

Kartlegging av naturtyper etter NiN 1.0 i 10 verneområder i Aust-Agder 2013-14

Terje Blindheim og Kjell Magne Olsen



Ekstrakt

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Miljødirektoratet foretatt naturfaglige registreringer i 10 verneområder i Aust-Agder.

NiN-kartlegging resulterte i 285 figurer og mosaikkdelene på natursystemnivå og 29 figurer på landskapsdelnivå. På natursystemnivå ble 37 grunntyper fordelt på 17 hovedtyper registrert. På landskapsdelnivå ble to grunntyper av innsjø, ett elveløp og littoralbasseng registrert på hovedtypenivå.

Arter ble registrert i alle områder og totalt 270 poster er lagt inn i BioFokus Artsfunnbase som er linket opp til Artskart. Det ble registrert rødlistede arter i 4 av verneområdene. Artskartleggingen supplerte kunnskapen vi allerede hadde om områdene, men ikke ut over det som var forventet.

Nøkkelord

Aust-Agder
Arendal
Tvedestrand
Grimstad
Birkenes
Risør
Natur i Norge
NiN
Verneområde
Naturreservat
Landskapsvernområde

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: Klokkelyng
Midtre: Strandeng
Nedre: Sumpskog

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-434-4

Biofokus-rapport 2015-17

Tittel

Kartlegging av naturtyper etter NiN 1.0 i 10 verneområder i Aust-Agder 2013-14

Forfattere

Terje Blindheim og Kjell Magne Olsen

Dato

15.02.2016

Antall sider

43 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Direktoratet for naturforvaltning

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

Rapporten refereres som:

Blindheim, T. og Olsen, K.M. 2015. Kartlegging av naturtyper etter NiN 1.0 i 10 verneområder i Aust-Agder 2013-14. BioFokus-rapport 2015-17. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 99550257

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Miljødirektoratet foretatt naturfaglige registreringer i 10 verneområder i Aust-Agder. Hos oppdragsgiver har Tor Egil Kaspersen vært vår tålmodige kontaktperson. Terje Blindheim har stått for feltarbeid i 9 av områdene og utført rapporteringen. Kjell Magne Olsen har utført kartleggingen i Skottjern NR, Arendal. Rapporten presenterer NiN-data, inkludert kart og bilder over alle verneområdene.

Rapporten er levert alt for seint i forhold til det som var avtalt grunnet stort arbeidspress over tid. Et verneområde er utelatt fra denne rapporten da det var flom i området begge de to årene det var planlagt kartlegging der. Dette gjelder Bjorsund NR.

Oslo, 1. mars 2016

Terje Blindheim



Interessen for NiN-kartlegging var stor på Store Torungen i Arendal

Sammendrag

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Miljødirektoratet foretatt naturfaglige registreringer i 10 verneområder i Aust-Agder fylke med et samlet areal på ca. 3 400 dekar.

NiN-kartlegging resulterte i 285 figurer og mosaikkdelene på natursystemnivå og 29 figurer på landskapsdelnivå. På natursystemnivå ble 37 grunntyper fordelt på 17 hovedtyper registrert. På landskapsdelnivå ble to grunntyper av innsjø, ett elveløp og littoralbasseng registrert på hovedtypenivå.

Arter ble registrert i alle områder og totalt 270 poster er lagt inn i BioFokus Artsfunnbaser som er linket opp til Artskart. En del av disse som var direkte knyttet til en nummerert ninfigur er levert på riktig format til Miljødirektoratet. Det ble registrert rødlistede arter i 4 av de 10 undersøkte verneområdene. Artskartleggingen førte i mindre grad til ny kunnskap om artsmangfoldet i de kartlagte verneområdene, men enkelte nye arter som ikke tidligere var kartlagt i dem ble registrert. Enkelte fremmede arter ble kartlagt, men det er ingen av de 10 områdene som har et stort problem knyttet til slik arter.



Bjorsund NR lå under vann ved begge anledninger når området skulle kartlegges. Her 10. september 2014 etter kraftig regnvær i Indre Agder.

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	BAKGRUNN	5
1.2	OPPDRAG OG UNDERSØKELSESONOMRÅDE	5
1.3	NATURFORHOLD	6
2	METODE	6
2.1	KARTLEGGINGSNIVÅ OG VARIASJONS Variabler I NiN	6
2.2	KARTLAGTE VERNEOMRÅDER	7
2.3	FELTARBEID	8
2.4	BEHANDLING OG SAMMENSTILLING AV DATA	9
2.5	PROSJEKTETS PRODUKTER	9
3	RESULTATER	10
3.1	OPPSUMMERING AV NiN-NATURTYPER	10
3.2	BESKRIVELSE AV VERNEOMRÅDENE	11
3.2.1	<i>Porsmyr, Birkenes</i>	11
3.2.2	<i>Sæveli NR</i>	14
3.2.3	<i>Auesøya landskapsvernområde</i>	17
3.2.4	<i>Berse NR</i>	22
3.2.5	<i>Bjallandshaugane NR</i>	24
3.2.6	<i>Fjellheia NR</i>	27
3.2.7	<i>Hammartjønn NR</i>	30
3.2.8	<i>Skarsdalen NR</i>	32
3.2.9	<i>Skottjern NR</i>	35
3.2.10	<i>Store Torungen NR</i>	37
4	REFERANSER	40

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Mangel på stedfestet kunnskap om naturverdier i verneområdene er en begrensning i arbeidet for å nå målsetningen om en kunnskapsbasert forvaltning som fremmer eller ivaretar verneformålet. Direktoratet for Naturforvaltning ønsker derfor som et ledd i dette arbeidet å NiN-kartlegge verneområder. I 2013-14 er NiN-kartlegging utført i utvalgte verneområder i flere deler av landet. BioFokus har hatt ansvar for kartleggingen i Aust-Agder og Telemark i denne perioden. Data fra Telemarkskartleggingen blir presentert i egen rapport. Innsamlede data skal kunne brukes i praktisk forvaltning, til arealstatistikk m.v.

1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde

1. Heldekkende naturtypekartlegging i 11 verneområder i Aust-Agder. Naturtypene kartlegges etter beskrivelsessystemet Naturtyper i Norge versj. 1.0 (NiN).
2. Kart- og egenskapsdata. Kartdata leveres i h.h.t. til SOSI standard. Inntil denne standarden er definert for NiN, godtas også kartdata i SHAPE-format. Egenskapsdata leveres på tilsendt excelskjema for henholdsvis natursystemnivå og landskapsdelnivå.
3. Registrering av arter (unntatt fugl) i verneområder der forskriften viser spesielt til arter/artsgrupper (se lovdata.no).
4. Prosjektet omfatter 11 verneområder i Aust-Agder med et samlet areal på 4 987 daa hvorav 2 973 daa er vurdert som beregnet kartleggingsareal (overveiende fastmarkssystemer og våtmarkssystemer). Av disse arealene utgjør Bjorsund som ikke ble kartlagt 750 daa. Det er altså snakk om forholdsvis små områder, men stedvis med en del kompleksitet.

