

Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2020 – oppdatering fra 2009

Kjell Magne Olsen og Terje Blindheim



Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2020 – oppdatering fra 2009

Forfattere: Kjell Magne Olsen og Terje Blindheim

Publisert: 11.01.2022

Antall sider: 49 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Vestfold og Telemark (opprinnelig tildelt av Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen i 2019)

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Olsen, K.M. og Blindheim, T. 2022. Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2020 – oppdatering fra 2009. BioFokus-rapport 2022-002. Stiftelsen BioFokus, Oslo.

Forsidebilder: (store) To bilder fra Vinjekilen naturreservat, **(små):** tusengylden fra Risøya PFO, vipestarr og sandgresshoppe fra Burøytjern NR. Foto: Kjell Magne Olsen

Biofokus rapport 2022–002

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-039-7



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark (nå Statsforvalteren i Vestfold og Telemark), v/Trond Eirik Silsand, foretatt en rekartlegging av seks verneområder med hovedfokus på strandeng i Grenlandsområdet i Telemark i 2020. Prosjektet er en oppdatering av vegetasjonskartene som ble laget etter samme mal i 2009 (Olsen 2010). Kjell Magne Olsen har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for feltarbeid, digitalisering, databaseføring og rapport, mens Terje Blindheim har vært ansvarlig for utarbeiding av en del av kartene og tabellene i rapporten. Vi takker for oppdraget.

Oslo, 11.01.2022
Kjell Magne Olsen



Fra Burøytjern på Skåtøy, tatt 21. juli 2020. Både dette og andre fotografier i rapporten er tatt av Kjell Magne Olsen, dersom ikke annet er oppgitt.

Innhold

Innhold

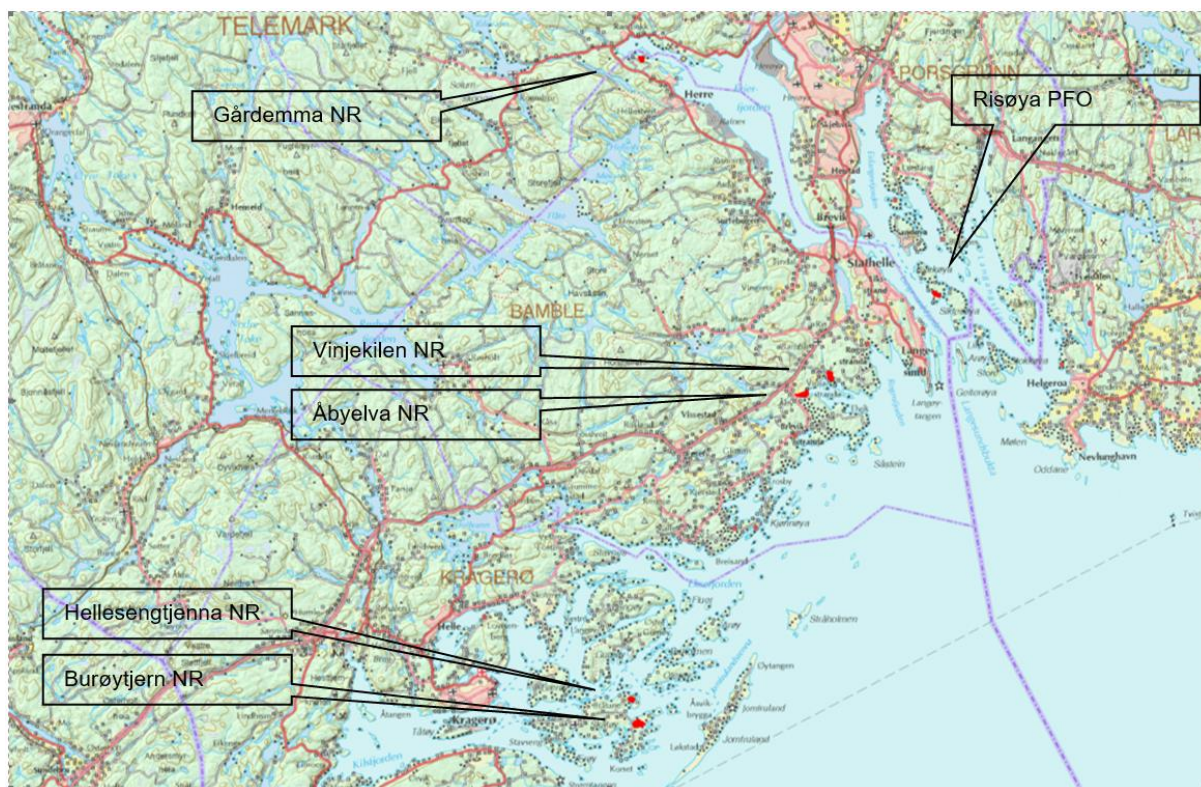
1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
2	Metode	8
3	Resultater.....	9
3.1	Vegetasjonstyper.....	9
3.2	De enkelte verneområdene	11
3.2.1	Gårdemma naturreservat, Bamble.....	12
3.2.2	Risøya plantefredningsområde, Porsgrunn	16
3.2.3	Vinjekilen naturreservat, Bamble	20
3.2.4	Åbyelva naturreservat, Bamble	24
3.2.5	Hellesengtjenna naturreservat, Kragerø	28
3.2.6	Burøytjern naturreservat, Kragerø	32
3.3	Ruteanalyser	36
3.4	Rødlistearter	36
3.5	Fremmedarter	37
4	Skjøtsel i verneområdene.....	38
4.1	Utført skjøtsel	38
4.2	Videre skjøtsel	40
5	Referanser	41
	Vedlegg 1. Ruteanalyser	42
	Vedlegg 2. Rødlistearter.....	46

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I 2009 ble seks verneområder i Telemark, som alle inkluderer havstrand, vegetasjonskartlagt (se [Olsen 2010](#)). Alle ligger i Grenlandsområdet, innen kommunene Bamble (tre områder), Porsgrunn (ett område) og Kragerø (to områder) (se figur 1), og alle er del av en forvaltningsplan for havstrender i Telemark (Fylkesmannen i Telemark 2010). Etter vegetasjonskartleggingen i 2009 har Fylkesmannen/Statsforvalteren igangsatt skjøtsel for å bedre strandengkvalitetene i fem av de seks områdene, som alle ifølge forvaltningsplanen ble ansett for å være akutt truet av gjengroing. Skjøtselsbetingede rødlistede arter og naturtyper skal prioriteres i verneområdene, mens verneverdier knyttet til senere suksesjonsstadier (som død ved i svartorstrandskog) prioriteres lavere.

Herværende rapport er laget på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark, nå Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, v/Trond Eirik Silsand, med formål å dokumentere eventuelle endringer i vegetasjonsdekket siden 2009 (etter at skjøtsel ble igangsatt), samt å eventuelt foreslå endringer i skjøtelsregimet eller andre forhold knyttet til strandengene.



Figur 1. Undersøkellesområdet. Røde flekker viser lokaliseringen av de seks undersøkte og kartlagte verneområdene i Grenland. (Kartet er kopiert fra Olsen (2010).)

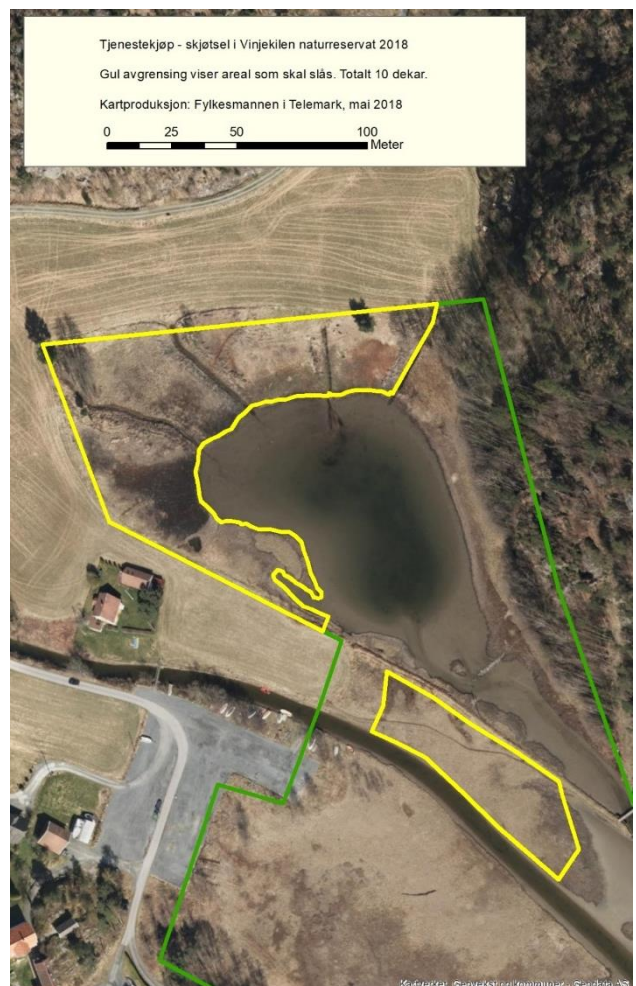
Følgende skjøtsel er foretatt i regi av Fylkesmannen (og senere Statsforvalteren) i Telemark:

Gårdemma: Ingen skjøtsel i tidsrommet 2010–2021.

Risøya: Det vestligste og det østligste arealet (blå skravur) er slått én gang årlig fra 2013 til 2016, mens de fra og med 2017 er slått to ganger årlig. Østre del av østre areal ble slått for første gang i 2019, og før dette ble denne delen brukt som deponi. Det midterste arealet er slått én gang årlig fra og med 2016, og den nordre delen av dette området var skogkledd fram til 2015. Det er brukt tohjuls slåmaskin. Sør for strandengene har det vært noe saubeite i verneområdet, men dette er ikke utført i regi av Fylkesmannen, og detaljer angående dette er ikke kjent.

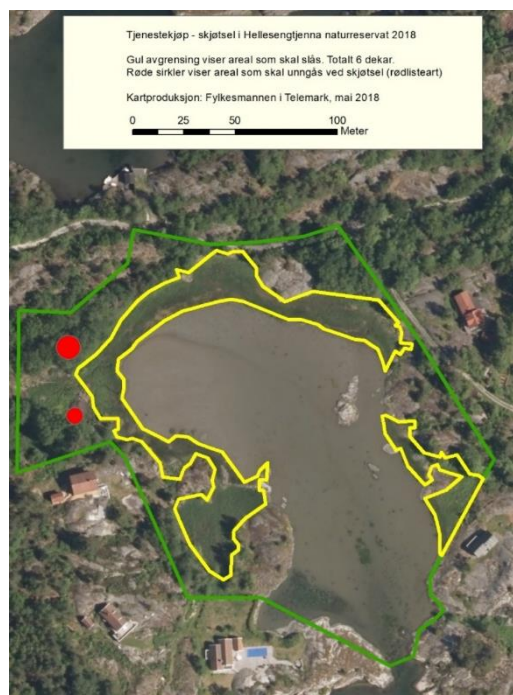


Vinjekilen: Slått i hele perioden 2013–2021 (gule polygoner på figur til høyre), men det sørøstre arealet ble slått for første gang i 2018. Tohjuls slåmaskin er brukt.

