og sesongfuktige enga på vestsida av nordenden av Paradisbukta, sammen med bla. hjertegras og vill-lin.

Hvit nøkkerose – *Nymphaea alba* (3)
Hvit nøkkerose er definitivt ingen sjelden plante i Norge, men i Færder NP er den bare registrert på tre øyer: Nordre Årøy(2013-2014), Burø (2014) og Ildverket (1985-2023). Siden større ferskvann-ansamlinger er sjeldne på øyene i Færder NP mangler mange vanlige norske vannplanter her, eller er svært sjeldne.
På Ildverket finnes hvit nøkkerose i en liten dam ved Paradisbukta og er først notert på øya i 1985. Hanna Resvoll-Holmsen fotograferte denne dammen i 1926 og da var den hvite nøkkerosa ikke tilstede, så den er nok kommet med en fugl (evt. innført av folk) en gang mellom 1927 og 1984. Brendalsmo (2020) skriver om dammen: *«Få meter ned for tufta i øst, i ei bergskorte, ligger en dam ID 271114 med vannliljer, høyst sannsynlig utgravd av Kroepelien. Den er nå temmelig gjengrodd, men på de ovennevnte flyfoto er den betydelig større i utstrekning.»* Ut fra foto av dammen i 1926 er det usannsynlig at den ble gravd ut i Kroepeliens tid, dvs. 1925-1966, den ser ganske naturlig ut allerede i 1926. Figur 11 og 12 viser dammen i 1926 sammenliknet med 2019.

Moskusurt – *Adoxa moschatellina* (5)
Moskusurt skulle en egentlig ikke forvente å finne på Ildverket, siden den normalt vokser i rikere edellauvskog. Riktignok utvikler og blomstrer den tidlig (lettest å finne i april/tidlig mai), så den blir stort sett oversett på høy- og sensommeren. Den er bare funnet på Hvaløy (2012), Mellom (1909-2023) og Østre Bolæren (1956-2021), Ildverket (2015-2017) og Sandø (1919-2017). Spesielt mye har jeg sett av den på Mellom Bolæren og Sandø. På Ildverket er det bare funnet en svært liten populasjon i dalsøkket like overfor padlehuken, inn mot den nordvendte bergveggen.

Hundekveke – *Elymus caninus* (5)
Litt overraskende er det også med funn av hundekveke på Ildverket, siden den ellers bare er funnet på større øyer med rikere edellauvskog: Mellom Bolæren (1925-2023), Østre Bolæren (1921-2023), Hvaløy (1993-2015) og Sandø (1881-2021). Det finnes en artsobservasjon (2018) av hundekveke fra dalsøkket nedenfor padlehuken (jf. figur 8).

Strandstjerneblom – *Stellaria crassifolia var. minor* (=S. c. var. brevifolia) (5)
Strandstjerneblom er det ikke ofte en ser, siden den er relativt uanseelig – og sjelden. Den vokser oftest i ganske våte og næringsrike strandkanter. Utenom på Ildverket er arten bare angitt fra 4 øyer: Gåsøy (1921-2012), Østre Bolæren (1937), Skrøslingen (2013) og Sandø (1881-1919). På Ildverket snublet jeg over en liten populasjon i 2019, i Nordbukta NØ for kystledhytta i.



Figur 9. Kamgras et svært sjeldent gras på Østlandet. Foto ikke fra Ildverket, men fra Lista . Foto: OP 5. juni 2008.



Figur 10. Fra den eneste kjente karveforekomsten på Ildverket. Foto: OP 7. juni 2022



Figur 11. Dammen sør for Paradisbukta i 1926 (trolig i august?). Foto: Hanna Resvoll-Holmsen. Kilde: nb.no; https://www.nb.no/items/16b457ffcb1fec9b97e7325eae775873?page=0&searchText=Hanna%20Resvoll-Holmsen



Figur 12. Fra omtrent samme sted 28. mai 2019. Foto: OP

CWR-arter på øya

Kulturplantenes nære slektninger – de såkalte CWR-artene – er i ikke kartlagt systematisk på Ildverket, noen, av de sjeldne, er nok notert oftere enn mange av de vanlige. På Ildverket er det funnet 55 arter, av de 119 artene som er påvist i Færder NP (Pedersen in prep.). Prioriterte CWR-taksa fra både den norske (Sæther et al. 2020) og den nordiske lista (Fitzgerald et al. 2021.) er inkludert. Påviste CWR-arter på Ildverket går fram av tabell 4. Figur 13 viser hvordan de registrerte fordeler seg på øya, i 10x10 meter ruter.

Tabell 4. Registrerte CWR-arter på Ildverket.
Nd angir om arten er på nordisk liste; Nw om arten er på norsk liste; FøÅr første kjente registrering på øya; SiÅr siste kjente registrering på øya; 10x10 angir antall 10x10 meter ruter arten ble notert i på øya; Øyer angir hvor mange øyer (av 87) i Færder NP arten er funnet på; Andre kategorier angir evt. andre kategorier arten også inngår i (R21 – rødlisteart; F23 – fremmedart; LSj – lokalt sjelden art (antall øyer i parentes)); Hot angir taksa inkludert i «Hot-settet», som antall 10x10 meter ruter den er registrert i på Ildverket.