1.3 Naturforhold

De undersøkte områdene spenner over mye naturvariasjon fra forblåste øyer ytterst i havgapet via øyer i mer beskyttet skjærgård, frodige edelløvsogger og opp til fattig heilandskap lenger inne i landet.

2 Metode

Det er i Norge utarbeidet et system for å typeinndele og beskrive all variasjon i norsk natur både på fastlandet, i ferskvann og i havområder. Dette systemet, Natur i Norge, er nå lansert i versjon 2.0 og publisert digitalt hos Artsdatabanken. Versjon 1.0 (Halvorsen mfl. 2009) som denne kartleggingen er gjort etter har eksistert i ca. 5 år og har en struktur som er ganske lik 2.0 versjonen, men med enkelte forskjeller på navnsetting og inndeling. Systemet bygger på at naturen kan deles inn i typer med basis i gradienter i grunnleggende (mark)egenskaper. Dette kan gjøres på flere hierarkiske nivåer med region som høyeste nivå og livsmedium som laveste. De mest brukte nivåene i systemet frem til nå landskapsdel og natursystem. I tillegg til typeinndeling finnes et omfattende system for å beskrive øvrig variasjon. I NiN-systemet benyttes seks overgripende kilder til variasjon (lokal basisøkoklin, tilstandøkoklin, landformvariasjon, tilstandsrelevant objektinnhold, regionale økokliner og dominans). De mest forvaltningsrelevante kildene til variasjon på nivåene landskapsdel og natursystem er tilstand, dominans og objektinnhold.

2.1 Kartleggingsnivå og variasjonsvariabler i NiN

Kartleggingen har i hovedsak blitt utført på natursystem-nivået, men elveløp, innsjøer og littoralbasseng har blitt kartlagt på landskapsdel-nivå. Grunntyper ble også kartlagt på landskapsdel nivå.

På natursystemnivået ble grunntyper registrert innenfor fjæresonesystemer (S), våtmarkssystemer (V) og fastmarkssystemer (T). Saltvannssystemer (M) ble kun angitt på hovedgruppenivå. I ferskvannssystemer (F) ble eufotisk ferskvannsbøtunn av typen helofyttsump (F7.5) registrert.

Tilstandøkokliner ble registrert med utgangspunkt i utsendte tilbudsdokumenter våren 2014. Dokumentene ga også retningslinjer for format for levering av data, presisering av areal undersøkelsesområder innenfor verneområdene m.m.

NiN-figurer er i sin helhet kun tegnet innenfor verneområdegrensene i dette prosjektet.

Kartlagte arter er publisert på Artskart via BioFokus' egen artsbase (BAB), samt levert på eget excel skjema til Miljødirektoratet. Funnene som er lagt i Artskart har en presisjon som plasserer de innenfor den NiN figuren de hører til i.

2.2 Kartlagte verneområder

BioFokus har i 2013-14 kartlagt 10 verneområder i Aust-Agder som varierte i størrelse fra 15 til 1.907 daa (Tabell 1). Verneområdene utgjør i hovedsak en blanding av skog, våtmark, fjæresonesystemer, insjø og marine områder.

Tabell 1. Liste over de 10 verneområdene i Aust-Agder som ble NiN-kartlagt av BioFokus i 2013-14. Nummer angir verneområdenummer i Naturbase, kategori angir vernekategori og URL angir en lenke til faktaarket for området i Naturbase (kun for digital rapport).

Kommune	Nummer	Navn	Kategori	Verneplan	Areal (daa)	Beregnet kartleggingsareal
Arendal	VV00000637	Store Torungen	NR	Verneplan for sjøfugl	488	80
Grimstad	VV00000571	Auesøya	NR	Ikke vurdert	1907	675
Birkenes	VV00001155	Berse	NR	Verneplan for våtmark	380	10
Arendal	VV00000451	Skottjern	NR	Verneplan for våtmark	15	11
Arendal	VV00002810	Bjellandshaugane NR	NR	Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger	316	316
Risør	VV00000777	Hammartjønn NR	NR	Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger	22	22
Birkenes	VV00000438	Porsmyr	NR	Verneplan for myr	165	165
Tvedestrand	VV00002809	Fjellheia NR	NR	Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger	785	785
Grimstad	VV00001102	Sæveli	NR	Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger	96	96
Grimstad	VV00000439	Skarsdalen	NR	Verneplan for edelløvskog/rike løvskoger	63	63



Figur 1. Oversikt over plasseringen av de 11 opprinnelige undersøkelsesområdene. Hammartjønn med blått punkt lengst i nordøst.

2.3 Feltarbeid

Feltarbeidet tok utgangspunkt i instruksen fra DN, og et selvlaget kompendium for å dekke opp alle NiN-grunntyper og alle kilder til variasjon. Feltinstruks som fulgte med utlysningen for oppdraget i 2013 er fulgt så godt som mulig i arbeidet. Det

selvlagede kompendiet var et klipp og lim produkt av diverse NiN informasjon. Kompendiet ble laget for å lette tilgangen til viktig informasjon i felt.

Feltarbeidet ble utført høst 2013 (Berse og Store Torungen) og sommer-høst 2014 av Terje Blindheim (9 områder) og Kjell Magne Olsen (ett område, Skotta NR). Vi benyttede tilsendt digitalt kartmateriale fra DN og laget selv A3 utskrifter med ortofotobaktrunn og noe varierende målestokkmålestokker fra 1:1 500 for de minste områdene til ca. 1:5.000 for de største områdene. Vi benyttet standard håndholdt GPS for stadfesting av grenser og arter. Det ble tatt mange fotografier ved kartleggingen for å kunne: 1) dokumentere tilstand og variasjon i verneområdene, 2) sammenligne områder og kalibrere oss kartleggere, og 3) for å dokumentere problemstillinger i forbindelse med klassifisering av NiN-typer.

2.4 Behandling og sammenstilling av data

NiN-figurer ble avgrenset på feltkart og i etterkant overført til digitale kart. I mange tilfeller ble avgrensningene justert inne med hjelp av veloppløste ortofotos. Dette gjorde i flere tilfeller avgrensningene bedre da det er enklere å få oversikt på gode ortofotos enn i felt. Data ble registrert i felt på en kombinasjon av feltskjemaer og felthåndbok og så overført til tilsendt Excel-skjema i forbindelse med digitalisering av områdene. Det ble brukt sporlogg og veipunkter ble tatt for å markere spesielle grenser, artsfunn eller lignende.

2.5 Prosjektets produkter

Prosjektets produkter innbefatter foreliggende rapport, digitale kartavgrensninger i shp-format fordelt på en fil for natursystemnivå og en for landskapsdelnivå. Egenskapsdata for naturtyper og arter er levert på excell format utarbeidet av Miljødirektoratet.