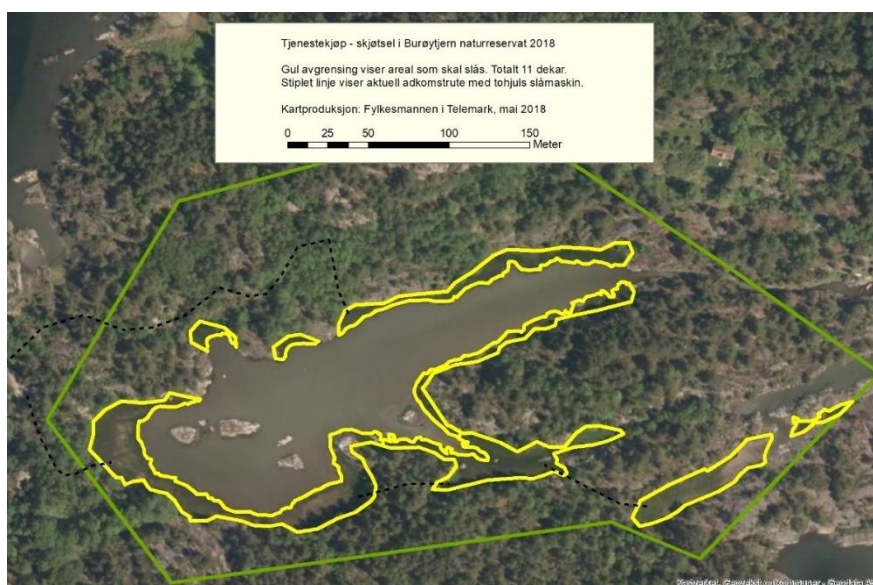


Åbyelva: Her har det vært beiting av storfe og rydding av yngre orekratt i den delen som ligger sør for elven fra og med 2015, mens arealet nord for elven har fått ligge urørt.

Hellesengtjenna: Her er samme areal (gule polygoner) slått hvert år i perioden 2013-2021 (takrørdominert areal to ganger pr. år, mens annet areal er slått kun én gang sent i sesongen). Ljå er benyttet på deler av arealene i perioden 2019-2021, mens det før dette kun ble brukt tohjuls slåmaskin.



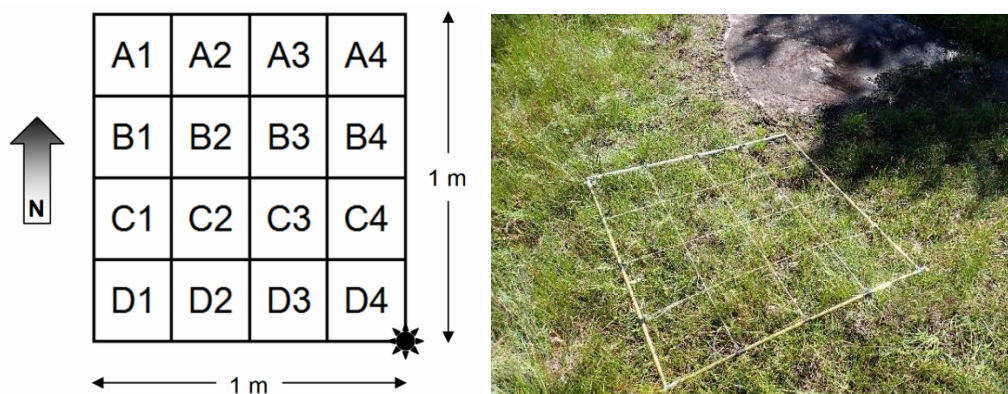
Burøytjern: Samme opplegg her (gule polygoner) som ved Hellesengtjenna, inkl. periode for bruk av ljå.



2 Metode

Metoden som ble benyttet i 2020 er den samme som i 2009, og som er presentert i [Olsen \(2010\)](#). Detaljer repeteres derfor ikke her. Det er også samme kartlegger som har utført feltarbeidet begge år. I 2020 ble lokalitetene undersøkt følgende datoer: Gårdemma 23. juni, Risøya 23. juli, Vinjekilen 22. og 23. juni, Åbyelva 22. juni, Hellesengtjenna 21. juli og Burøytjern 20. og 21. juli.

Det ble i 2009 nedsatt en del merkepinner av metall ved vegetasjonsanalyserutene, med tanke på å kunne gjenfinne disse med metalldetektor senere, men lokaliseringsbeskrivelsene og andre merker, samt fotografier og digitalt kart medbrakt i felt, gjorde at disse ikke var nødvendig å benytte, og de ble da heller ikke ettersøkt/vedlikeholdt, så det er ikke kjent hvorvidt disse fremdeles finnes og er anvendelige. Rutenes plassering er beskrevet i tabell 1 i Olsen (2010), samt på kart og fotografier nedover i den rapporten. Se figur 2 for hvordan rutene på 1x1 m ble inndelt og benevnt. I 2020, i motsetning til i 2009, ble det tatt fotografi av hver enkelt smårute i strandengen (ruter med romertall «I» i tabell 1 i Olsen (2010)).



Figur 2. Skjema for benevning av småruter i ruteanalysene. Stjernen nede til høyre representerer rutens referansepunkt – det er til dette punktet GPS-koordinat og beskrivelse av merkepinner knyttes. Til høyre et eksempel på 1x1-metersrute inndelt i 16 småruter (på dette bildet er det A1 som er nærmest kamera).

Rødlistearter ble ettersøkt på de stedene de ble funnet i 2009, samt at det ble kartlagt nye forekomster i alle deler av områdene.

3 Resultater

3.1 Vegetasjonstyper

På detaljnivå er det etter Fremstad (1997) er det kartlagt til sammen 66 ulike vegetasjonstyper i de seks verneområdene, inkludert sandstrand og allé. Femtiåtte typer ble registrert i 2009, mens antallet i 2020 var 65. Det samlede arealet som er kartlagt er så å si helt likt mellom år, men antall avgrensede polygoner har økt betydelig, fra 307 i 2009 til ca. 450 i 2020. Oppdelingene har flere årsaker, både reelle endringer i vegetasjon mellom år, karttekniske grunner og grensejusteringer som skyldes unøyaktig avgrensning i 2009. Antallet polygoner kan derfor ikke brukes isolert som en indikasjon på at tiltakene som er innført har ført til endringer i vegetasjonen. Gårdemma NR, hvor tiltak ikke har innført, har den samme økningen i antall vegetasjonspolygoner som øvrige reservater, hvor tiltak er innført (se tabell 1). En del polygoner kunne vært slått sammen i 2020 for å vise hva som er gjeldende avgrensninger av de ulike vegetasjonstypene nå, men da hadde informasjon om hva som tidligere var i området falt bort. Gjennomsnittsstørrelsen for hver polygon er liten, bare 0,8 dekar i 2009 og noe mindre i 2020.

Tabell 1. Kartlagt areal (dekar) i de undersøkte verneområdene i 2009 og 2020.

	Areal 2009	Areal 2020
Burøytjern NR	97,12	97,12
Gårdemma NR	15,13	14,86
Hellesengtjenna NR	29,83	29,82
Risøya PFO	18,47	17,94
Vinjekilen NR	47,96	47,59
Åbyelva NR	46,62	46,62
Totalt	255,14	253,97

Det er naturlig nok en overvekt av strandeng- og strandsumpvegetasjon, inkludert tilstøtende sumpskogvegetasjon (svartorstrandskog), i de undersøkte verneområdene, se tabell 2. Inkludert i flere av områdene er det en del berg- og knausvegetasjon, og flere har tørrere skog i kantene. Skogdelen i Risøya PFO er heller ikke fullstendig kartlagt, så andelen skog er totalt sett noe større enn det som fremkommer av tabellen. I Gårdemma NR er det også inkludert noe areal fra utenfor selve reservatet, for å få med hele vegetasjonstypen. En finere oppdeling av vegetasjonstypene er presentert i tabell 3.

Hovedkonklusjonen fra tabell 2 er at det er svært små endringer i arealet av de ulike vegetasjonstypene fra 2009 til 2020. En del av endringene skyldes nok også grensejusteringer av ymse slag, og ikke nødvendigvis reelle vegetasjonstypeendringer. Skjøtselen i de områdene som har vært skjøttet ble i gang først i 2013, og således er det kun sju sesongers skjøtsel som har vært utført før rekartleggingen i 2020. Dette er antakelig for lite til at selve vegetasjonstypen skal endre seg, men derimot kan *kvaliteten* på de enkelte polygonene ha endret seg, noe som ikke fremkommer verken i tabellen eller på kartene. Blant annet er det flere steder at der det var høyreist takrørskog i 2009 er det i 2020 kun lave tuster av takrør, men arten er fremdeles dominerende og vegetasjonstypeangivende.

Tabell 2. Oversikt over kartlagt areal (dekar) av de ulike hovedvegetasjonsgruppene i de undersøkte verneområdene i 2009 og 2020.

Hovedgruppe	2009	2020
Skog	57,06	56,89
Sumpskog	32,44	28,32
Myr	0,41	0,42
Kulturbetinget engvegetasjon	0,26	0,50
Kulturmarksvegetasjon	2,81	2,81
Vannkantvegetasjon	1,49	1,03
Strandeng- og strandsump	67,80	70,51
Strandberg	6,46	6,66
Sandstrand	0,05	0,05
Sanddyne	0,04	0,04
Vannvegetasjon	0,07	0,09
Berg- og knausvegetasjon	24,25	24,76
Flerårig tangvoll	0,25	0,16
Vannflate	61,74	61,72
Totalt	255	254

Omtrent 24 % av det kartlagte landarealet tilhører rødlistete naturtyper (se [Artsdatabanken 2018b](#)). Ulike utforminger av seminaturlig strandeng og rike skogtyper med høy grunnvannsstand eller kildepåvirkning dominerer arealet av rødlistete naturtyper, se tabell 3. I naturtilstand vil det aller meste av det som i dag er seminaturlig mark, og trolig også deler av arealene med helofyttvegetasjon, være dekket av skog, hovedsakelig saltpåvirket strandskog. Ved sterk hevd vil trærne fortrenses og det vil opprettholdes en åpen og seminaturlig vegetasjon frem til hevdens avtar eller opphører helt. Fra 1950-tallet og frem til 2013 har de kartlagte verneområdene grodd igjen etter tidligere langvarig hevd. Når disse nå åpnes igjen og hevd gjenopptas, vil egenskapene ved vegetasjonen endres over tid. Det vil imidlertid ta noen år før det som i dag vurderes som sumpskog vil kunne kartlegges som f.eks. seminaturlig strandeng.