Nd	Nw	Vitenskapelig navn	Norsk navn	FøÅr	SiÅr	10x10	Øyer	Andre kategorier	Hot
	X	Achillea millefolium	Ryllik	1966	2023	9	65		
	X	Agrostis capillaris	Engkvein	1926	2023	14	40		
	X	Agrostis stolonifera	Krypkvein	1926	2023	8	77		8
	X	Agrostis vinealis	Bergkvein	1926	2023	13	54		
	X	Allium oleraceum	Vill-løk	2022	2022	1	27		1
	X	Allium vineale	Strandløk	1985	2023	4	69		4
	X	Alopecurus geniculatus	Knereverumpe	1985	1985		24		
	X	Angelica archangelica subsp. litoralis	Strandkvann	1966	2023	3	66		
	X	Anthoxanthum odoratum	Gulaks	1926	2023	22	61		
	X	Arrhenatherum elatius	Hestehavre	1966	2023	8	70		
	X	Artemisia absinthium	Malurt	1881	1881		6		
	X	Avenella flexuosa	Smyle	1926	2023	33	63		
	X	Avenula pratensis	Enghavre	1926	2023	4	30	R21 (NT)	4
	X	Avenula pubescens	Dunhavre	1966	2023	9	43		9
X		Barbarea stricta	Stakekarse	1985	2016	1	38		1
X		Barbarea vulgaris	Vinterkarse	2016	2016	1	60		1
X		Beta vulgaris subsp. maritima	Strandbete	2014	2014	1	15	R21 (VU°)	1
X	X	Carum carvi	Karve	1966	2022	1	25		1
X	X	Crambe maritima	Strandkål	2015	2023	1	62		1
X	X	Dactylis glomerata	Hundegras	1926	2022	3	40		
X	X	Elymus caninus	Hundekveke	2018	2018		5	LSj (5)	
X	X	Festuca ovina	Sauesvingel	1926	2023	24	53		
X	X	Festuca rubra	Rødsvingel	1926	2023	18	87		
X	X	Fragaria vesca	Markjordbær	1926	2023	14	69		
X	X	Humulus lupulus	Humle	1966	1966		6		
X		Leymus arenarius	Strandrug	1966	2023	17	65		
X	X	Lolium pratense	Engsvingel	2023	2023	1	11		1
	X	Lotus corniculatus	Tiriltunge	1966	2023	15	83		
X		Malus domestica	Hageeple	2016	2023	5	31	F23 (SE)	
X		Mentha arvensis	Åkermynte	2015	2023	8	31		8

X	X	Oxycoccus palustris	Stortranebær	1966	2023	1	9		1
	X	Phalaris arundinacea	Strandrør	1966	1985		30		
	X	Poa annua	Tunrapp	1926	2023	21	75		
X	X	Poa humilis	Småapp	2015	2023	4	33		
	X	Poa nemoralis	Lundrapp	1966	2023	10	46		
X	X	Poa pratensis	Engrapp	1985	2023		23		
X	X	Poa trivialis	Markrapp	1966	2023	8	27		
X	X	Prunus avium	Morell	1966	2023	20	68		
X	X	Prunus domestica	Plomme	2018	2023	2	4		
X	X	Prunus spinosa	Slåpetorn	1926	2023	5	59		
X		Pyrus ×communis	Hagepære	2019	2020	2	3	F23 (PH)	
X	X	Raphanus raphanistrum subsp. maritimus	Havreddik	2014	2015	4	28		4
X	X	Ribes uva-crispa	Stikkelsbær	1966	2020	3	24	F23 (PH)	
X	X	Rubus idaeus	Bringebær	1966	2023	22	76		
X	X	Rubus saxatilis	Teiebær	2023	2023	1	38		1
	X	Solanum dulcamara	Slyngsøtvier	1966	2023	14	77		
X	X	Solanum nigrum	Svartsøtvier	2012	2023	11	15		11
	X	Trifolium fragiferum	Jordbærkløver	2014	2023	5	14	R21 (VU)	5
X	X	Trifolium pratense	Rødkløver	1966	2023	2	46		2
X	X	Trifolium repens	Hvitkløver	1966	2023	24	54		
X		Vaccinium myrtillus	Blåbær	1966	2023	48	34		
X		Vaccinium uliginosum	Blokkebær	1966	2023	9	32		9
X		Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær	2014	2023	7	24		
	X	Vicia cracca	Fuglevikke	1966	2023	10	77		
	X	Vicia tetrasperma	Firfrøvikke	1966	1966		20		