3 Resultater

3.1 Oppsummering av NiN-naturtyper

NiN-kartleggingen i de 10 utvalgte verneområdene i Aust-Agder resulterte i 285 figurer og mosaikkdelar på natursystemnivå og 29 figurer på landskapsdelnivå. På natursystemnivå ble 37 grunntyper fordelt på 17 hovedtyper registrert. På landskapsdelnivå ble to grunntyper av innsjø, ett elveløp og littoralbasseng registrert på hovedtypenivå (Tabell 2). Det er blitt kartlagt ca. 270 artsforekomster i de 10 områdene, hovedsakelig ordinære karplanter, men også enkelte rødlistede arter, samt fremmede arter. Av alle NiN-figurene og mosaikkdelene var 201 uten mosaikk (64 % av antallet og 68 % av arealet). Dersom det sees bort fra landskapsdelen innsjø og hovedgruppetypen saltvannssystemer som utgjør henholdsvis 8,8 % og 36 % av det samla arealet er det hovedgruppetypen fastmarkssystemer som dekker det største arealet med 47,4 %, mens våtmarkssystemer dekker 6 %. 82 % av fastmarka utgjøres av skogsmark, mens 10 % er nakent berg. Fattig skogsmark utgjør den klart største andelen av NiN figurene som er delt inn i mosaikk.

Tabell 2. Fordeling av hovedtyper, areal, arealandel av kartlagt areal samt antall.

Hovedgruppetype	Hovedtype	Grunntype	Antal	Ar. daa	Andel av Ar.
1 Elveløp	01.05 klar moderat kalkfattig roligflytende elv		1	0,2	0,00 %
2 Innsjø	02.03 klar intermediær innsjø		2	379,5	8,80 %
	02.06 kalkfattig humussjø		5	2,9	0,07 %
3 Fjæresone-sjø	03.02 littoralbasseng		21	2,6	0,06 %
F Ferskvannssystemer	F07 Eufotisk ferskvannsbøtunn	F07.05 helofyttsump	3	6,4	0,15 %
M Saltvannssystemer			3	1553,1	36,03 %
S Fjæresonesystemer	S02 Fjæresone-skogsmark	S02.02 fjæresone-fuktskogsmark	4	5,5	0,13 %
	S03 Driftvoll	S03.05 ettårs-driftvoll	1	0,3	0,01 %
	S05 Strandberg	S05.01 øvre strandberg	6	29,2	0,68 %
		S05.03 nedre strandberg	8	21,2	0,49 %
	S07 Strandeng og strandsump	S07.010 helofytt-brakkvassump	1	1,0	0,02 %
		S07.03 øvre salteng	13	8,8	0,20 %
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.04 byggebyggelse	2	0,7	0,02 %
		T02.09 vegbane med fast dekke	1	2,9	0,07 %
		T02.10 vegkant	3	5,6	0,13 %
		T02.18 sand-, grus- og steintipp	2	1,0	0,02 %
	T03 Åker og kunstmarkseng	T03.01 kunstmarkseng med moderat intensiv hevd	2	5,4	0,12 %
		T03.03 fulldyrket åker og kunstmarkseng	2	0,5	0,01 %
		T03.04 kunstmarkseng-kant	1	0,1	0,00 %
	T04 Kulturmarkseng	T04.01 kulturmarksrye	1	3,4	0,08 %
		T04.02 svak lågurt-kulturmarkseng	8	27,3	0,63 %
		T04.06 svak lågurt-kulturmarksfukteng	3	7,7	0,18 %
	T12 Kystnær grus- og steinmark	T12.01 naken grus- og steinmark	5	2,9	0,07 %
		T12.03 grus- og steinmarkskratt	3	7,4	0,17 %
	T15 Fuglefjell-eng	T15.05 sterkt gjødslet kalkfattig fuglefjell-eng	1	8,9	0,21 %
	T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	37	206,1	4,78 %
	T23 Fastmarksskogsmark	T23.01 blåbærskog	29	641,9	14,89 %

Hovedgruppetype	Hovedtype	Grunntype	Antal l	Ar. daa	Andel av Ar.
		T23.02 småbregneskog	2	12,6	0,29 %
		T23.03 svak lågurtskog	8	75,5	1,75 %
		T23.04 lågurtskog	13	333,3	7,73 %
		T23.08 storbregneskog	2	80,2	1,86 %
		T23.09 høgstaudeskog	2	6,9	0,16 %
		T23.11 lyngskog	56	536,4	12,44 %
	T25 Åpen grunnlendt naturmark i lavlandet	T25.01 kalkfattig grunnlendt mark	18	66,1	1,53 %
	V03 Svak kilde og kildeskogsmark	V03.02 kalkrik svak grunnkilde	1	10,0	0,23 %
V Våtmarkssystemer	V06 Åpen myrflate	V06.05 kalkfattig myrflate-fastmatte	2	115,3	2,67 %
		V06.06 kalkfattig myrflate-mykmatte	1	2,4	0,06 %
	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.02 kalkfattig myrkant	11	61,0	1,42 %
		V07.03 intermediaær myrkant	23	54,9	1,27 %
		V07.04 kalkrik myrkant	5	22,1	0,51 %
		V07.06 intermediaær flommyr	1	1,1	0,03 %
Totalsum			313	4310,4	100,00 %

3.2 Beskrivelse av verneområdene

Nedenfor er hvert av de 10 verneområdene beskrevet med en kort tekst, bilde, oversikt over registrerte NiN-typer i tabellform samt NiN-figurer inntegnet på kart. I vedlegg 1 finnes alle registrerte NiN-typer.

3.2.1 Porsmyr, Birkenes

Porsmyr naturreservat utgjør en del av et større flatt platå med heiskog og myr på rundt 300 meter over havet. Området ligger på begge sider av grensen mellom Grimstad og Birkenes, men reservatet ligger utelukkende i birkenes kommune. Mange av myrene i området ser ut til å være intakte uten grøfter og det er også tilfellet for verneområdet. Nord for verneområdet finnes imidlertid sterkt påvirkede myrer med et nettverk av grøfter. Reservatet domineres av svært homogene kalkfattige fastmattemyrene med innslag av fastmarksskogsmark med lyngvegetasjon og furdominert skog. Stedvis er det mindre partier med noe dypere jordsmonn og mer fuktighet som kan klassifiseres som blåbærskog, men lyngskog er valgt for alle disse skogteigene, uten mosaikk. Myrkantskog finnes i et litt større parti i nord, men ellers bare i smale overganger mot fastmark. Rundt myrputtene i nord og mot vann i øst er det stedvis noe fuktigere kalkfattige løsmattemyrene. Det er ikke registrert noen spesielle rødlistede arter i området, men området har trolig en viktig funksjon for enkelte fuglearter. Det kjøres opp skikløyper på vinteren, men det var ikke spor etter dette i verneområdet, ei heller av andre inngrep. Skogen er ikke påvirket av skogbruksdrift på lang tid og enkelte av skogsøyene har furu opp mot 60 cm i diameter og godt sjiktet skog hvor furu dominerer, men med en del graninnslag i partier og spredt med bjørk. Det er generelt lite stående og liggende død ved innenfor vernegrensen.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (Figur 2). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 3), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 3).