Tabell 3. Oversikt over kartlagt areal (dekar) av hovedvegetasjonstypene som er kartlagt i de seks verneområdene, inkludert angivelse av hvilke som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype	Rødlistetype	2009	2020
Bærlingskog			0,02
Blåbærskog		1,76	1,70
Knausskog		48,38	48,36
Allé		0,20	0,18
Lågurtskog		0,55	0,50
Storbregneskog		0,44	0,44
Gråor-heggeskog		2,91	2,86
Or-Askskog	Høgstaude edelløvsog - VU	2,82	2,82
Fattig sumpskog		0,17	0,05
Viersumpskog	Rik vierstrandskog - VU	1,99	1,86
Gråor-bjørk viersump	Rik vierstrandskog - VU	0,04	
Rik sumpskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	8,00	7,53
Varmekjær kildeløvsog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	0,11	0,11
Svartor-strandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	22,13	18,77
Bergknaus- og bergflate		24,25	24,76
Fuktig fattigeng		0,26	0,43

Blåtopp eng			0,02
Sølvbunke eng			0,06
Vegkant/skrotemark		0,11	0,17
Ugrasvegetasjon		2,41	2,32
Stert gjødslet vegetasjon		0,27	0,31
Hogstfelt		0,02	0,02
Intermediær myr		0,41	0,42
Takrør-sivaks sump		1,49	1,03
Vannvegetasjon		0,07	0,09
Sandstrand		0,05	0,05
Strandeng- og strandsump	Seminaturlig strandeng - EN	68,87	68,92
Salin- og brakk forstrand	Seminaturlig strandeng - EN	0,40	0,60
Nedre- og midtre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	0,03	0,03
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	13,17	14,31
Grusstrand		0,06	0,01
Brakkvannseng		0,98	1,04
Brakkvannssump		43,29	44,72
Sumpstrand		2,75	2,60
Flerårig tangvoll		0,25	0,16
Sanddyne	Sanddynemark - VU	0,04	0,04
Strandberg		6,46	6,66
		255,14	253,97

3.2 De enkelte verneområdene

Nedenfor presenteres de enkelte verneområdene i samme rekkefølge som i Olsen (2010). For hvert område er det med en tabell over arealet av de ulike hovedvegetasjonstypene i 2009 og 2020, et kart over tilstanden i 2020 (noenlunde tilsvarende kart kan finnes i Olsen (2010)) og noen bilder som sammenlikner forholdene i 2009 og 2020, samt at spesielt bemerkelsesverdige forhold beskrives tekstlig. Rødlistete arter og naturtyper kommenteres spesielt. Her nevnes også eventuelle råd for videre skjøtsel som går spesielt på dette området, mens mer generelle råd presenteres i kapittel 4.2. Et stort antall georefererte bilder fra alle områdene, inklusive fra analyserutene, er overlevert oppdragsgiver, og det brukes derfor ikke så mye plass til bilder i denne rapporten.

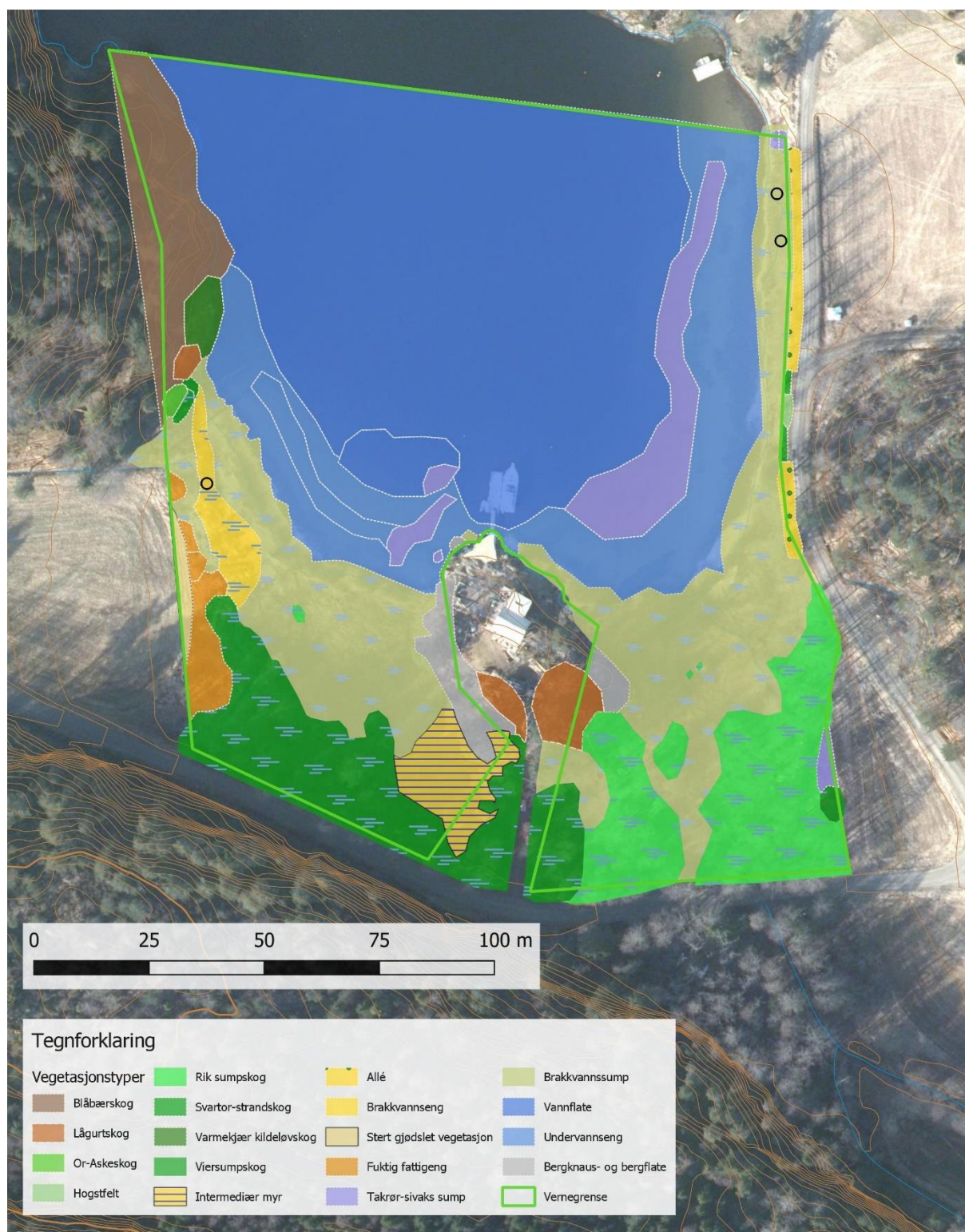
3.2.1 Gårdemma naturreservat, Bamble

Dette verneområdet har ikke vært skjøttet siden 2009, så her har det vært tilnærmet naturlig utvikling av vegetasjonen. Den ser også stor grad lik ut som i 2009, se tabell 4 og figur 3. I dette verneområdet finnes kun myrstjerneblom av rødlistete arter, og denne ble i 2020 funnet på alle de samme stedene som i 2009. Rødlistete naturtyper har i praksis samme mengde og utbredelse i 2020 som i 2009.

Analyserutene i dette området var markert på en slik måte at det ikke var mulig å gjenfinne stedene helt nøyaktig, og ulikheter i vegetasjonssammensetningen i rutene kan skyldes at de i 2020 ble plassert noe annerledes enn i 2009, dog neppe med noe mer enn med et par meters avstand. I analyse-rutene er det relativt små forskjeller mellom årene, og ettersom den nøyaktige plasseringen av disse rutene er noe usikker, er det ikke mye som er nevneverdig. Det kan synes som det har blitt noe mindre myrstjerneblom i rute I, men det er ikke sikkert at dette er reelt, for arten har fremdeles en god bestand i området. Det totale fraværet av kildeurt i 2020 er litt pussig, men det er usikkert om den faktisk har gått ut i området. Den ble imidlertid heller ikke funnet i nærheten av ruten eller andre steder i reservatet i 2020.

Tabell 4. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Gårdemma NR fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype tekst	Rødlistetype	2009	2020
Blåbærskog		0,96	0,96
Allé		0,20	0,18
Lågurtskog		0,39	0,31
Or–askeskog	Høgstaude edelløvsog - VU	0,02	0,02
Viersumpskog	Rik vierstrandskog - VU	1,87	1,84
Rik sumpskog	Rik svartorsumpskog - VU	2,02	1,89
Varmekjær kildeløvsog	Kalkedelløvsog - EN	0,11	0,11
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT		0,05
Bergknaus og bergflate		0,37	0,37
Fuktig fattigeng		0,26	0,27
Stert gjødslet vegetasjon		0,08	0,08
Hogstfelt		0,02	0,02
Intermediær myr		0,41	0,41
Takrør–sivakssump		1,35	0,89
Undervannseng		2,68	2,88
Brakkvannseng		0,28	0,27
Brakkvannssump		4,11	4,30
		15,13	14,86



Figur 3. Gårdemma NR, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020. Svarte sirkler er forekomster av rødlistearter som ble funnet på samme stad i både 2009 og 2020.



Gårdemma naturreservat 2009.



Gårdemma naturreservat 2020.



Gårdemma NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Gårdemma NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2020.

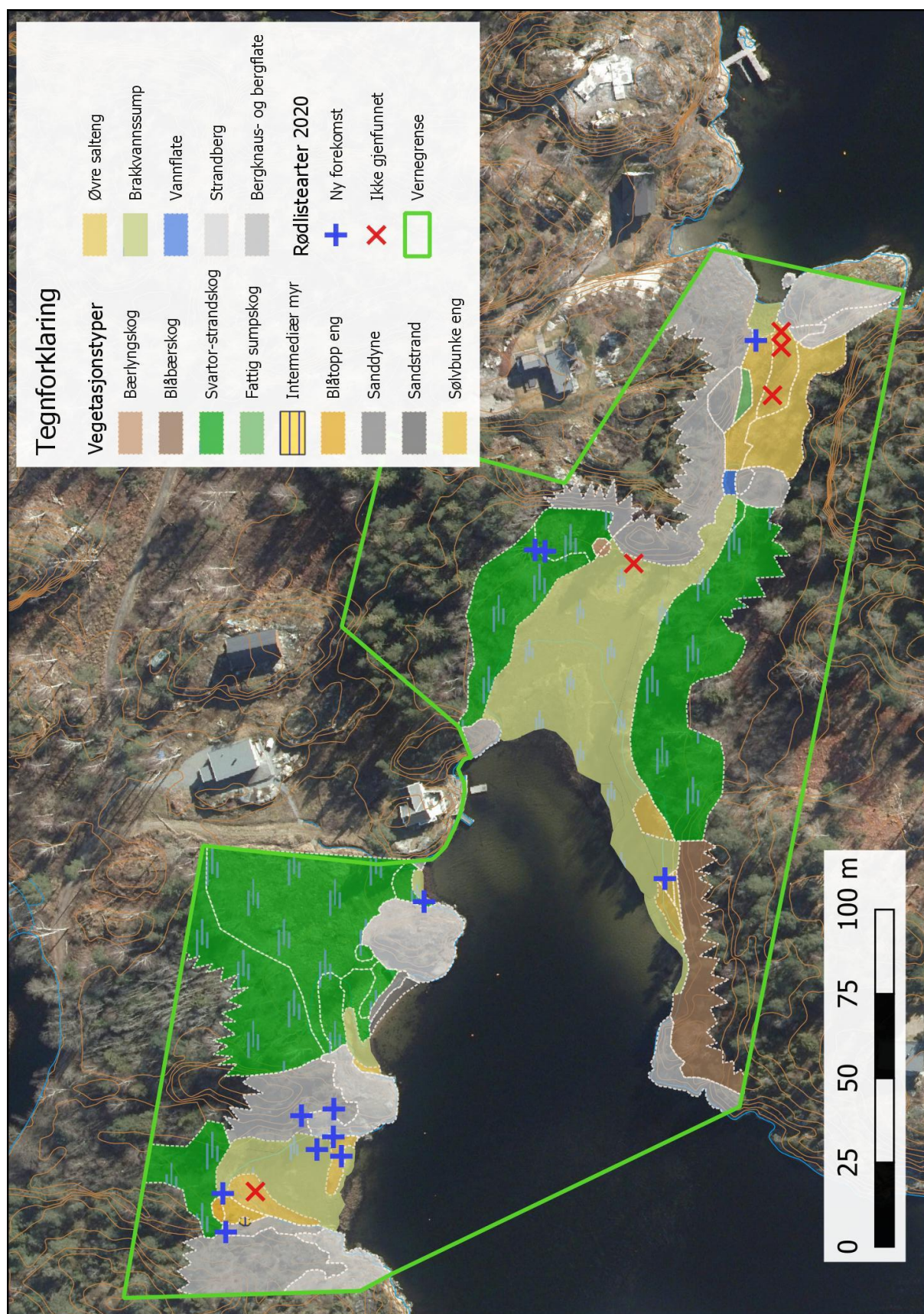
3.2.2 Risøya plantefredningsområde, Porsgrunn

Her er det slått på den vestligste strandengen og i takrørsområdet i sentrale deler fra og med 2013. På undersøkelsestidspunktet i 2020 hadde imidlertid begge disse arealene omtrent full takrørskogutforming, ikke ulikt slik det var i 2009. Slåtten her må nok derfor pågå i en del flere sesonger før man begynner å se en endring i retning av mer lavvokste strandengtyper. Innenfor den andre strandengen i nord ble det i 2015 felt en del skog, og dette området er slått fra og med 2016. Det har imidlertid gått så kort tid siden skogen ble hugget at arealet fremdeles må klassifiseres som svartorstrandskog, men dette vil ved fortsatt slått og fjerning av trær og busker som slår opp endre seg i retning engarealer. Areal og utbredelse av rødlistete vegetasjonstyper er omtrent som ved forrige kartlegging, se tabell 5 og figur 4. Svartorskogen har dog bare tilsynelatende omtrent samme areal og utbredelse i de to årene, for i praksis har en del blitt borte, i og med hogsten innenfor den ene strandengen i nord.