Kort omtale av utvalgte CWR-arter

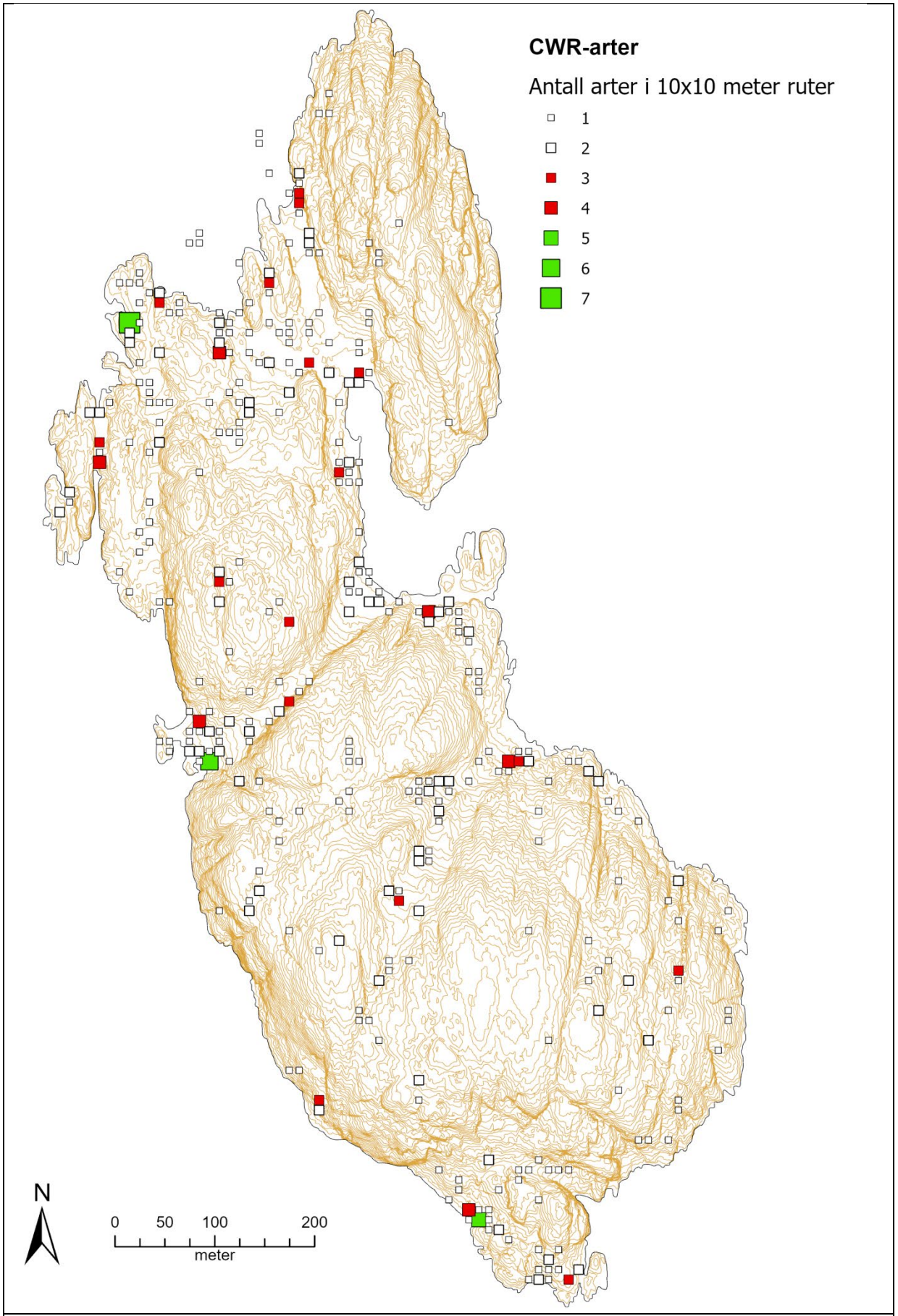
En del av CWR-artene er allerede omtalt, som:
Rødlistearter: Enghavre, strandbete og jordbærkløver.
Fremmedarter: Hageeple, hagepære og stikkelsbær
Lokalt sjelden art: Hundekveke

Agrostis stolonifera – Krypkvein
Tradisjonelt en strandengplante, bare registrert i nordre halvdel av øya.

Allium oleraceum – Vill-løk
Kun én registrering, fra 2022, i skogen rett øst for kystledhytta.

Allium vineale – Strandløk
Virker sjeldnere her enn på mange andre øyer, bare notert noen ganger NV på øya, en gang ved Paradisbukta og en gang langt sør (ØSØ).

Avenula pubescens – Dunhavre
Arten er notert på 8-10 enger i sjøkanten, spredt på øya. Enger med dunhavre er normalt ikke av de fattigste.



Figur 13. Fordeling av observerte CWR-arter på Ildverket, i 10x10 meter ruter.

Barbarea stricta – Stakekarse
Notert to ganger, i 1986 og i 2016, siste gang på sydspissen av øya.

Carum carvi – Karve
Bare notert på øya i 1966 og 2022. I 2022 ble det oppdaget en liten populasjon i strandeng NNØ for kystledhytta, jf. figur 10.

Crambe maritima – Strandkål
Bare registrert to ganger på øya, på vestsida i 2015 og en liten plante i «bulmeurtbukta» i 2022.

Humulus lupulus – Humle
Bare registrert på øya i 1966 og da innerst (nordligst) i Paradisbukta.

Lolium pratense – Engsvingel
En observasjon: Få individer i den rike enga på vestsida av Paradisbukta i 2023.

Mentha arvensis – Åkermynte
Det er flere, mindre populasjoner i den fuktige skogen nord på øya.

Oxycoccus palustris – Stortranebær
Registrert ved tre besøk, i 1966 (ved kilen på NØ-sida), 2012 og 2023, alle nær Paradisbukta, antagelig fra dammen med nøkkerosene. Den burde også være tilstede i mindre myrhull oppe på øya, men mange av disse gror igjen – eller har tidligere vært plantet til med bartrær.

Prunus spinosa – Slåpetorn
Sjeldnere enn på de fleste andre av øyene i Færder NP, bare spredte busker registrert, merkelig nok lite i nord!

Raphanus raphanistrum subsp. maritimus – Havreddik
Ble observert i et par bukter (nordligst i Paradisbukta og «bulmeurtbukta») i 2014-2015, altså etter «den store frøbølga». Det ser ikke ut til at det ble fast bestand på øya.