Figur 2. Åpen kalkfattig myr med holmer av furukledd fastmark. Porsmyr NR, Aust-Agder. Foto: Terje Blindheim

Tabell 3. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Porsmyr NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-figuravgrensninger på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
2 Innsjø	02.06 kalkfattig humussjø		5	2,9	1,74 %
T Fastmarkssystemer	T23 Fastmarksskogsmark	T23.11 lyngskog	13	50,3	29,90 %
V Våtmarkssystemer	V06 Åpen myrflate	V06.05 kalkfattig myrflate-fastmatte	1	106,2	63,15 %
		V06.06 kalkfattig myrflate-mykmatte	1	2,4	1,41 %
	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.02 kalkfattig myrkant	1	6,4	3,79 %
Totalsum			21	168,2	100,00 %



Figur 3. Avgrensning av NiN-figurer i Porsmyr NR, Birkeland kommune, Aust-Agder.

3.2.2 Sæveli NR

Sæveli NR ligger rett nord for sentrum av Grimstad og utgjør en nordvendt li med en typisk vegetasjonsprofil fra fattig knauskog med furu på toppen i sør, via noe rikere lyngskog og blåbærskog til frodigere og rikere skog nærmere elva. Det er helt klart de rike områdene på tykkere løsmasser i nedre del av lia som er spesielt for verneområdet. Her er det bevegelig grunnvann som trenger frem gjennom løsmassene og gir innslag av mye svartor et godt stykke opp i skråningen ovenfor elva. Vegetasjonen er ellers lågurtpreget og ganske veldrenert i de øvre lagene, mens plantene med et dypere jordsystem får tak i vann som ligger noe dypere. Deler av områdene nærmest elva er tolket som kildeskogsmark, men det er mulig disse arealene burde vært klassifisert som lågurtmark og høgstaudeskog. Se figur 4 for noen bilder, figur 5 for kartavgrensninger av NiN figurer og tabell 4 for en oppsummering av registrerte NiN naturtyper.

Det ble ikke kartlagt spesielle arter i området under befaringen. På vestsiden av E18 ligger et lignende område med enda sterkere ravinekarakter og større kildepåvirkning med bl. a. mye slakkstarr langt opp i dalsidene og svartor som vokser på bratte ravinrygger.

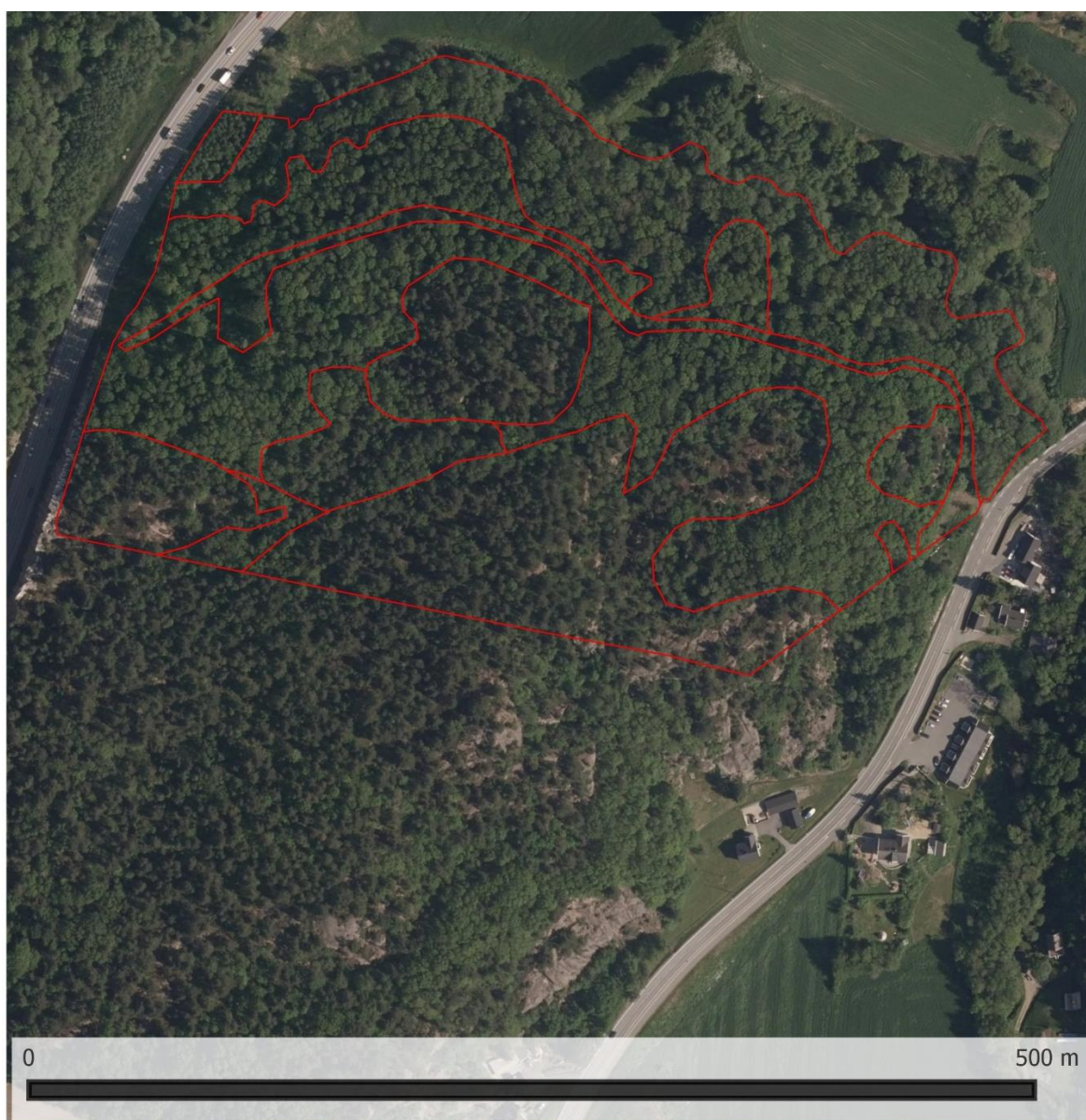




Figur 4. Sæveli NR, Grimstad, Aust-Agder. Øvre bilde viser de øvre delene av verneområde med typisk lyngskog. Midtre de frodige nedre delene og det nedre knauskog og nedenforliggende blåbærmark med eik.

Tabell 4. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Sæveli NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-typer på grunn av mosaikk.