Vegetasjonsanalysen i rute I viser flere påfallende endringer siden 2009, med betydelig mer takrør nå enn tidligere, samt totalt eller nesten totalt bortfall av flere arter, som rødsvingel, saltsiv, strandkryp og havstarr. Av rødlistearter har tusengylden gått helt ut, mens strandrødtopp har kommet inn. I rute II er det ingen vesentlige endringer.

Tabell 5. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Risøya PFO fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype tekst	Rødlistetype	2009	2020
Bærlingskog			0,02
Blåbærskog		0,80	0,74
Fattig sumpskog		0,17	0,05
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	7,70	6,68
Bergknaus og bergflate		3	3,45
Blåtoppeng			0,02
Sølvbunkeeng			0,06
Intermediær myr			0,01
Sandstrand		0,05	0,05
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	1,15	1,33
Brakkvannssump		1,61	5,76
Sumpstrand		0,37	0,00
Flerårig tangvoll		0,08	
Sanddyne	Sanddynemark - VU	0,04	0,04
Strandberg		1,49	1,70
Vannflate		0,03	0,03
		18,47	17,94



Figur 4. Risøya PFO, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020.



Risøya plantefredningsområde 2009.



Risøya plantefredningsområde 2020.



Risøya PFO. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Risøya PFO. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2020.

3.2.3 Vinjekilen naturreservat, Bamble

Generelt er det ikke så store endringer i vegetasjonen i dette verneområdet, se tabell 6 og figur 5, men det kan synes som høyden (og dermed vel vitaliteten) til takrørskogen i nordre del av reservatet er noe redusert, og at slåttene her er i ferd med å gi de ønskede virkninger. Bortsett fra dette, er det kun små variasjoner i areal og utbredelse av de ulike vegetasjonstypene mellom de to kartleggingsårene.

I Vinjekilen ligger "strandengruten" (rute I) i et område som ikke har vært skjøttet i perioden etter 2009, så vegetasjonen der må antas ha hatt en naturlig utvikling. Vegetasjonen der nå er i praksis svært lik det den var i 2009, men med det påfallende unntaket at strandrødtopp har blitt helt borte. Denne var vanlig både i ruten og i et stort areal utenfor ruten i dette området i 2009, men er nå helt borte, både herfra og fra de tre stedene den ble funnet nord for elven i 2009. En annen endring er at det har kommet inn noe fyllblom og åkerdylle i ruten, noe som kan tyde på at det har blitt tørrere forhold her (men åkerdylle ble også funnet like utenfor ruten i 2009). I rute II er den eneste påfallende endringen at mengden takrør har blitt en del redusert, noe som kan tyde på at skjøtselen har begynt å virke.

Tabell 6. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Vinjekilen NR fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype tekst	Rødlistetype	2009	2020
Knausskog		0,27	0,27
Lågurtskog		0,02	0,05
Gråor-heggeskog		2,32	2,27
Gråor-bjørkevierysump	Rik vierstrandskog - VU	0,04	
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	2,69	2,70
Bergknaus og bergflate		0,38	0,34
Vegkant/skrotemark		0,11	0,17
Ugrasvegetasjon		2,41	2,32
Stert gjødslet vegetasjon		0,19	0,22
Salin og brakk forstrand		0,05	0,05
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	7,25	7,18
Brakkvannssump		15,81	15,90
Sumpstrand		2,03	1,93
Vannflate		14,38	14,21
		47,96	47,59



Figur 5. Vinjekilen NR, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020. Svarte sirkler er forekomster av rødlistearter som fremdeles finnes på de samme stedene som i 2009 (i dette tilfellet kun almetrær som står på eller like utenfor reservatgrensen).



Vinjekilen naturreservat 2009.



Vinjekilen naturreservat 2020 (foto tatt fra åkerkanten).



Vinjekilen NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Vinjekilen NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2020.

3.2.4 Åbyelva naturreservat, Bamble

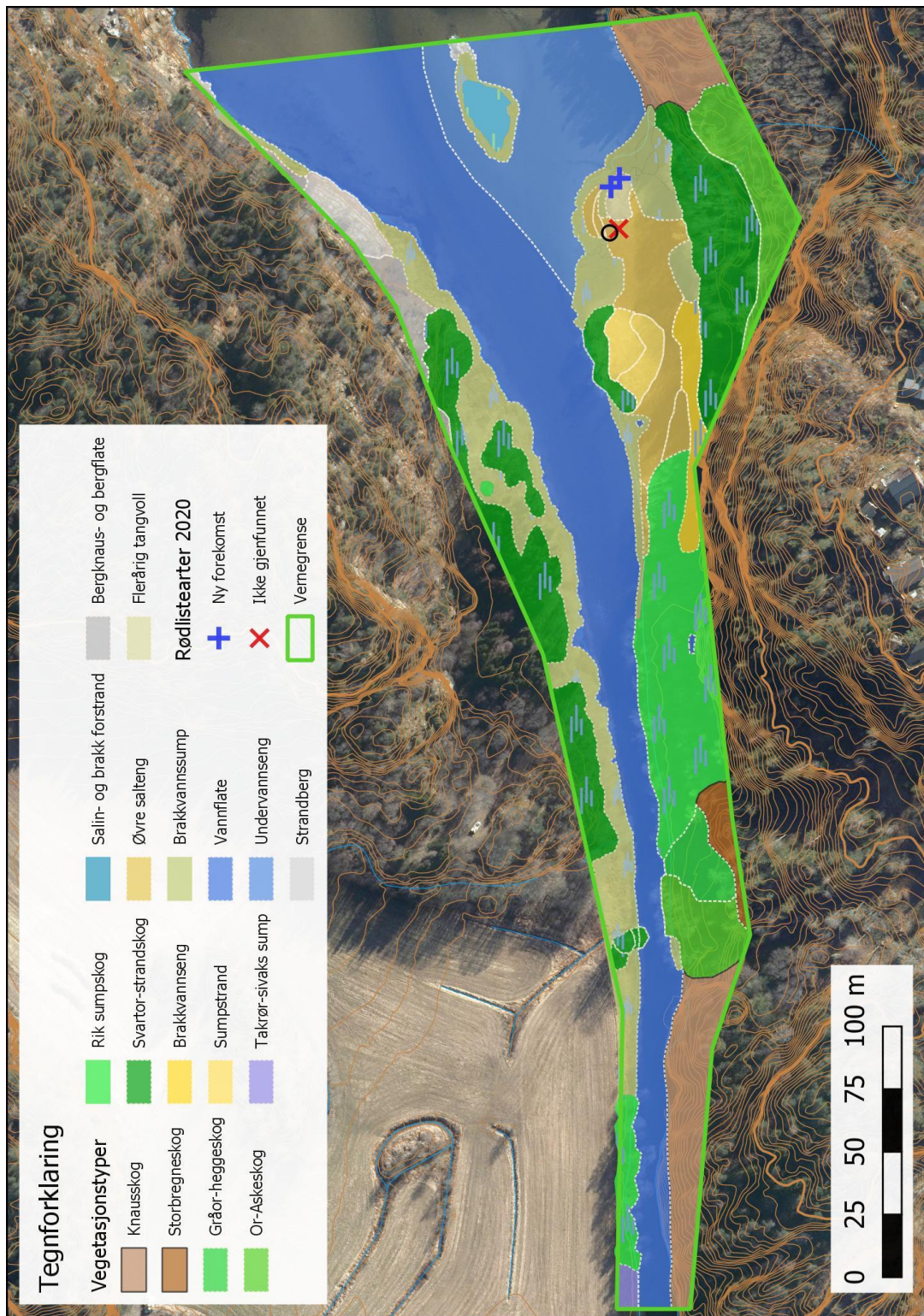
I dette reservatet har det ikke blitt utført slått, men derimot rydding av noe småskog og beiting med storfe. Det er ikke oppgitt hvilket beiter regime (antall dyr, storferase, lengden på beiteperioden og annet) som er praktisert, så dette er ukjent for oppdragstaker. Det var ikke dyr på beite under feltarbeidet i 2020, men de hadde åpenbart vært der tidligere på sommeren. Det er ganske mye tråkkspor etter dyrene, og flere steder er det i praksis naken jord, noe som gjorde det vanskelig å klassifisere alle områder til riktig vegetasjonstype. Det er også mye avføring etter dyrene i området. Sannsynligvis er store deler i endring/overgangsfaser fra én vegetasjonstype til en annen på grunn av beitingen, og også dermed vanskelige å klassifisere. Som det fremgår av tabell 7 og figur 6, er det ytterst små endringer å spore på vegetasjonstypenivå, men det som ikke fremkommer av tabellen er endring i kvalitet på de enkelte områdene. Arealer som inneholdt takrørskog i 2009 inneholder fremdeles nok takrør til at de havner i samme vegetasjonstype, men arealene er nå mer eller mindre snaubeitete, og vil på sikt utvikle seg til mer verdifulle strandengtyper, gitt fortsatt skjøtsel på et bærekraftig nivå. En må være oppmerksom på problematikken med overbeite og tråkkslitasje, noe som kan redusere kvalitetene hvis det blir for omfattende. Foreløpig er endringene i areal og utbredelse av rødlistete vegetasjonstyper liten, men med noe reduksjon i mengden svartorstrandskog som følge av rydding før beitedyrene ble innført. Både i 2009 og i 2020 var den eneste rødlistearten her dverggylden, og den har fremdeles en liten bestand i de sentrale delene av strandengen.

I analyserutene er det ingen spesielt store endringer, men det kan nevnes at i rute I har det kommet inn en del takrør, en art som ikke var der tidligere i det hele tatt. Sannsynligvis er det storfeets tråkk rundt i området som har dratt med seg frø eller plantedeler til arealer som tidligere ikke hadde bestand av arten. Andre endringer er at det nå er mindre rødsvingel og at havstarr har inntatt ruten (i 2009 var sistnevnte å finne like utenfor ruten). Dessuten var det i 2020 en god del storfemøkk i ruten, et element som naturligvis ikke var aktuelt i 2009. Dverggylden var å finne i ruten i både 2009 og 2020. I rute II var det omtrent like stor dekning av takrør i begge undersøkelsesårene, men i motsetning til i 2009 var det i 2020 kun helt lave spirer å finne. Et par arter som i 2009 kun ble funnet utenfor ruten, gåsemure og havsivaks, hadde nå krøpet inn.