Rubus saxatilis – Teiebær
Også en vanlig art som nesten ikke er registrert på Ildverket, bare notert en eneste gang, langt øst og sør på øya.

Solanum nigrum – Svartsøtvier
Opptrer litt tilfeldig, mest på strender, men kan også opptre inne på øyene og da spredt med fugl.

Trifolium pratense – Rødkløver
Igjen en vanlig art som nesten ikke er registrert på Ildverket: Utenom notater fra 1966 og 1985 er det bare to funn fra 2023, fra Paradisbukta og ved bryggene ved «padlehukbukta».

Vaccinium uliginosum – Blokkebær
Det er bare blåbær som er vanlig på Ildverket av bærlyngartene våre, deretter tyttebær (mest oppe på øya) og blokkebær (mest langsmed sjøen).

Oppsummering – karplantemangfold på Ildverket

De viktigste karplantene på Ildverket

For å identifisere «hotspotene» for karplanter på Ildverket er det blitt satt sammen et datasett over en del viktige arter (med god nok koordinat-presisjon til å bli plassert i ei 10x10 meter ruter):

1. Rødlisteartene, jf. tabell 1, de med data (antall 10x10 meter ruter)i kolonne «Hot»
2. Lokalt sjeldne arter, jf. tabell 3, kolonne «Hot»
3. Utvalgte CWR-arter, jf. tabell 4, kolonne «Hot»

Figur 14 viser hvordan disse artene fordeler seg i 10x10 meter ruter utover Ildverket.

Ut fra figur 14 og kartet over CWR-artene (figur 13) er det mulig å peke på de viktigste områdene for karplanter på Ildverket.

Naturligvis er det nordre del av øya som er viktigst for det botaniske mangfoldet.

Områder som spesielt skiller seg ut er:

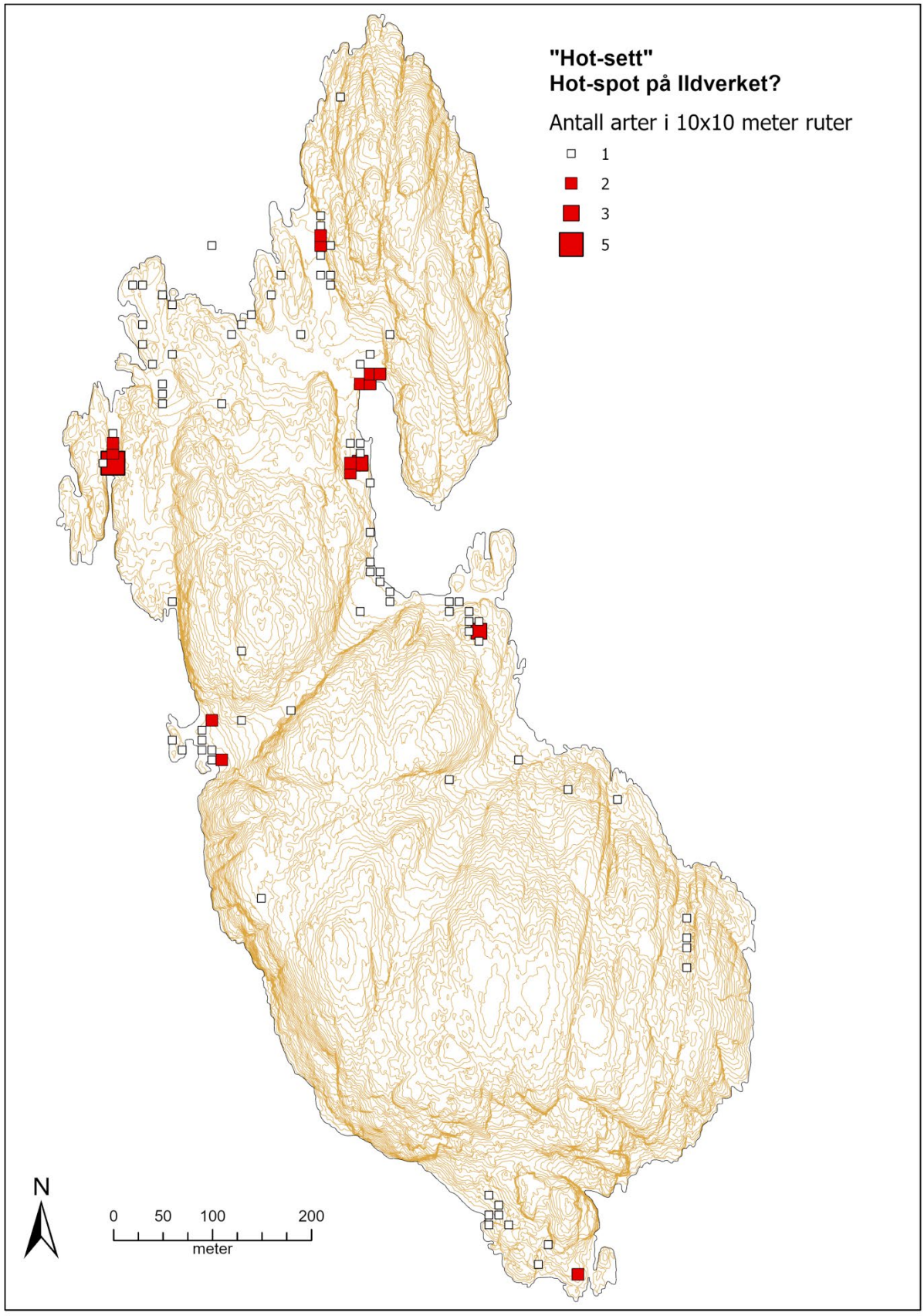
1. «Bulmeurtstranda», dvs. stranda innerst den trange vika langt vest på øya.
2. Nordbukta sør for brygga
3. Innerst/nordligst i Paradisbukta
4. Vestsida av Paradisbukta
5. Omkring dammen ved Paradisbukta
6. Strandområdet nedenfor padlehuken
7. Strandområdet helst sør på øya (i mindre grad).