			Verdier		
Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.10 vegkant	1	4,3	4,31 %
		T02.18 sand-, grus- og steintipp	1	0,8	0,77 %
	T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	3	3,7	3,76 %
	T23 Fastmarksskogsmark	T23.01 blåbærskog	3	35,7	36,15 %
		T23.02 småbregneskog	1	10,0	10,08 %
		T23.11 lyngskog	5	30,1	30,43 %
V03 Svak kilde og kildeskogsmark	V03.02 kalkrik svak grunnkilde	1	10,0	10,08 %	
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.03 intermedjær myrkant	1	4,4	4,40 %
Totalsum			16	98,9	100,00 %



Figur 5. Avgrensning av NiN-figurer og DN13-naturtyper i Sæveli NR, Grimstad kommune, Aust-Agder.

3.2.3 Auesøya landskapsvernområde

Auesøya landskapsvernområde utgjør et typisk kystlandskap på grensen mellom Grimstad og Lillesand kommuner. Verneområdet har to mindre gårdsbruk og tilhørende intensivt og ekstensivt drevne kulturmark. Storparten av den ekstensivt drevne kulturmarka må nå betegnes som skogsmark og til dels våtmark og har få spor etter tidligere mer utbredt beite. Det er også ganske lenge siden det har vært drevet skogbruk i området slik at skogen jevnt over er noe eldre, men uten gammelskogspreget de aller fleste steder. I dag beiter sau fritt på øya og særlig strandengene er hardt nedbeitet.

Biologisk er det per i dag noen områder som kanskje er mer interessante enn andre. Øya har en rekke områder med myrkantmark eller sumpskog hvor det nok har vært mer åpent tidligere når det var mer aktivt beite. I dag fremstår sumpskogene som forholdsvis upåvirkede med liten grad av drennering og en del trær begynner å bli ganske grove. Svartor dominerer i de fleste men bjørk, vier og furu, samt noe barlind inngår mer sparsomt. 13 større og mindre strandenger av typisk saltsivutforming er kartlagt og flere svært små striper finnes i tillegg spredt. Engene er typisk utformet og ganske nedbeitet av sau. Overganger mot skjellsandeng med litt rikere flora finnes, men arealet er lite. Det finnes ett område med noe eldre ospeskog med en del død ved og det er en rekke velutviklede littoralbassenger på bergene i sør. Furskogen på den midtre delen av øya er noe mer produktiv og litt rikere enn den øvrige furskogen. Her begynner trærne og bli litt grovere og det har dannet seg noe liggende og stående død ved. Helt i øst er det trolig større beitetrykk i enkelte områder med en en mer engpreget åpen furskog. Mulig det er noe rikere mark også.

Av artsmangfold var de mest interessante funnene to forekomster av dverggyllen som kun ble funnet blomstrende på strandeng med en del stein i enga som trolig gir litt beskyttelse mot beite. Barlind ble kartlagt i noen partier. Midt på øya ser det ut til at det ligger flyvesand igjen som nå er vokst til med skog og strandeng. Her vokser en meget grovvokst furskog med innslag av barlind og klatrende eføy. Vegetasjonen er rik med sanikkel og loppestarr, og i bunnsjiktet ble det registrert krusfagermose som tyder på ganske humide forhold. Det ble samlet kransalger fra en av littoralbassengene. Dette var den forholdsvis vanlige arten skjørkrans. I dammen ble det også samlet småblærerot og ovaldamsnegl.

Et utvalg bilder fra verneområdet er vist under (Figur 6). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort tabell 5, mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i figur 7.







Figur 6. Det øvre bildet viser et av gårdshusene nordvest i verneområdet. Bilde 2 viser typisk skogsinteriør med steingjerde og bilde 3 viser strandnære områder med nakent fattig berg, åpen grunnlendt mark og fattig fugurskog. Bilde 4 viser beitet strandeng og furuskog som begge ligger gjengrodd sanddynemark. Bilde 5 viser en typisk variant av svartorsumpskog og det siste bildet viser et av mange littoralbassenger med et tett vegetasjonsbelte av havsivaks.

Tabell 5. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Auesøya Landskapsvernområde. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige det totale antallet NiN-figurer på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antal I	Ar. daa	Andel av Ar.
3 Fjæresone-sjø	03.02 littoralbasseng		16	2,3	0,12 %
M Saltvannssystemer			2	1180,5	62,12 %
S Fjæresonesystemer	S02 Fjæresone-skogsmark	S02.02 fjæresone-fuktskogsmark	4	5,5	0,29 %
	S03 Driftvoll	S03.05 ettårs-driftvoll	1	0,3	0,02 %

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antal l	Ar. daa	Andel av Ar.
	S05 Strandberg	S05.03 nedre strandberg	1	1,3	0,07 %
	S07 Strandeng og strandsump	S07.010 helofytt-brakkvassump	1	1,0	0,06 %
		S07.03 øvre salteng	13	8,8	0,46 %
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.04 bybebyggelse	2	0,7	0,04 %
	T03 Åker og kunstmarkseng	T03.01 kunstmarkseng med moderat intensiv hevd	1	2,3	0,12 %
	T04 Kulturmarkseng	T04.01 kulturmarksrye	1	3,4	0,18 %
		T04.02 svak lågurt-kulturmarkseng	6	21,6	1,14 %
	T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	29	155,0	8,15 %
T23 Fastmarksskogsmark		T23.01 blåbærskog	11	131,0	6,89 %
		T23.03 svak lågurtskog	2	27,0	1,42 %
		T23.04 lågurtskog	1	10,5	0,55 %
		T23.11 lyngskog	14	260,0	13,68 %
	T25 Åpen grunnlendt naturmark i lavlandet	T25.01 kalkfattig grunnlendt mark	18	66,1	3,48 %
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.03 intermediær myrkant	12	22,9	1,21 %
Totalsum			135	1900,4	100,00 %



Figur 7. Avgrensning av NiN-figurer og DN13-naturtyper i Paradisbukta NR, Bærum kommune, Akershus. Oversikt over NiN-figurenes hovedtyper og grunntyper finnes i Vedlegg 1 og naturtypebeskrivelser finnes i Vedlegg 2.

3.2.4 Berse NR

Berse naturreservat er et våtmarksreservat hvor store deler av det vernede arealet består av åpent vann. Verneområdet ligger rett sør for Birkeland tettsted. Kun en mindre del helt i nord inkluderer en forholdsvis smal kantsone med fattig flommyr, helofyttsump og beitet fukteng som i dag er i ferd med å åpnes etter å vært under gjengroing over en del år. Det var kun dette nordre området som ble NiN inndelt. Ingen spesielle naturverdier ble kartlagt i området. Langs veien i vest finnes et felt med kjempespringfrø som har potensiale til å spre seg innenfor verneområdet om den ikke bekjempes.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (Figur 8). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 6), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 9).