Tabell 7. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Åbyelva NR fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype tekst	Rødlistetype	2009	2020
Knausskog		3,11	3,11
Storbregneskog		0,44	0,44
Gråor-heggeskog		0,59	0,59
Or-askeskog	Høgstaude edelløvskog - VU	2,26	2,26
Rik sumpskog	Rik svartorsumpskog - VU	4,54	4,23
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	6,21	6,03
Bergknaus og bergflate		0,54	0,54
Takrør-sivakssump		0,14	0,14
Undervannseng		4,52	4,60
Salin og brakk forstrand		0,35	0,35
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	1,91	1,98
Brakkvannseng		0,64	0,64
Brakkvannssump		6,01	6,04
Sumpstrand		0,29	0,62
Flerårig tangvoll		0,17	0,16

Strandberg		0,59	0,59
Vannflate		14,31	14,29
		46,62	46,62



Figur 6. Åbyelva NR, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020. Svarte sirkel er en forekomst av dverggylden som var på stedet i både 2009 og 2020, og den røde X-en skulle også egentlig vært en svart sirkel (med forekomst inne i analyserruten, og dermed uteglemt da kartet ble laget).



Åbyelva naturreservat 2009.



Åbyelva naturreservat 2020. Det ble dessverre ikke tatt et tilsvarende oversiktsbilde som i 2009 dette året. Bildet viser imidlertid at den store takrørskogen til høyre for treklyngen ved elvebredden på 2009-bildet nå er sterkt nedbeitet, noe også bildet av analyse rute II nedenfor viser.



Åbyelva NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Åbyelva NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2020.

3.2.5 Hellesengtjenna naturreservat, Kragerø

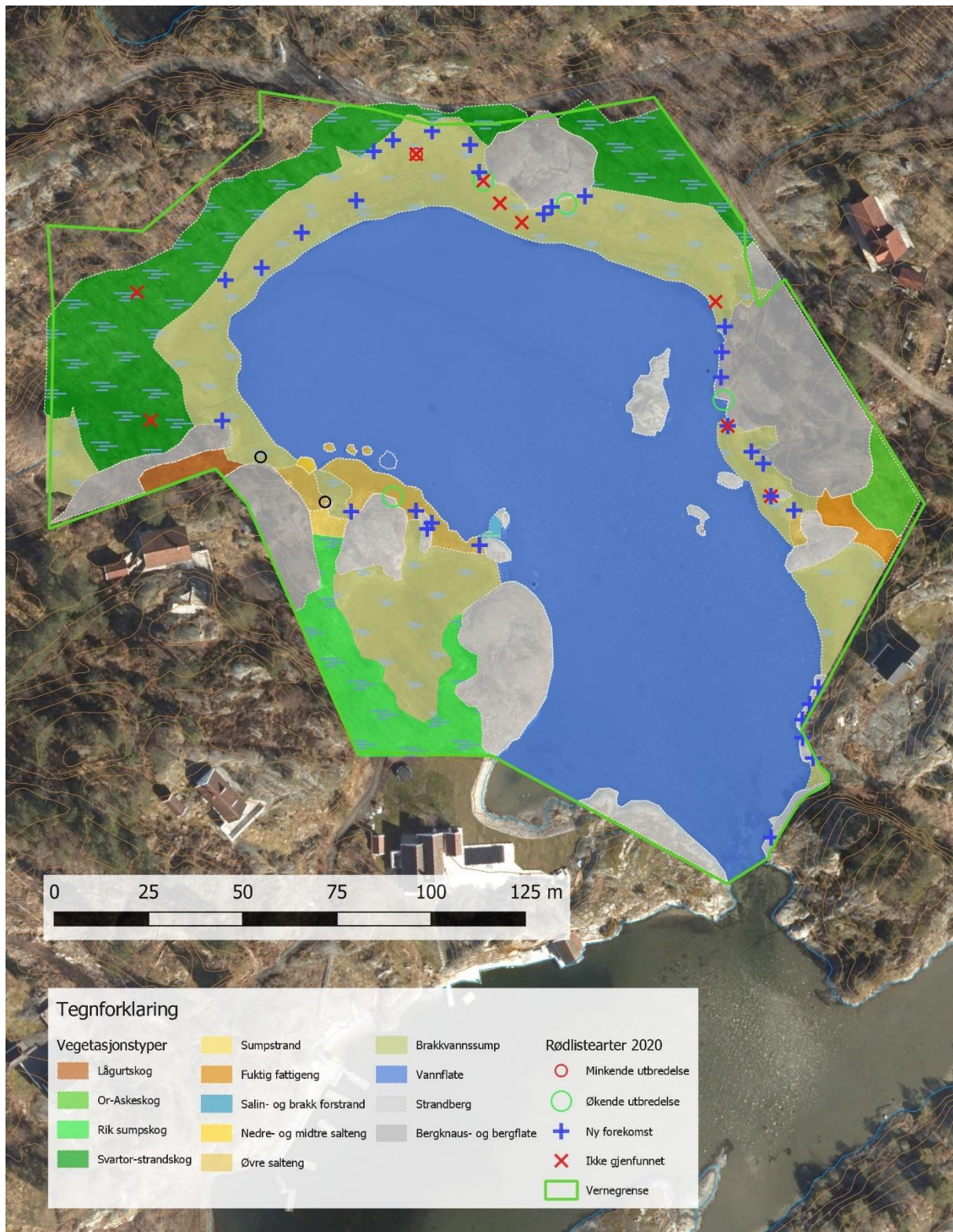
I Hellesengtjenna NR er det fremdeles betydelige mengder takrørskog, og i hvert fall i deler av området er det omtrent samme forhold som i 2009, noe også tabell 8 og figur 7 viser. Her kreves det derfor flere år med skjøtsel fremover før ønsket resultat er oppnådd. Det er ganske store endringer i utbredelsesmønsteret til rødlisteartene i området, da ganske få forekomster har holdt seg på samme sted både i 2009 og 2020 (sirkler i figur 7). Mange av forekomstene i 2009 har falt bort (røde X-er, men unntatt de to helt i vestre deler, som var feilbestemte i 2009, og således ikke skulle vært i kartet i utgangspunktet, se kapittel 3.4), og mange nye har kommet til i (perioden frem mot) 2020 (blå pluss-tegn). I verneområdet er det gode bestander av både vipestarr, tusengylden og strandrødtopp, med til sammen over 50 forekomster (hvorav noen overlapper i areal). Areal og utbredelse av rødlistete naturtyper er i praksis helt likt som i 2009.

Analyserutene viser en del endringer fra 2009 til 2020. I rute I er flere arter som var vanlige i 2009 nå helt eller nesten borte, som myrmaure, rødsvingel, småsivaks, strandrødtopp, tusengylden og vipestarr. Vipestarr var helt borte, og ble heller ikke funnet i umiddelbar nærhet til ruten, men den har som nevnt ellers en god bestand i verneområdet. Strandkjempe var nå borte fra de delene av ruten hvor det i 2009 kun var liten dekning, men den finnes fremdeles der hvor det var tettere bestand. Fjæresauløk ble i 2009 kun funnet like utenfor ruten, men den sto nå spredt gjennom nesten hele ruten.

Noen steder i verneområdet ligger slåtteavfall på steder som ikke er helt gunstig (se kapittel 4.1). Avfallet bør i fremtiden legges i god avstand fra selve reservatet.

Tabell 8. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Hellesengtjenna NR fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Hovedtype tekst	Rødlistetype	2009	2020
Lågurtskog		0,14	0,14
Or-Askeskog	Høgstaude edelløvskog - VU	0,26	0,26
Rik sumpskog	Rik svartorsumpskog - VU	1,07	1,07
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	3,33	3,33
Bergknaus og bergflate		2,82	2,82
Fuktig fattigeng			0,16
Salin og brakk forstrand			0,02
Nedre og midtre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	0,03	0,02
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	0,40	0,40
Brakkvannssump		5,68	5,52
Sumpstrand		0,06	0,06
Strandberg		1,91	1,91
Vannflate		14,16	14,15
		29,83	29,82



Figur 7. Hellesengtjenna NR, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020. Svarte sirkler er forekomster som hadde samme omfang i både 2009 og 2020.



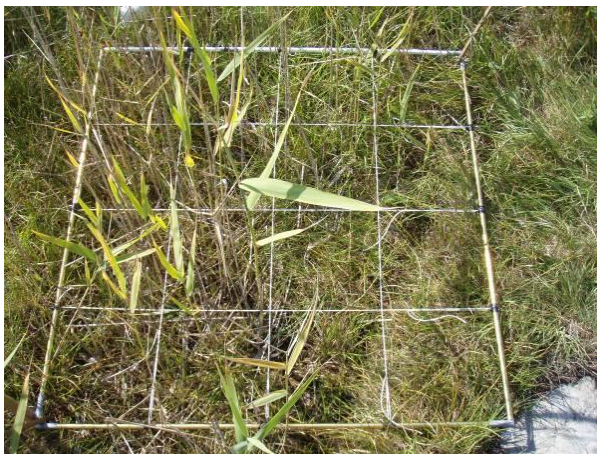
Hellesengtjenna naturreservat 2009.



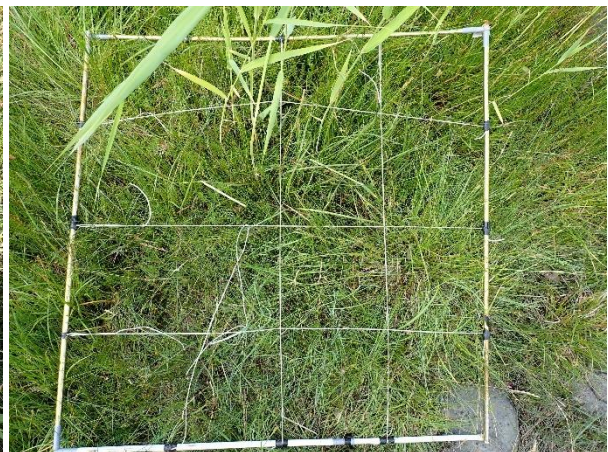
Hellesengtjenna naturreservat 2020. Bildet er tatt fra motsatt side, med utsikt fra omtrent der den røde hytten på 2009-bildet ligger.



Hellesengtjenna naturreservat 2020. Dette er den samme engen som dominerer i nedre kant av bildet fra 2009, men sett fra motsatt side. Bildet fra 2009 er tatt fra bergknausen i bakgrunnen.



Hellesengtjenna NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Hellesengtjenna NR. Rute I til venstre (dreiet 90 ° mot venstre i forhold til bildet fra 2009), rute II til høyre, 2020.

3.2.6 Burøytjern naturreservat, Kragerø

Generelt er det få og små endringer i areal og utbredelse av de ulike vegetasjonstypene i verneområdet, se tabell 9 og figur 8. Det store takrørområdet i sør (bilde til høyre) er imidlertid i betydelig grad erstattet med havsivakseng, nesten sikkert som et resultat av skjøtselen som er foretatt. Her vil det antakelig om noen få år utvikle seg til enda mer lavvokste strandengtyper, forhåpentligvis også inkludert flere rødlistearter. På den annen side er svært mange av rødlisteforekomstene fra 2009 nå borte (røde X-er i figur 8). Noen få er som de var i 2009



(svarte sirkler), noen er redusert i omfang og kun én har øket i omfang. Alle variantene finnes innenfor det området som har blitt skjøttet, så det er vanskelig å peke på selve skjøtselen som årsak til at forekomstene har endret status. Det er kun et par nye forekomster siden 2009, og en av disse er vipestarr, en art som ikke tidligere er påvist i reservatet (muligens med unntak av et funn fra 1972, se Artskart, men det er ikke helt åpenbart at dette er fra Burøytjern NR). Her er fremdeles en grei bestand med ormetunge, som den eneste i de seks undersøkte verneområdene. Andel og utbredelse av rødlistete naturtyper er ikke vesentlig endret siden 2009, men det har blitt noe mer øvre salteng, sannsynligvis som en følge av slåtten.