Ikke-registrerte arter

Det er altså registrert 355 arter karplanter på Ildverket. Pussig nok er det også registrert 355 arter på Vestre Bustein (Pedersen 2019), ei nærliggende øy som både er større, er mer variert og har flere rikere vegetasjonstyper enn Ildverket. Mine egne funn fra disse to øyene: 298 taksa på Ildverket og 344 taksa på Vestre Bustein reflekterer egentlig størrelse og økologi bedre.

Det er altså spesielt arter registrert i 1985 (31), 1966 (13) og 1926 (6) jeg ikke har funnet igjen på øya. Er det spesielle fellestrekk for disse? Hageplante er tidligere nevnt, ei annen gruppe ugrasplanter som både kan være tilfeldige og forsvunnet pga. mindre påvirkning fra bebyggelsen. I tillegg er det flere arter fra rikere skog, som blåveis, hengeaks og storkonvall, og baserike kantkratt som blodstorkenebb, kantkonvall og åkermåne. Det kan selvsagt være at en ikke har funnet den lille (?) flekken med rikere skog- og kantvegetasjon hvor disse fortsatt finnes, evt. har granplantingene slukt forekomstene?

Det er jo opplagt flere arter på øya som venter på å bli funnet. Arter fra mange øyer i Færder NP som foreløpig ikke er funnet er f.eks. (antall kjente øyer i parentes): villrips (48), nyresildre (46), engknoppurt (41), berggull (41), liguster (37), harekløver (36) og svinemelde (35). Så er det jo fascinerende at arter som er funnet på mange Nøtterøyer, men få Tjøme-øyer ei heller er blitt funnet på Ildverket, som f.eks. rundbelg (51), sylarve (44), geitved (43), strandrisp (42), flerårsknavel (41), grøftesoleie (40) og flatrapp (39).



Figur 14. Fordeling av viktige karplanter på Ildverket, i 10x10 meter ruter.

Forvaltning av delområder på Ildverket

Ildverket har stort sett blitt forvaltet og tilrettelagt til fordel for friluftsliv og økt beiteverdi.

Forvaltningsplanen for Færder nasjonalpark (#) har ikke avsatt spesifikke områder på Ildverket for spesifikk skjøtsel og forvaltning. Men det går fram av planen: «Aktuelle tilretteleggingstiltak i planperioden: [a] 3 bålplasser; [b] Fjerne plantet gran i draget midt på øya; Viktig å unngå at oppholdsarealene i Paradisbukta og på vestsiden blir utsatt for mye vind når granen fjernes. Evt. gjenstående trebestand må være robust nok til å tåle vinden.; [c] Informasjonsskilt»

Abel & Laugsand (2012) vurderte øya og behov for skjøtsel (spesielt knyttet mot kulturlandskap) slik: «**Kort beskrivelse av øya:** En høy og middels stor øy hvor storparten er dominert av bart fjell og små forsenkninger med lyng og kratt. Den nordre halvdelen har noen flate partier, samt dype skår i fjellet med tykkere jordsmonn. Her er det glissen skog med grassletter under. Mye brukt av båtfolker og denne slitasjen er med på å holde det åpent. Engene har lave verdier knyttet til biologisk mangfold. I nord er det noen partier med kortvokst strandeng, men dette er i området med mye ferdsel og slitasje. Trolig er verdiene lave på disse strandengene også, men det kan dukke opp noe i kanter som ikke er så slitasjeutsatt. I bukta i nordøst er det sand- og grusstrand som igjen er et populært område for båtfolket.
Naturtyper: Muligens noen verdier knyttet til strandeng og sand- og grusstrand.
Skjøtselsbehov: Ingen store behov for ekstra tiltak utover det som gjøres i dag. Problemet er mest knyttet til friluftslivet da engene blir nedslitt.
Prioritet: 3» [dvs. lavest prioritet]

Bjåen (2011) tok til orde for å rydde fram kulturelementer: «Det er fleire hustufter som bør ryddast fram og koma betre til sin rett. Likeeins andre kulturminne som steingardar og ev. rydningsrøyser.»