Figur 8. Nordre del av Berse naturreservat. Vestsiden av den nordligste vika ved utløp.

Tabell 6. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Berse NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet avgrensede NiN-figurer på grunn av bruk av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
1 Elveløp	01.05 klar moderat kalkfattig roligflytende elv		1	0,2	0,05 %
2 Innsjø	02.03 klar intermedier innsjø		1	376,0	95,57 %
F Ferskvannssystemer	F07 Eufotisk ferskvannsbløtbunn	F07.05 helofyttsump	1	3,1	0,78 %
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.10 vegkant	1	0,7	0,17 %
	T04 Kulturmarkseng	T04.06 svak lågurt-kulturmarksfukteng	2	4,9	1,24 %
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.03 intermedier myrkant	6	8,6	2,20 %
Totalsum			12	393,4	100,00 %



Figur 9. Avgrensning av NiN-figurer Berse NR, Birkenes kommune, Aust-Agder.

3.2.5 Bjellandshaugane NR

Bjellandshaugane naturreservat utgjør et mindre åsparti sørvest i Arendal kommune og er delt i to av en mindre kommunal vei. Hele området er skogdekt og er dominert av eikeskog og furuskog, delvis i rene bestander og delvis i blandingsbestander. Sør for veien som deler området i to er det en del yngre plantet granskog, men for øvrig er det eldre skog som dominerer. Bjellandshaugane er i første rekke kjent for sin meget rike flora av jordboende sopp knyttet til de rike partiene, særlig områdene rett nord for veien hvor det er en rik sørvendt lågurtli med eik, hassel og lind. Svært mange rødlistede, sjeldne trute arter er kartlagt i naturreservatet. Det finnes ikke mye død ved i området, men spredt med noe læger av osp, eik og gran og den sårbare ospepiggen ble kartlagt i forbindelse med feltarbeidet.

Lågurt eikeskogen i området finnes som en meget rik variant og en variant med svak lågurtutforming. Avgrensning av verdisatte naturtyper er gjort i forbindelse med utredning av området for vern (Heggland 2007a).

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildene under (Figur 10). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 7), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i figur 11.





Figur 10. Øvre bilde viser rik lågurt-eikeskog med en del lind. Det midtre område med grunnlendt mark og en del fjell i dagen. Det nedre bildet er fra de østvendte partiene i nord hvor det er steinsatt blokkmark med lind og eik. Bjellandshaugane NR, Akershus.

Tabell 7. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Bjellandshaugane NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige det totale antallet NiN-figurer på grunn av bruk av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.09 vegbane med fast dekke	1	2,9	0,90 %
		T02.10 vegkant	1	0,7	0,23 %
	T04 Kulturmarkseng	T04.06 svak lågurt-kulturmarksfukteng	1	2,8	0,90 %
		T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	2	2,6
	T23 Fastmarksskogsmark	T23.01 blåbærskog	6	81,7	25,90 %
		T23.03 svak lågurtskog	2	19,7	6,24 %
		T23.04 lågurtskog	5	154,0	48,85 %
		T23.09 høgstaudeskog	1	4,2	1,33 %
		T23.11 lyngskog	8	45,9	14,54 %
	V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.02 kalkfattig myrkant	1	0,8
Totalsum			28	315,3	100,00 %



Figur 11. Avgrensning av NiN-figurer i Bjellandshaugane NR, Arendal kommune, Aust-Agder.

3.2.6 Fjellheia NR

Fjellheia naturreservat utgjør et småkuppert kollelandskap rett innenfor kysten i Tvedestrand kommune. Området veksler mellom blandingskoger av eik og furu, rein eikeskog og områder med grandominans. Fastmarksskogsmark med blåbærskog og lyngskog dominerer arealene, men det er også et forholdsvis stort innslag av myrkantmark (sumpskog og myrskog) med 10 % av arealet og de lågurtskog og svak lågurtskog utgjør 23 % av arealet. De rike arealene består av rene lågurt-eikeskoger, alm-lindeskog skrenter og grandominerte områder med rikere mark.

Verneområdet har hovedsakelig eldre skog, men i de vestre delene inngår ganske store arealer med yngre skog og ganske nylig hogd skog. Stedvis finnes noe større innslag av død ved av eik, osp og gran, mens gamle og grove trær er mindre vanlige i området. I forbindelse med vurdering av området for vern er områdets biologiske kvaliteter beskrevet (Heggland 2007b). Lågurt-eikeskog, ugrøftede sumpskoger og de bratte østvendte edelløvskogsliene innehar de største naturkvalitetene per i dag.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (**Feil! Fant ikke referanseilden.**). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 8), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur).