I analyserute I er det noen påtakelige endringer, som at rødsvingel har gått helt ut. Det samme gjelder i stor grad strandrødtopp, en art som i 2009 var i 15 av 16 småruter, men som i 2020 kun var å finne i to (hvorav én var den som var tom i 2009). Den eneste arten som har blitt betydelig vanligere, er fuglevikke, men det er kun få og små eksemplarer det er snakk om. Også i rute II har rødsvingel gått ut, men ellers er det ikke så store endringer i artssammensetning der.

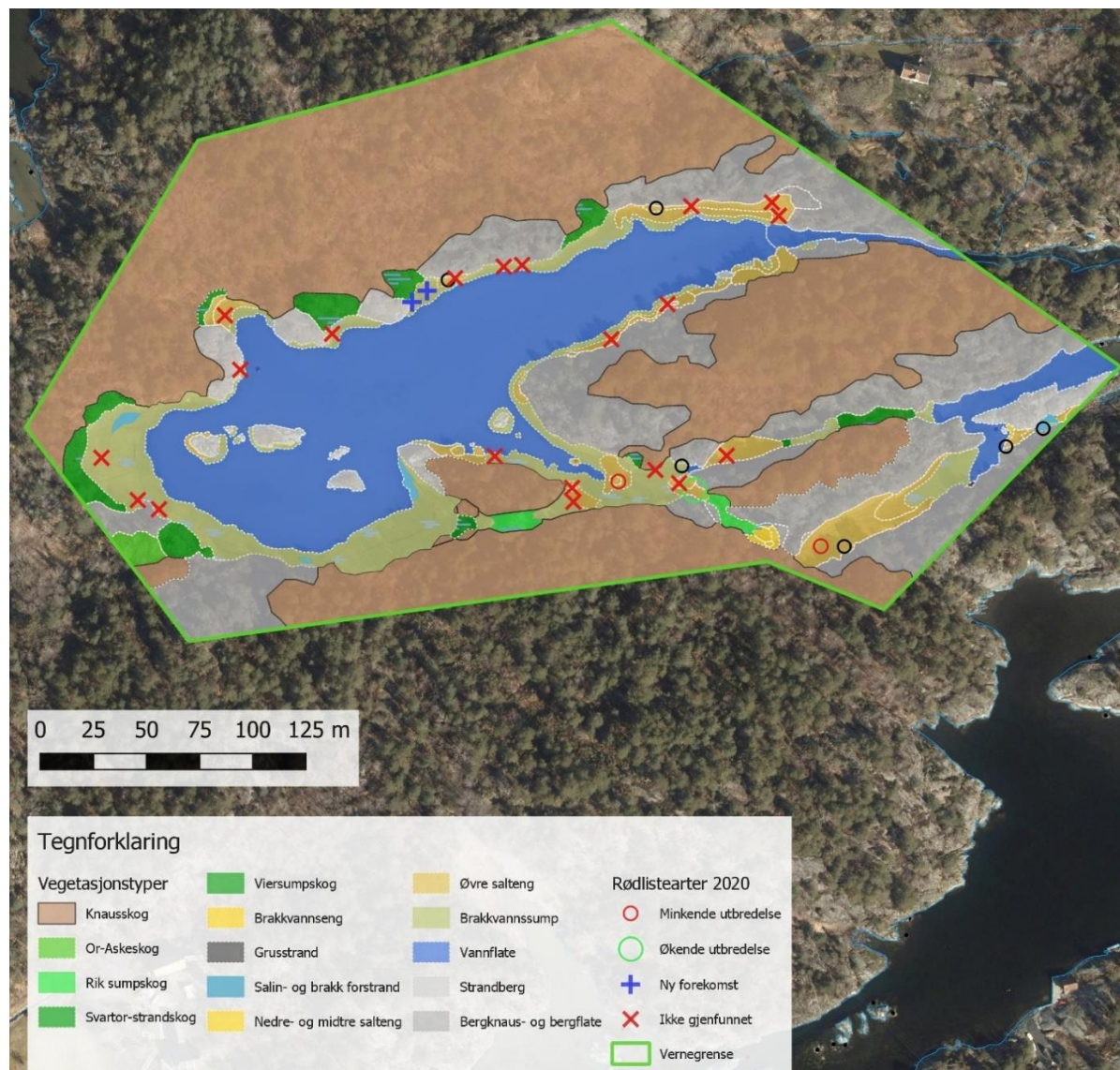
Flere steder i verneområdet er det henlagt slåtteavfall på steder som ikke er gunstig for vegetasjonen, bl.a. ligger det en del store hauger i svartorstrandskogen eller på bergknauser like utenfor strandengarealene. Det er også stedvis noen tydelige spor etter slåmaskinen, særlig i sørvestre deler, hvor det i utgangspunktet har vært nokså fuktig.



Hauger med slåtteavfall ligger mange steder i verneområdet så nær strandengene, eller i svartorstrandskogen, at det ikke er gunstig for vegetasjonen. Noen steder i vest er det også tydelige kjørespor etter slåmaskinen.

Tabell 9. Oversikt over arealmessig utvikling (dekar) av hovedvegetasjonstypene i Burøytjern NR fra 2009 til 2020, inklusive angivelse av hvilke typer som tilhører rødlistete naturtyper.

Vegetasjonstype	Rødlistetype	2009	2020
Knausskog		45,00	44,98
Or-askeskog	Høgstaude edelløvskog - VU	0,28	0,28
Viersumpskog	Rik vierstrandskog - VU	0,11	0,01
Rik sumpskog	Rik svartorsumpskog - VU	0,37	0,34
Svartorstrandskog	Saltpåvirket svartorstrandskog - NT	2,20	1,98
Bergknaus og bergflate		17	17
Salin og brakk forstrand			0,18
Nedre og midtre salteng	Seminaturlig strandeng - EN		0,02
Øvre salteng	Seminaturlig strandeng - EN	2,46	3,42
Grusstrand		0,06	0,01
Brakkvannseng		0,06	0,13
Brakkvannssump		8,08	7,20
Strandberg		2,47	2,47
Vannflate		18,87	18,84
		97	97



Figur 8. Burøytjern NR, med vegetasjonstyper som de ble kartlagt i 2020. Svarte sirkler viser forekomster på samme steder og med samme omfang som i 2009.



Burøytjern naturreservat 2009.



Burøytjern naturreservat 2020.



Burøytjern NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2009.



Burøytjern NR. Rute I til venstre, rute II til høyre, 2020.

3.3 Ruteanalyser

Resultatene fra ruteanalysene er presentert oppsummeringsvis under hvert verneområde over, og i vedlegg 1 bakerst i rapporten. Totalt ble 59 karplantearter påvist innen de analyserte rutene i 2020 (mot 50 i 2009). Seks rødlistearter er representert i 2020 (etter daværende rødliste, se nedenfor), det samme antallet som i 2009, men utvalget er ikke akkurat det samme (se nedenfor). Alle rutene fra noenlunde intakt strandeng ble i 2009 plassert slik at de inneholdt minst én rødlisteart, så innholdet av rødlistearter er ikke helt representativt for strandengarealene som sådan. I alle verneområdene er det store arealer som ikke inneholder rødlistearter.

Et gjennomgående trekk er at det i de rutene som har vært gjenstand for skjøtsel, dvs. fire av områdene, så har rødsvingel gått fra å være ganske vanlig til å forsvinne helt eller delvis. I Vinjekilen NR, hvor strandengruten ikke har vært gjenstand for slått, er det omtrent samme forhold som tidligere, mens det i Gårdemma NR, som heller ikke er slått, har det gått motsatt vei – fra ingen forekomst i 2009 til ganske god i 2020. Det er således ganske klart at skjøtselen har påvirket denne arten betraktelig i negativ retning, men det er ikke like klart hvilke arter som har trådt inn i dens sted. I både Risøya PFO og Åbyelva NR kan det se ut som det delvis er takrør, til tross for at disse to områdene har hatt ulik skjøtsel, men ellers er tendensene nokså uklare.

3.4 Rødlistearter

Da feltarbeidet for dette prosjektet ble utført i 2020 var det rødlisterevisjonen fra 2015 ([Henriksen og Hilmo 2015](#)) som var gjeldende, og som det fokuseres på i denne rapporten, til tross for at det har vært noen endringer i kategori for enkelte av de aktuelle artene. Strandrødtopp og dverggylden (begge NT i 2015) regnes i 2021-listen ([Artsdatabanken 2021](#)) som livskraftige (LC). Tusengylden har endret kategori fra VU i 2015 til NT i 2021, mens vipestarr har gått fra VU til EN. Sistnevnte er med andre ord mer truet nå enn tidligere (men den var også EN på 2006-listen ([Kålås mfl. 2006](#)), som var gjeldende da feltarbeidet i 2009 ble utført), og den relativt gode bestanden ved Hellesengtjenna (og den betydelig mindre ved Burøytjern) blir det derfor desto viktigere å ivareta.

Funn av rødlistearter i både 2009 og 2020 er presentert samlet i tabell 10.

I 2009 ble det registrert et par bestander av en starr i Hellesengtjenna NR som da ble antatt å være bunkestarr. Disse har det senere vist seg at er en form av saltstarr (ombestemt av Reidar Elven og Heidi Solstad ved Botanisk museum i Oslo i oktober 2020). Arten skulle således ikke figurert på lister og kart i Olsen (2010), og er med i denne rapporten kun for å klargjøre dette.

Som det fremgår av vedlegg 2, så er det svært få av forekomstene som har samme status i 2020 som i 2009, kun 14 av til sammen 113 (dette siste tallet inkluderer forekomststeder som har blitt helt borte). Fire (fem) forekomster har økt sitt utbredelsesareal siden 2009, mens tre forekomster har fått redusert areal. Hele 42 av forekomstene fra 2009 var ikke å gjenfinne i 2020. Disse har dermed enten gått ut, eller forflyttet seg (gradvis) til et nærliggende område. Enda flere, 49 forekomster, var å finne i 2020 på steder den samme arten ikke var å finne i 2009 (men noen av disse kan som nevnt være forekomster som kun har flyttet seg en kort avstand i løpet av elleveårsperioden. Totalt sett er det da 71 fore-

komststeder i 2020, mot 64 i 2009 (men noen av stedene inneholder flere arter, se kolonne 'Art' i vedlegg 2, så totalt antall artsforekomster for de to årene er hhv. 82 og 67).

Tabell 10. Oversikt over rødlistearter registrert i de seks verneområdene i 2009 og 2020. For sammenlikningens skyld repeteres hele tabell 2 fra Olsen (2010). Under artene angis antall forekomster i hvert område i 2020 – i noen tilfeller er forekomstene så nærliggende at de kunne vært slått sammen til én forekomst. Rødlistekategoriene er hhv. 2006 (som var gjeldende i 2009), 2015 (som danner basis for denne rapporten) og 2021 (som ble gjort gjeldende i november 2021, etter at feltarbeid og innledende databehandling for denne rapporten var avsluttet). Grønne ruter: forekomst i både 2009 og 2020, røde ruter: ingen registreringer i 2020. Generelt ble dyr ikke ettersøkt i 2020, og flere av artene som ble observert i 2009 er ganske sikkert fremdeles å finne i de respektive verneområdene.