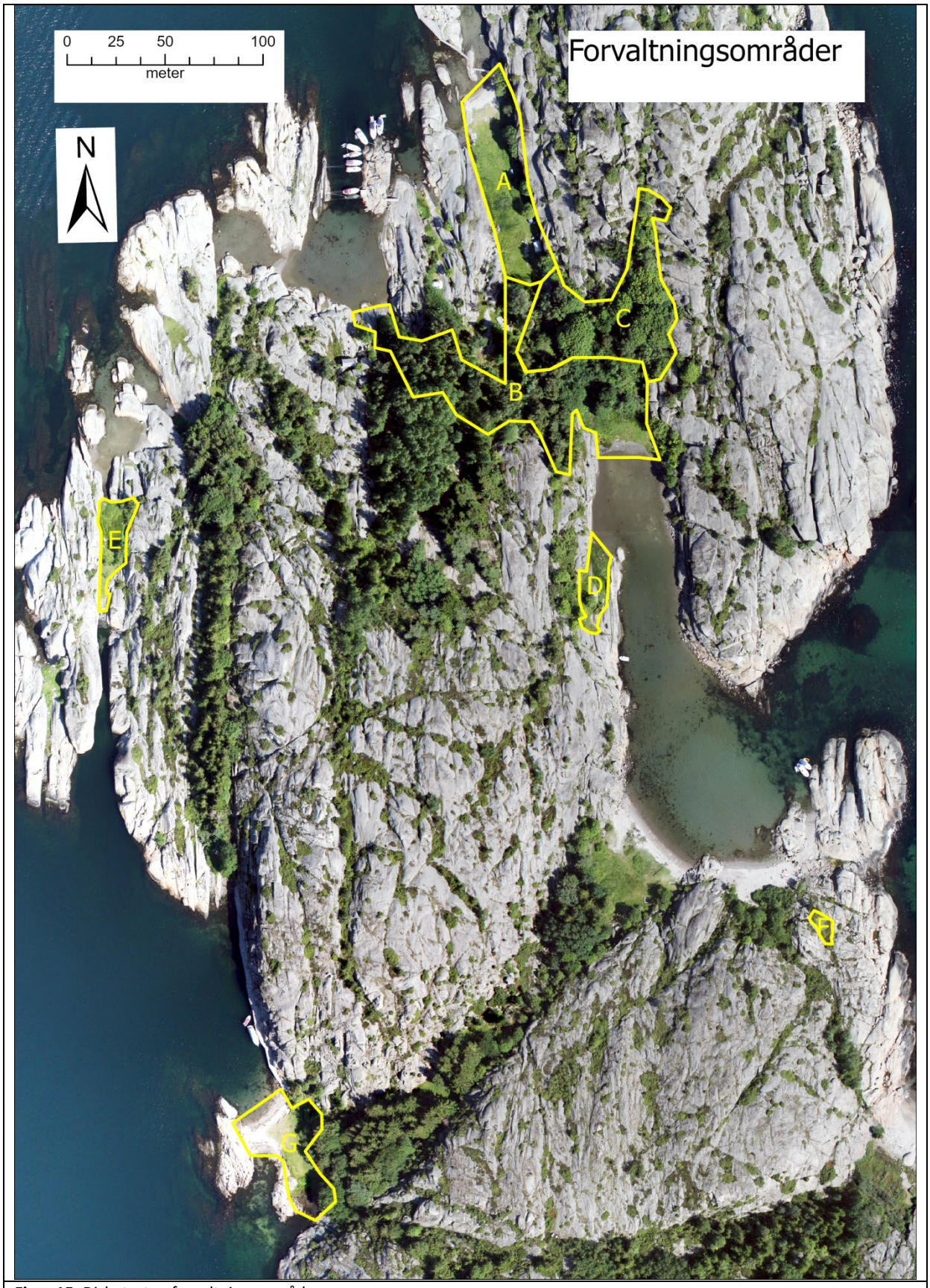
Nedenfor diskuteres kort forvaltning av en del områder på Ildverket, både områder som har viktig artsmangfold og/eller artsinnhold, områder som har vært nevnt tidligere og dels områder som allerede har blitt skjøttet, primært hvor granforekomster har blitt hogd ut. Figur 15 viser aktuelle områder, mens figur 18 viser hvor det er blitt hogd ut gran og edelgran.

A – Strandeng og bergvegg (figur 16 og 17)

Botanisk kvalitet:
Eneste forekomst av EN-arten gåsefot i Færder NP (inn mot bergveggen)
Artsrik og variert eng, både i forhold til fuktighet, næring og baseinnhold.
Spesielt rikt tørrbakke-element

Påvirkning:
Slitasje fra friluftslivet, spesielt langtidstelting. Beiting av sau, gås og knoppsvane.

Anbefaling:
Unngå å lagre ting innunder bergveggen, som f.eks. vedlager og campingutstyr
Fordel å unngå langtidstelting
Enga må ikke dreneres (fuktig parti mot vest)



Figur 15. Diskuterte «forvaltningsområder».



Figur 16. Viktigste rødlistelokalitet (område A) på Ildverket, langsmed fjellveggen, fra skiltet og bortover. Foto: OP 28. mai 2019.



Figur 17. Gåsefot på Ildverket. Foto: OP 28. mai 2019.

B – Sumpskog og strandenger

Botanisk kvalitet:
Sumpskog (dels svartorsumpskog), inkludert sjeldnere arter som slakkstarr og åkermynte (CWR).
Strandeng (i Paradisbukta) med store bestander av flere starr-arter (kvasstarr, duskstar) samt populasjon av greinmjølke. (Tidligere forekomst av CWR-artene: Strandbete og havreddik)

Påvirkning:
Noe slitasje fra friluftsliv – spesiellt som tråkk.
Beiting av sau, gås og knoppsvane (på strandengene)

Anbefaling:
Unngå videre dreninger (ikke vedlikeholde grøft)
Skogsbildet kan med fordel åpnes opp litt
Overvåke beitetilstanden på strandenga

C - Kulturbotanikk –eller bare fremmedarter?