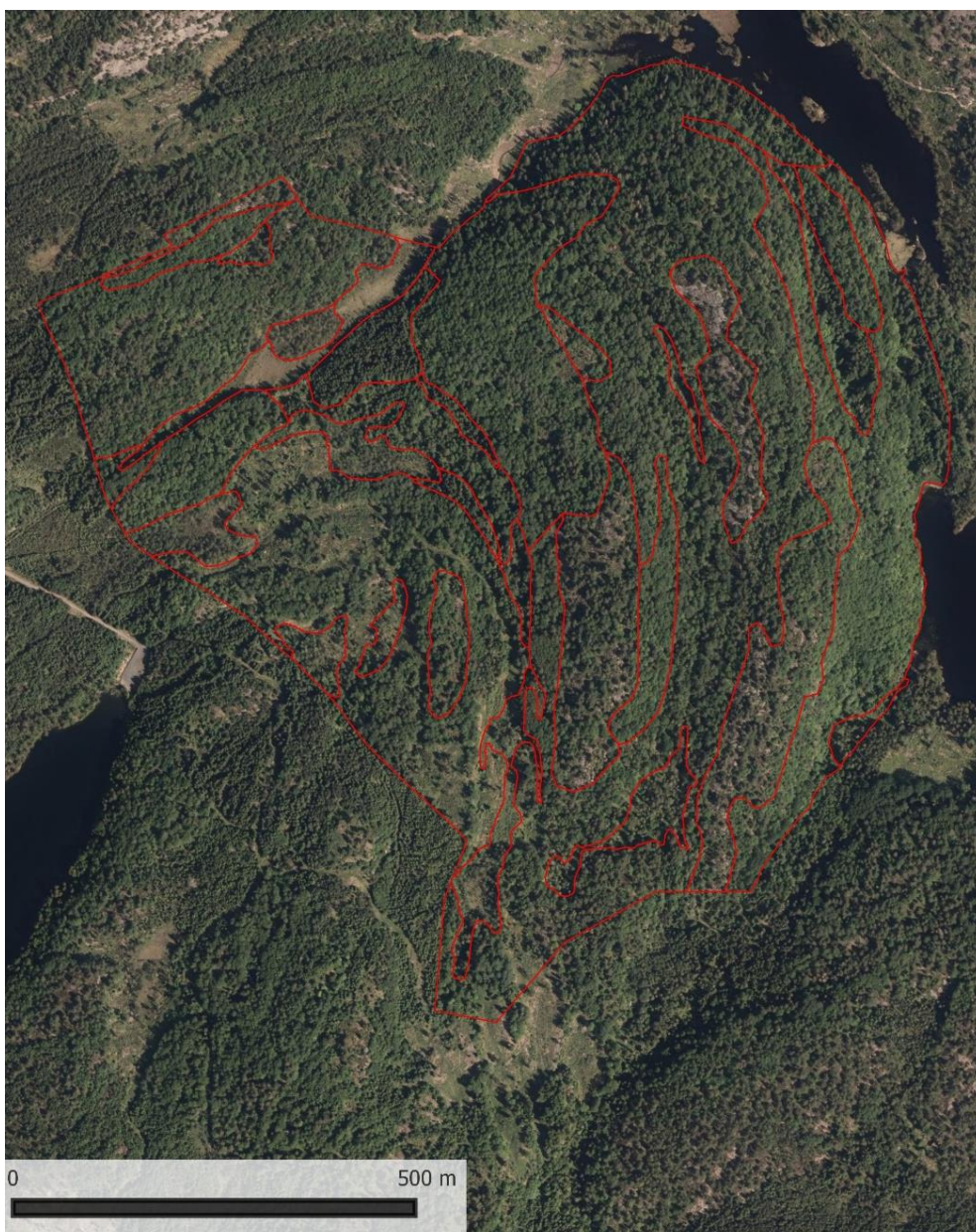




Figur 12. Øvre bilde viser lågurt eikeskog, midtre bilde viser myrkanntmark av litt rikere type og det nedre bilde viser typisk utforming av lyngskog med eik og furu på konvekst parti

Tabell 8. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Fjellheia NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-figurer på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
T Fastmarkssystemer	T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	1	8,4	1,07 %
		T23 Fastmarksskogsmark	7	363,8	46,30 %
		T23.02 småbregneskog	1	2,7	0,34 %
		T23.03 svak lågurtskog	3	14,8	1,88 %
		T23.04 lågurtskog	5	165,8	21,11 %
		T23.11 lyngskog	10	133,5	17,00 %
V Våtmarkssystemer	V06 Åpen myrflate	V06.05 kalkfattig myrflate-fastmatte	1	9,0	1,15 %
		V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	9	53,8	6,85 %
		V07.03 intermediaær myrkant	4	19,0	2,42 %
		V07.04 kalkrik myrkant	2	14,9	1,90 %
Totalsum			43	785,6	100,00 %



Figur 13. Avgrensning av NiN-figurer, Tvedestrand kommune, Aust-Agder.

3.2.7 Hammartjønn NR

Hammertjønn naturreservat er et lite verneområdet som ligger i Risør kommune i Aust-Agder. Området er nesten helt løvskogsdominert med grov svartor, men det er også innslag av en del gran og annen løvskog i partier. Det har vært litt uklart hvorvidt området er en sumpskog eller en høgstaudekog, men det sistnevnte er brukt som grunntype for området på det meste av arealet. Skogen er forholdsvis grovvokst, men det er enda lite gammelskogselementer i området. Svartoren har i liten grad utviklet markerte sokler på det meste av arealet den vokser.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (Figur 14). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 9), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 15).



Figur 14. Høyreist svartorskog i nordre del av Hammartjønn Naturreservat.

Tabell 9. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Stubberud NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-typer på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
T Fastmarkssystemer	T23 Fastmarksskogsmark	T23.04 lågurtskog	2	3,0	3,42 %
		T23.08 storbregneskog	1	79,3	90,30 %
		T23.09 høgstaudeskog	1	2,7	3,13 %
		T23.11 lyngskog	1	1,7	1,91 %
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.06 intermedier flommyr	1	1,1	1,23 %
Totalsum			6	87,9	100,00 %



Figur 15. Avgrensning av NiN-figurer i Hammartjønn naturreservat.

3.2.8 Skarsdalen NR

Skarsdalen naturreservat ligger rett nord for sentrum av Grimstad kommune og utgjør i hovedsak et løvskogsdominert område. I de bekkenære områdene er det kildepåvirket skog med innslag av ask og skavgras der det er bevegelig vann som drenerer gjennom de tykke løsmassene. Denne grunntypen går gradvis over i det som er definert som svak-lågurtskog og storbregneskog så her må avgrensningene betegnes som omtrentlige. Noe høyere opp i lia mot sør er det fattigere mark hvor blåbærskog med eik dominerer og øverst oppe er det en blanding av lyngskog med furu og åpne berg og knauser. Det går en høyspentlinje gjennom hele verneområdet fra sørøst til nordøst. Området har få gammelskogselementer, men det begynner å danne seg noe liggende død ved av osp i deler av blåbær-eikeskogen. Per 2014 er det kanskje de rikeste bekkenære områdene og områdene med sammenbrudd av osp som har de høyeste biologiske verdiene.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (Figur 16). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 10), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 17).