De små, hevede tallene har følgende forklaringer: **1)** Det som ble bestemt til bunkestarr i Hellesengtjenna NR i 2009 er senere vist å være saltstarr, så denne arten skulle ei heller vært inkludert i Olsen (2010); **2)** Denne arten ble kalt pollreke i Olsen (2010); **3)** Storblålibelle ble ikke observert eller ettersøkt i 2020, men den er høyst sannsynlig fremdeles i området, jf. Olsen (2018); **4)** Denne arten var ganske sikkert også i området i 2009; **5)** Det var ganske mye strandrødtopp her i 2009, og delvis over et stort område, så det er påtakelig at den ikke ble observert i 2020. Den største forekomsten lå i en del av reservatet som ikke har blitt skjattet; **6)** Det ble samlet noen unge dyr av en reke i 2020 som sannsynligvis er denne arten. Også dyrene samlet i 2009 er usikkert bestemt; **7)** Denne arten har larver som danner galler i blomsterstilkene/-standen til strandkjempe. Den ble notert et par steder i området, men har helt sikkert en betydelig større utbredelse der.

	Antall arter	Alm (NT, VU, EN)	Ask (LC, VU, EN)	Bunkestarr (VU, VU, VU) ¹	Dverggylden (VU, NT, LC)	Myrstjerneblom (EN, VU, VU)	Ormetunge (VU, VU, NT)	Strandrødtopp (VU, NT, LC)	Tusengylden (EN, VU, NT)	Vipestarr (EN, VU, EN)	Storsalamander (VU, NT, NT)	Fiskeørn (NT ² , NT ² , VU)	Tornskate (VU, LC, LC)	Sivgresshoppe (NT, LC, LC)	Storblålibelle (CR, VU, VU)	Vanlig sandskjell (VU, VU, LC)	Brakkvannsreke (NT, NT, VU) ²	Sandgresshoppe (VU, EN, EN)	Strandkjempesnutebille (DD, NT, NT)
Gårdemma NR	1					3									0 ³				
Risøya PFO	3		3 ⁴					5	3										
Vinjekilen NR	2	2	3 ⁴					0 ⁵											
Åbyelva NR	2				4														1
Hellesengtjenna NR	3			0 ¹				20	12	22									
Burøytjern NR	5						1	9		1							? ⁶	1	2 ⁷

Lokaliseringen av de enkelte karplanteforekomstene er plottet på kart, men de er vanskelige å få klart frem på de små kartene som presenteres i denne rapporten. Forekomststeder for rødlistearter i både 2009 og 2020 er plottet på kartene i kapittel 3.2, men for utbredelsesområde og art henvises til shapefiler som er overlevert oppdragsgiver og/eller Artskart, samt vedlegg 2, og for funn i 2009 til kart i Olsen (2010: vedlegg).

3.5 Fremmedarter

Det er generelt svært få fremmedarter (se [Artsdatabanken 2018a](#)) i verneområdene. Ingen ble registrert i noen av analyserutene, men like utenfor rute II i Risøya PFO står noe strandsteinkløver, som har *Lav risiko* (LO). I Risøya PFO er det også en del fremmedarter i kantene, som noe **mispler** på bergknausene i nordvest og nær østenden, noe **gravbergknapp** (*Svært høy risiko*, SE) på bergknausen ved Bjørkøya 300 og en del **høstberberis** (SE) både nord (mye) og sør (kun én busk) for takrørskogen i sentrale deler. Ellers er det generelt heller ikke så stor risiko for slike i de aktuelle områdene, men det kan potensielt forekomme noe langs vei-, parkeringplass og åkerkanter ved Gårdemma og Vinjekilen. Teoretisk kan også frø fra fremmed- eller ugrasarter følge med storfe til Åbyelva.

4 Skjøtsel i verneområdene

4.1 Utført skjøtsel

Generelt ser det som den skjøtselen som allerede er gjennomført har hatt en gunstig, men foreløpig ikke særlig stor, effekt på strandengene. Kun noen få steder er det tydelige tegn på at det går i riktig retning, men skjøtselen har nok foregått over for kort tid til at en kan forvente de helt store endringene i den ene eller andre retningen. Det er i hvert fall svært lite som tyder på at forholdene er forverret. Noen steder har takrør vandret inn i områder hvor den ikke var tidligere, men det er der gjerne små og spredte eksemplarer, og representerer sannsynligvis en overgangsfase mot mer stabile strandengtyp-er som vil oppstå når skjøtselen har fått pågå lenger.

I Burøytjern NR og Hellesengtjenna NR, særlig i førstnevnte, er det flere steder henlagt slåtteeavfall nokså nærme strandengene, gjerne like i bakkant og delvis i partier med svartorstrandskog.



Eksempel fra Burøytjern, hvor avfallet er lagt i en haug som hindrer direkte overgang fra strandengen og inn til mjødurteng i svartorstrandsumpen. Det er flere tilfeller av dette i verneområdet.



Et par eksempler fra Burøytjern hvor avfall er henlagt på bergknauser like inntil strandengene. Sannsynligvis vil dette (i tillegg til det visuelle) ha en gjødselseffekt på nærliggende strandengarealer.



Et par eksempler fra Hellesengtjenna NR hvor slåtteavfall er henlagt på ugunstige steder inne i verneområdet. Det er også gjort på noen flere steder enn disse.

I Åbyelva NR, som er det eneste verneområdet som har hatt storfe på beite, er det noen partier som er mer eller mindre sterkt opptråkket, og hvor opprinnelig strandengvegetasjon derfor er redusert i både omfang og kvalitet.



Et par eksempler på tråkkskader i Åbyelva NR.

Stort sett ser det ut som om tohjuls slåmaskin etterlater få og små varige spor i strandengene, men i Burøytjern NR er det i de aller fuktigste områdene etterlatt tydelige spor. Det er sannsynligvis ikke mulig å unngå dette helt, da det i det aktuelle området er få alternative fremkomstveier for å nå deler av strandengene som skal slås, men et mulig avbøtende tiltak er foreslått nedenfor.

4.2 Videre skjøtsel

Med henvisning til foregående kapittel, bør det i det videre arbeidet med å slå strandengene kreves at **slåtteavfallet** henlegges lenger unna strandengene, slik at det ikke kan påvirke vegetasjon eller næringsforhold i de viktige vegetasjonstypene. Tilsvarende må påvirkningen fra **storfe** i Åbyelva NR, og eventuelt i andre verneområder om det skulle bli aktuelt å sette beite på disse, overvåkes, og beitetrykket reduseres om det oppstår effekter som er skadelige for strandengarealene. For å unngå **kjørespor** etter tohjuls slåmaskin i de fuktigste delene av strandengene, kan det eventuelt midlertidig legges noe slåtteavfall over disse stedene før slåmaskinen kjøres over, for så å fjerne dette igjen etter at slåttene er ferdig.

Med unntak av de ovenstående, ser det ut som om **nåværende skjøtsel er gunstig**, om enn på noe lenger sikt, og at den bør videreføres i sin nåværende form. Utviklingen av rødlistete naturtyper vil kreve en lengre skjøtselsperiode enn den som har forløpt til nå, og først etter en del flere år med skjøtsel vil det være mulig å beskrive utviklingen av disse. I og for seg kan det være nyttig å ha den søndre strandengen i Vinjekilen NR som referanseområde, men ellers finnes det her et stort strandengareal som på sikt ville kunne utvikle verdifulle strandenger ved riktig skjøtsel. En kan derfor vurdere om også dette området skal inkluderes.

Det er antydning at kan være aktuelt å utvide strandengarealene noe, bl.a. på bekostning av innenforliggende strandskog og annet, slik at verneverdiene blir mer robuste mot havnivåstigninger. Det fremstår som noe uklart hvorvidt dette vil ha den ønskede effekt, da disse områdene nå er såpass mye tørrere at det neppe vil kunne etableres en tilsvarende strandeng som i arealene utenfor/nedenfor med dagens havnivå, og at det derfor neppe er aktuelt å gjøre slike tiltak før det faktisk foreligger en havnivåstigning.

Rødlisteartene ser ut til å ha en ganske "omflakkende" tilværelse i de undersøkte strandengene, og det er vanskelig å foreslå helt konkrete skjøtselstiltak for å ivareta disse. En bør i den forbindelse vurdere om disse skal overvåkes på hyppigere basis, gjerne årlig i en periode, for om bedre å få et inntrykk av hva som styrer denne variasjonen.

Fremmede arter er generelt et svært lite problem i verneområdene. Kun i Risøya PFO er det en del forekomster, og disse bør en gjøre et forsøk på å desimere/utrydde.

5 Referanser

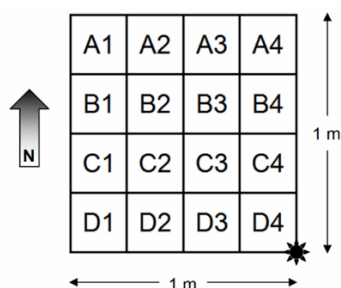
- Artsdatabanken 2018a. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2018b. Norsk rødliste for naturtyper 2018. <https://artsdatabanken.no/rodlisteformaturtyper>
- Artsdatabanken 2021). Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteformarter2021>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. (279 s.)
- Fylkesmannen i Telemark 2010. Forvaltningsplan for havstrender i Telemark, november 2010. Risøya plantefredningsområde, Porsgrunn kommune, Gårdemma naturreservat, Bamble kommune, Gjermundsholmen naturreservat, Bamble kommune, Vinjekilen naturreservat, Bamble kommune, Åbyelva naturreservat, Bamble kommune, Burøytjenna naturreservat, Kragerø kommune, Hellesengtjenna naturreservat, Kragerø kommune, Skadden naturreservat, Kragerø kommune. Fylkesmannen i Telemark, rapport. (110 s.) <https://felles.naturbase.no/api/dokument/hent/10225.PDF>
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. <https://www.artsdatabanken.no/Rodlista2015>
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway. (416 s.) https://www.artsdatabanken.no/Files/17526/Norsk_r_dliste_2006
- Olsen, K.M. 2010. Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2009. BioFokus-rapport 2010-11. (58 s.) <http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2010-11.pdf>
- Olsen, K.M. 2018. Søk etter storblålibelle *Orthetrum cancellatum* i Grenland, Telemark i 2018. BioFokusnotat 2018-50. Stiftelsen BioFokus, Oslo. (18 s.) <http://lager.biofokus.no/biofokus-notat/biofokusnotat2018-50.pdf>

Vedlegg 1. Ruteanalyser

Ruteanalysene fra 2020 vises på de neste sidene. Verdiene fra 2009 er indikert ved hjelp av en fargekode, se figur nedenfor, og tallene fra 2020 er skrevet over disse. På det viset kan man relativt lett se hvor artene var å finne i 2009, samt deres omtrentlige prosentvise dekning av ruten (for konkrete verdier, se tabellene i vedlegg-delen av Olsen (2010)), samtidig som man kan se om de var der også i 2020, og med hvilken prosentvise dekning de da hadde. Excel-filen med disse tallene er oversendt oppdragsgiver som et vedlegg til rapporten.



Fargeskala som omtrentlig gjengir prosentvis dekning av artene i rutene i 2009. Noen få ruter hadde en høyere dekningsprosent enn 70, og disse har en enda mørkere grønnfarge.



Skjema for benevnning av småruter i ruteanalysene. Stjernen nede til høyre representerer rutens referansepunkt – det er til dette punktet GPS-koordinat og beskrivelse av merkepinner knyttes.