Botanisk kvalitet:
Men store bestander av noe mer krevende vårplanter som lerkespore, fingerlerkespore og vårkål «Kulturbotanisk» element

Påvirkning:
Marginal slitasje fra friluftsliv – spesiellt som tråkk.
Beiting av sau

Anbefaling/diskussjon:
Det er tatt til orde for å ta vare på og åpne opp rundt kulturelementer (hustufter, steingjerder o.l.; jf. Bjåen 2011)
Det er gunstig å åpne opp det tette skogsbilder
Men hva da med «mengden» av fremmedarter, dvs. gamle hageplanter?
Definere området som et kulturhistorisk område, hvor en også tar var på det som er blitt plantet?
Men da bør en planlegge og vurdere om noen arter (de mest spredningsvillige, f.eks. gravbergknapp) skal fjernes
I så fall viktig med overvåking av evt. spredning
Men, hvor gamle er hageplantene? Fra bosetningsperioden (1844-1921) eller fra «Kroepelien-perioden» (1925-1966). Jeg heller for mange av artene mest til den siste perioden.
Området bør kartlegges og utredes bedre

D – Vekselfuktig og baserik eng («Paradisenga»)

Botanisk kvalitet:
Rikeste flekk på øya
Sesongfuktig og kalkrik eng nær stranda med sjeldnere arter som kamgras, hjertegras (NT), enghavre (NT), vill-lin, sumpmaure og CWR-artene: engsvingel og dunhavre. Dvergsmyle på de tørrere delene.

Påvirkning:
Noe slitasje fra friluftsliv – spesielt tråkk (sti går over enga).
Beiting av sau, kanskje gås og knoppsvane

Anbefaling:
Unngå at stien gjennom enga forårsaker drenering
Overvåke beitetrykk (ikke gjengroing – ei heller snaubeite)

E – «Bulmeurtbukta» og fuktige strandenger nordenfor

Botanisk kvalitet:
Vrakbukt med stor forekomst av bulmeurt (EN) og CWR-arten: svartsøtvier
Potensiale for nyinnvandring av arter (sølvmelde og havreddik registrert tidligere)
Strandenger i bakkant av varierende fuktighet, spesielt ganske fuktige
Forekomst av CWR-artene: Enghavre (NT), dunhavre og hestehavre

Påvirkning:
Noe fra friluftslivet (nordre deler)
Beite av sau; evt. gås og knoppsvane

Anbefaling:
Selv stranda er ikke viktig å skjøtte, den vil uansett sjøen skjøtte
Vurdere beite/gjengroing i nordre del (beitetrykket virket svakt i 2023)

F - Dammen sør for Paradisbukta (Figur 11 og 12)

Botanisk kvalitet:
Største permanente vannforekomst på øya, med fåtallige arter for Færder NP, bl.a. hvit nøkkerose, hesterumpe, tiggersoleie, rundsoldogg, og CWR-artene tranebær og mikkelsbær.

Påvirkning (Trussel):
Gjengroing (av dammen)

Anbefaling:
Vurdere evt. å rense (grave ut) dammen?

G – Strand nedenfor padlehuken

Botanisk kvalitet:
Forekomst av jordbærkløver nederst i grasmatta.

Påvirkning:
Friluftsliv og beiting av sau, gås og knoppsvane

Anbefaling:
Overvåke beite- og tråkk-trykk

Områder med uthogd gran

For å ivareta og utvikle/forbedre betingelsene for både beiting, biologisk mangfold og friluftsliv på øya er det allerede utført en god del hogst av gran (*Picea abies*; fremmed proviniens) og edelgran (*Abies alba*). Figur 20 viser områdene hvor det har foregått og fortsatt foregår hogst.
Det er tatt ut både tette plantefelt («flatehogst») og lett tilgjengelige enkelttrær (plukkhogst), mens mindre tilgjengelige trær er ringbarket. Tørre trær er satt igjen. Noen områder er blitt stubbefrest, i det minste område 6.

Vurdering av tiltaket:
Hogst/uttak av tette plantefelt er til fordel for det aller meste (jf. figur 19 og 20)
Hogstavfall er gjennomgående samlet og brent
Noen steder ligger hogstrester igjen, litt ugunstig var det i et litt rikere søkk i felt 11 (observert i juni 2023), men jeg regner med at dette bare er midlertidig.

I de første årene etter hogst vil en del nitrofile arter dukke opp, av og til i store mengder. Dette gjelder f.eks. stornesle, korsknapp og tistler. Disse vil forsvinne etter få år igjen.
Spesielt var det det store oppslaget av filtkongslys i 2019 interessant (f.eks. i felt 3), en art som ikke var synlig på øya årene før!

Revebjelle ser også ut til å ha blitt begunstiget av hogsten. Arten er opprinnelig kommet inn som hageplante på Ildverket og en bør overvåke eventuell ekspansjon framover.

En annen art som kan øke er einstape, den er vanligere på Ildverket enn på mange av de andre øyene i Færder NP. Det er spesielt i felt 9, 10 og muligens 7 den er vanlig. Det er grunn til å ha øye med utviklinga av einstape framover, spesielt i hogstfeltene. Arten danner tette monobestander og skygger ut (evt. pga. allelopati; utskilling av kjemiske stoffer) andre arter.



Figur 18. Foreløpig oversikt over felt hvor gran og edelgran er hogd ut, både plukkhogst, og «flatehogst» av tette plantefelt.