Vedlegg 2. Rødlistearter

Oversikt over rødlistearter (etter 2006- og/eller 2015-listen) som er funnet i de seks verneområdene i 2009 og 2020. Nr.: dette nummeret er knyttet til shape-filen som er laget over forekomstarealene til de enkelte artene; Art: i tabellen er kun vitenskapelig navn angitt – *Carex elata* = bunkestarr, *Carex extensa* = vipestarr, *Carex pseudocyperus* = dronningstarr, *Centaureum littorale* = tusengylden, *Centaureum pulchellum* = dverggylden, *Fraxinus excelsior* = ask, *Odontites litoralis* = strandrødtopp, *Ophioglossum vulgatum* = ormetunge, *Selinum carvifolia* = krusfrø, *Stellaria palustris* = myrstjerneblom, *Ulmus glabra* = alm; X/Y: UTM-koordinater i sone 32V; Endring: o = ingen endring i forhold til 2009, + = forekomsten har øket i omfang, - = forekomsten har avtatt i omfang, n = det ble ikke registrert noen forekomst i dette området i 2009, x = forekomsten som var her i 2009 er nå borte – alt som ikke har kategori "x" er lagt inn i Artskart; Kommentar: kommentarene gjelder i utgangspunktet 2020, men hvis samme forekomst hadde kommentar i 2009, er også denne inkludert.

Nr.	Art	Verneområde	X	Y	E	Kommentar
1	<i>Stellaria palustris</i>	Gårdemma NR	530421	6553864	o	
2	<i>Stellaria palustris</i>	Gårdemma NR	530421	6553854	o	
3	<i>Stellaria palustris</i>	Gårdemma NR	530297	6553801	o	Kommentar 2009: Spredt mer eller mindre hele veien. 2020: OK, men muligens noe mindre enn i 2009
14	<i>Carex pseudocyperus</i>	Risøya PFO	543444	6543417	n	
15	<i>Carex pseudocyperus</i>	Risøya PFO	543444	6543414	n	
9	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543264	6543474	n	
10	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543270	6543477	n	
13	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543340	6543450	n	2020: En liten bestand i nord og tre enkeltplanter videre sørover
1	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543254	6543500	x	Kommentar 2009: I et noe mer åpent parti i takrørskogen. 2020: Ingen å se
3	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543509	6543344	x	
4	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543504	6543344	x	
5	<i>Centaureum littorale</i>	Risøya PFO	543490	6543347	x	Kommentar 2009: Spredt hele veien. 2020: Ingen å finne
7	<i>Fraxinus excelsior</i>	Risøya PFO	543242	6543509	n	2020: Ett halvstort tre, var nok der også i 2009
11	<i>Fraxinus excelsior</i>	Risøya PFO	543278	6543477	n	
12	<i>Fraxinus excelsior</i>	Risøya PFO	543276	6543486	n	
8	<i>Odontites litoralis</i>	Risøya PFO	543266	6543482	n	2020: Mye spredt over et stort område, delvis i takrørskog og delvis i rødsvingeleng, sammen med en del saltsiv, havsivaks og fjæresivaks
16	<i>Odontites litoralis</i>	Risøya PFO	543506	6543351	n	
17	<i>Odontites litoralis</i>	Risøya PFO	543347	6543378	n	
2	<i>Odontites litoralis</i>	Risøya PFO	543440	6543388	x	Kommentar 2009: Langs stien. 2020: Ingen å finne
6	<i>Selinum carvifolia</i>	Risøya PFO	543253	6543510	n	
8	<i>Fraxinus excelsior</i>	Vinjekilen NR	538765	6539844	n	2020: Spredt med mindre asker. Usikkert om disse har kommet til siden 2009
1	<i>Odontites litoralis</i>	Vinjekilen NR	538690	6539753	x	2020: Ingen å se
2	<i>Odontites litoralis</i>	Vinjekilen NR	538737	6539779	x	
3	<i>Odontites litoralis</i>	Vinjekilen NR	538736	6539789	x	
4	<i>Odontites litoralis</i>	Vinjekilen NR	538734	6539792	x	
5	<i>Ulmus glabra</i>	Vinjekilen NR	538803	6539768	o	Kommentar 2009: Står antakelig like utenfor reservatgrensen. 2020: Det står også en ask her
7	<i>Ulmus glabra</i>	Vinjekilen NR	538758	6539896	o	Kommentar 2009: Står på eller like utenfor reservatgrensen
6	<i>Ulmus glabra</i>	Vinjekilen NR	538793	6539792	+	Kommentar 2009: Står antakelig like utenfor reservatgrensen. 2020: Spredt med både ask og alm i dette området
2	<i>Centaureum pulchellum</i>	Åbyelva NR	537604	6539002	o	
3	<i>Centaureum pulchellum</i>	Åbyelva NR	537622	6539001	n	
4	<i>Centaureum pulchellum</i>	Åbyelva NR	537626	6538998	n	
1	<i>Centaureum pulchellum</i>	Åbyelva NR	537605	6538998	x	
4	<i>Carex elata</i>	Hellesengtjenna NR	529828	6525556	x	Kommentar 2009: Spredt i svartorstrandskogen i dette området. 2020: Dette var ikke <i>Carex elata</i> , men <i>C. xvacillans</i> , ombestemt av KMO på grunnlag av at belegg fra litt lenger nord ble ombestemt av Elven og Solstad i 2020
5	<i>Carex elata</i>	Hellesengtjenna NR	529824	6525590	x	Kommentar 2009: Større sammenhengende område. 2020: Dette var ikke <i>Carex elata</i> , men <i>C. xvacillans</i> ,

						ombestemt av Elven og Solstad i 2020. Området skulle dessuten lagt en del lenger sør, nede på flaten
3	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529857	6525547	o	
8	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529899	6525627	-	Kommentar 2009: Spredt i takrøyrområdet. 2020: Området innsnevret i 2020
23	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529898	6525532	n	
24	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529903	6525529	n	
25	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529901	6525528	n	
26	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529915	6525523	n	
29	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529857	6525597	n	
30	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529883	6525615	n	
34	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529915	6525622	n	
35	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529932	6525611	n	
38	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529981	6525581	n	
40	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529979	6525568	n	
48	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	530001	6525472	n	
49	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	530004	6525467	n	
50	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529993	6525446	n	
10	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529916	6525620	x	
13	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529921	6525614	x	
14	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529927	6525609	x	
16	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529978	6525588	x	
19	<i>Carex extensa</i>	Hellesengtjenna NR	529993	6525536	x	
1	<i>Carex extensa</i> <i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529892	6525536	+	2020: Vipestarr OK, men området noe utvidet mot øst; i 2020 også tusengylden her
39	<i>Carex extensa</i> <i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529980	6525574	n	2020: Vipestarr og tusengylden står sammen
17	<i>Carex extensa</i> <i>Centaureum littorale</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529981	6525555	n	2020: I 2020 vokser både vipestarr, tusengylden og strandrødtopp sammen i området
42	<i>Carex extensa</i> <i>Centaureum littorale</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529988	6525548	n	2020: Vipestarr, tusengylden og strandrødtopp vokser sammen i området
21	<i>Carex extensa</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529847	6525556	n	
41	<i>Carex extensa</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529980	6525562	n	2020: Vipestarr og strandrødtopp står sammen
32	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529903	6525633	n	2020: Sammen med strandrødtopp
33	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529892	6525631	n	
36	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529934	6525613	n	2020: Det sto noe flere eksemplarer av denne arten enn de to som er markert i dette området
37	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529943	6525616	n	2020: Det sto noe flere eksemplarer av denne arten enn de to som er markert i dette området
7	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529899	6525627	x	Kommentar 2009: Spredt i takrøyrområdet
11	<i>Centaureum littorale</i>	Hellesengtjenna NR	529921	6525614	x	
2	<i>Centaureum littorale</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529874	6525535	o	2020: Tusengylden OK; i 2020 også strandrødtopp her
9	<i>Centaureum littorale</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529916	6525620	+	2020: Området utvidet, samt at det nå er strandrødtopp i det samme området
20	<i>Centaureum littorale</i> <i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529993	6525536	n	2020: I 2020 vokser tusengylden og strandrødtopp sammen i området, men ingen vipestarr
15	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529938	6525614	+	2020: Spredt seg ut over et langt stykke
22	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529881	6525532	n	
27	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529848	6525594	n	
28	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529868	6525606	n	
31	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529887	6525628	n	2020: Også tusengylden i østre deler av området og på et punkt omtrent midt i
34	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529913	6525629	n	
43	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529991	6525545	n	
44	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529999	6525532	n	
45	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	530005	6525485	n	2020: Det vokser også stivtungsgras i området
46	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	530003	6525481	n	2020: Kun ett skudd
47	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	530001	6525477	n	2020: To skudd
6	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529899	6525627	x	Kommentar 2009: Spredt i takrøyrområdet
12	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529921	6525614	x	

18	<i>Odontites litoralis</i>	Hellesengtjenna NR	529981	6525555	x	
30	<i>Carex extensa</i>	Burøytjern NR	530168	6524497	n	
8	<i>Centaureum pulchellum</i>	Burøytjern NR	530188	6524508	x	
7	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530185	6524508	o	Kommentar 2009: Spredt i hele saltsivområdet.
11	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530283	6524541	o	
18	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530295	6524420	o	
22	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530465	6524438	o	
23	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530448	6524429	o	
20	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530301	6524409	+	2020: Arealet har økt ørlite mot nordvest
24	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530360	6524382	-	Kommentar 2009: I hele engarealet. 2020: Arealet betydelig redusert; i 2020 kun i sørvestre tredjedel
26	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530265	6524413	-	Kommentar 2009: Rundt steinen. 2020: Kun to skudd i 2020
1	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530049	6524400	x	
2	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530039	6524404	x	
3	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530022	6524424	x	
4	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530087	6524465	x	2020: Ingen strandrødtopp, men snutebillen <i>Mecinus collaris</i> her i 2020
5	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530080	6524491	x	
6	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530130	6524482	x	
9	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530211	6524514	x	
10	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530220	6524515	x	
12	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530299	6524542	x	
13	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530337	6524544	x	
14	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530341	6524538	x	
15	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530288	6524496	x	
16	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530262	6524480	x	
17	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530282	6524418	x	
19	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530316	6524425	x	Kommentar 2009: Bra bestand, mest i vestre halvdel, men også noe videre østover. 2020: Ingen strandrødtopp her i 2020
21	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530294	6524412	x	
27	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530244	6524403	x	
28	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530207	6524425	x	
29	<i>Odontites litoralis</i>	Burøytjern NR	530243	6524410	x	
25	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Burøytjern NR	530371	6524382	o	

Biofokus

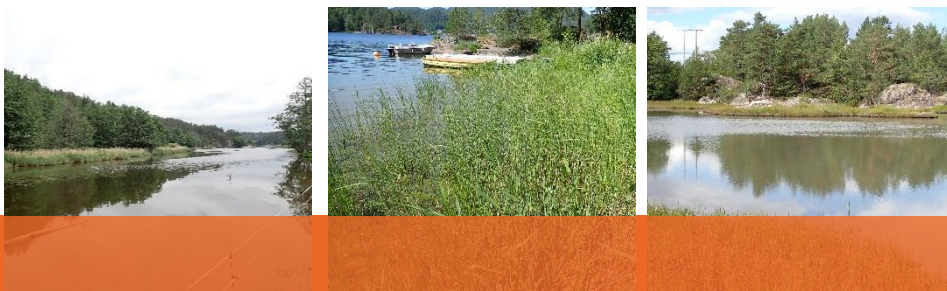
– for et godt kunnskapsgrunnlag

Biofokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. Biofokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. Biofokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. Biofokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien [Biofokus rapport](#).



Biofokus rapport 2022–002
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-039-7

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no