Figur 19. Fra N-S-dalsøkket langt vest på øya, område 1 i figur 12. Foto: OP 9. juni 2015



Figur 20. Fra samme dalsøkk 5 år senere. Området ble hogd i 2016. Foto: OP 11. juni 2020

Kilder

Abel, K. & Laugsand, A. 2012. Kartlegging av skjøtselsbehov i Ormø-Færder landskapsvernområde, Nøtterøy og Tjøme kommuner. - BioFokus-notat 2012-3. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Andersson, B. 2015. Blomsteråret i Færder nasjonalpark. – Skarvesete forlag, 224 s.

¤**Bergstrøm, B., Olsen, K. S. & Sørensen R. 1992,** Tjøme 1813 II. Kvartærgeologisk kart M 1:50.000 med beskrivelse. Norges geologiske undersøkelse, Trondheim.

Berthelsen, A., Olerud, S. & Sigmond, E. M. O. 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Oslo 1:250.000. Norges geologiske undersøkelse, Trondheim.

Bjåen, R. 2011. Beiting i skjergarden. Prosjekt : Kartlegging av beiteressursar i skjergarden aust for Nøtterøy og Tjøme. Kultur landskapsenteret i Telemark, mai 2011. 110 s.

Bjåen, R. 2019. Beiting i Færder Utvalgte kulturlandskap. Prosjekt: Kartlegging av beiteressurser. Kulturlandskapsenteret i Telemark. 197 s.

Blytt, A. 1883. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. - Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1882, nr. 1, Chra. 26 s.

Blytt, A. 1892. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. - Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1892, nr. 3, Christiania. 73 s.

Brendalsmo, J. 2020. Rapport fra registrering av kulturminner i Tjøme-skjærgården 2018 -2020. https://www.statsforvalteren.no/contentassets/32814e858130457cacdb668a5d6371f7/2020---jan-brendalsmo---kulturminner-i-tjome-skjargarden.pdf

Elven, R. 1994. Johannes Lid & Dagny Tande Lid. Norsk flora. – Det norske samlaget, Oslo. 1014 s.

Elven, R., Bjorå, C. S., Fremstad, E., Hegre, H. & Solstad, H. 2022. Norsk flora. 8. utgåva. Det norske samlaget, Oslo. 1256 s.

Fitzgerald, H, Palmé, A, Aronsson, M, Asdal, Å, Bjureke, K, Endresen, D, Göransson, M, Hyvärinen, M, Kiviharju, E, Lund, B, Borgen Nilsen, L, Rasmussen, M, Thorbjornsson, H, Weibull, J, Wind, P (updated 2021) The Nordic Priority Crop Wild Relative Dataset, version 3.
Figshare: https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5688130.v3

Pedersen, O. 2009. Strandplanter på vandring – om nye, langdistansespredte havstrandplanter, spesielt på Lista. - Blyttia 67: 75-94.
[Egen link].

¤**Pedersen, O. 2015.** Oppsummering av kunnskapen om utvalgte nytteplanter (CWR-arter) i Færder nasjonalpark. Status pr. 1.11.2015. – Upublisert rapport

Pedersen, O. 2019. Litt om karplanter og skjøtsel på Vestre Bustein, Færder, Vestfold. – VegeDataConsult, Asker 31. desember 2019.
https://www.statsforvalteren.no/contentassets/32814e858130457cacdb668a5d6371f7/2019---oddvar-pedersen-nhm---karplanter-og-skjotsel-pa-vestre-bustein.pdf

Pedersen, O. 2022. Litt om karplanter og skjøtsel på Kløvningen, Færder, Vestfold. – VegeDataConsult, Asker 18. januar 20122.

Pedersen, O. 2024 (in prep). Crop wild relatives in Færder National Park, Norway. Report from mapping on seven islands in 2021. 267 p.

Pedersen, O. & Grøstad, T. 2015. Strandplanter på vandring – sydkysten invadert 2014. – Blyttia 73: 73-85.

Pedersen, O. & Nilsen, L. B. 2024 (in prep.). Identifisering av viktige områder og skjøtselsbehov for CWR-arter på Mellom og Østre Bolæren i Færder nasjonalpark.

Sæther, N., Holene, A., Fjellstad, K. B., Rasmussen, M. og Wallin, H. G. 2020. Nøkkeltall fra Norsk genressurssenter 2019. Status for bevaringsverdige husdyr, skogtrær og nytteplanter. – NIBIO Rapprt Vol. 6, Nr. 107. 118 s.
https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2660746/NIBIO_RAPPORT_2020_6_107.pdf

Sørensen, R., Henningsmoen, K.E., Høeg, H.I. & Gälman, V. 2014. Holocene landhevningsstudier i søndre Vestfold og sørøstre Telemark – revidert kurve. I: Persson, P. (red.) Tidlig- og Mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark, Bd. I, 32-43. Portal forlag, Kristiansand.

Digitale kilder

Artsdatabanken (2023, 11. august). Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023. http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023

Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018.

https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018

Artsdatabanken 2021 (24. november). Norsk rødliste for arter 2021.
http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/

Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter 2015.
https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/sok

Artsdatabanken 2021. Norsk rødlliste for arter 2021. (Besøkt 23.11.2021)
https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021

Artsdatabanken. Artsnavnebase.
http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Sok.aspx

Høydedata 2017. Lasermålinger frå Tjøme 2017.
https://hoydedata.no/LaserInnsyn/

Nasjonalbiblioteket. Foto til Hanna Resvoll-Holmsen
https://www.nb.no/items/16b457ffcb1fec9b97e7325eae775873?page=0&searchText=Hanna%20Resvoll-Holmsen