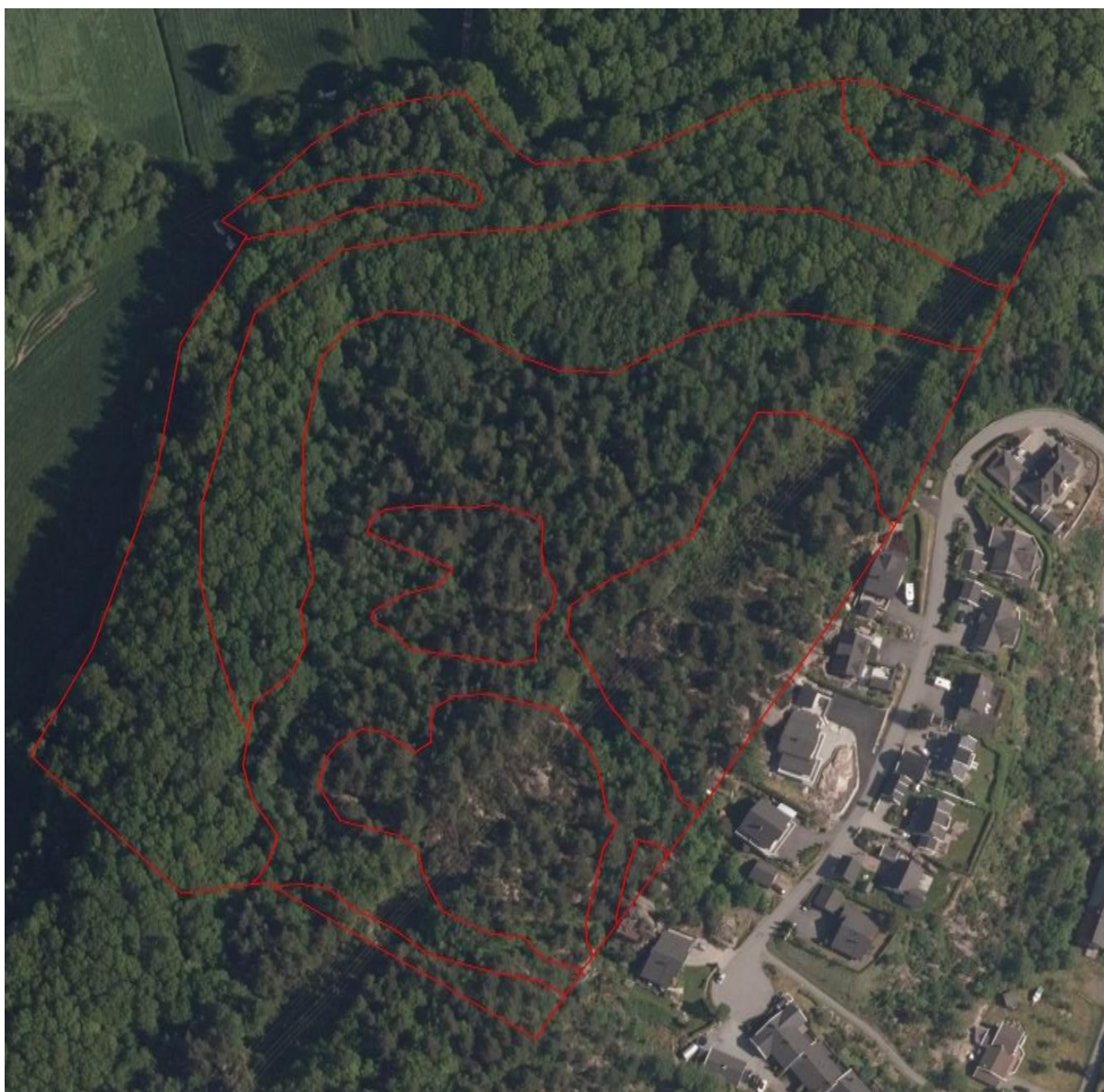




Figur 16. Øvre bilde viser den frodige kildepåvirkede skogen nær bekken, det midtre bildet viser typisk utforming av blåbær-eikeskog, mens det nedre bildet viser knausskogen i sørøstre del av området.

Tabell 10. Fordeling av hovedtyper og grunntyper i Skarsdalen NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-figurer på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
T Fastmarkssystemer	T23 Fastmarksskogsmark	T23.01 blåbærskog	2	29,7	49,09 %
		T23.03 svak lågurtskog	1	14,1	23,21 %
		T23.08 storbregneskog	1	0,8	1,37 %
		T23.11 lyngskog	5	14,9	24,58 %
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.04 kalkrik myrkant	1	1,1	1,74 %
Totalsum			10	60,6	100,00 %



Figur 17. Avgrensning av NiN-figurer og DN13-naturtyper i Kongsrudtjern NR, Skedsmo/Fet kommuner, Akershus. Oversikt over NiN-figurenens hovedtyper og grunntyper finnes i Vedlegg 1 og naturtypebeskrivelser finnes i Vedlegg 2.

3.2.9 Skottjern NR

Skottjern NR ligger på Trommøya i Arendal og utgjør en liten rik kulturlandskapssjø med tilhørende fuktige og frodige kantsoner. Det er påvist en rekke sjeldne og trua karplanter i området og da spesielt knyttet til helofyttsumpen og overgangen mellom denne og sumpskogen som ligger som en bord rundt denne. Verneområdet er også et viktig område for fugl og amfibier og helt sikkert en rekke insekter som er knyttet til rike tjern i kystnære områder.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildet under (Figur 18). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i (Tabell 11), mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 19).



Figur 18. Skottjern naturreservat, Arendal kommune, Aust-Agder. Foto: Kjell Magne Olsen.

Tabell 11. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Breimosen NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige totale antallet NiN-typer på grunn av mosaikk.

Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
2 Innsjø	02.03 klar intermediær innsjø		1	3,5	25,68 %
F Ferskvannssystemer	F07 Eufotisk ferskvannsbløtbunn	F07.05 helofyttsump	2	3,3	24,64 %
T Fastmarkssystemer	T03 Åker og kunstmarkseng	T03.03 fulldyrket åker og kunstmarkseng	2	0,5	3,62 %
		T03.04 kunstmarkseng-kant	1	0,1	0,95 %
V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	V07.04 kalkrik myrkant	2	6,1	45,10 %
Totalsum			8	13,6	100,00 %



Figur 19. Avgrensning av NiN-figurer i skottjern NR, Arendal kommune, Aust-Agder.

3.2.10 Store Torungen NR

Store Torungen naturreservatet henger sammen med Raet landskapsvernområde og ligger 4 km fra kystlinjen helt sør i Arendal kommune. Det har vært fyr på øya over lang tid som har vært bebodd tidligere. Alle mindre flekker med noe dypere dyrkbar jord er derfor oppdyrket på en øy som stort sett består av nakent berg, grunnlendt åpen mark, samt åpen og naken steinmark. I dag beites de arealene som kan beites av villsau. Området har vært under gjengroing i lang tid og de øvre delene vest på øya har i dag en mosaikk av åpen beitet eng der det er ryddet og hevdet i henhold til skjøtselsplan (Fylkesmannen i Aust-Agder 2012), mens det er stor dominans av einer på de ikke ryddete arealene. I nedre deler mot sjøen er det sterkt fuglegjødset vegetasjon der det ikke er nakent berg. Rundt mindre littoralbassenger er det saltpåvirket fuktengvegetasjon. Det beites på hele øya, men under hekkeperioden for fugl er trolig beiteaktiviteten størst på de øvre delene av øya.

De biologiske kvalitetene er nok i all hovedsak knyttet til fuglelivet med bl. a. mye hekkende grågås og skarv. Det ble ikke kartlagt spesielle arter av karplanter og heller ikke beitemarkssopp på de arealene som var egnet for dette.

Typisk utforming av verneområdet er vist på bildene under (Figur 20). Oppsummering av NiN naturtypearealer på hoved- og grunntypenivå er gjort i tabell 12, mens den romlige fordelingen av grunntyper er vist på kart i (Figur 21). Mye av arealet langs ytre del av øya er større mosaikkfigurer. De små holmene er ikke besøkt, men utfigurert som strandberg ved hjelp av flyfoto.





Figur 20. Øvre bilde viser mosaikken mellom sterkt fuglegjødset vegetasjon og nakent berg, midtre bilde viser lappeteppet av beitet mark, einerkratt og naken steinmark og det nederste bildet viser villsauene som beiter på øya gjennom hele året.

Tabell 12. Fordeling av grunntyper og hovedtyper i Store Torungen NR. Antall viser antall forekomster av en grunntype/hovedtype i et verneområde og kan overstige det totale antallet NiN-figurer på grunn av mosaikk.

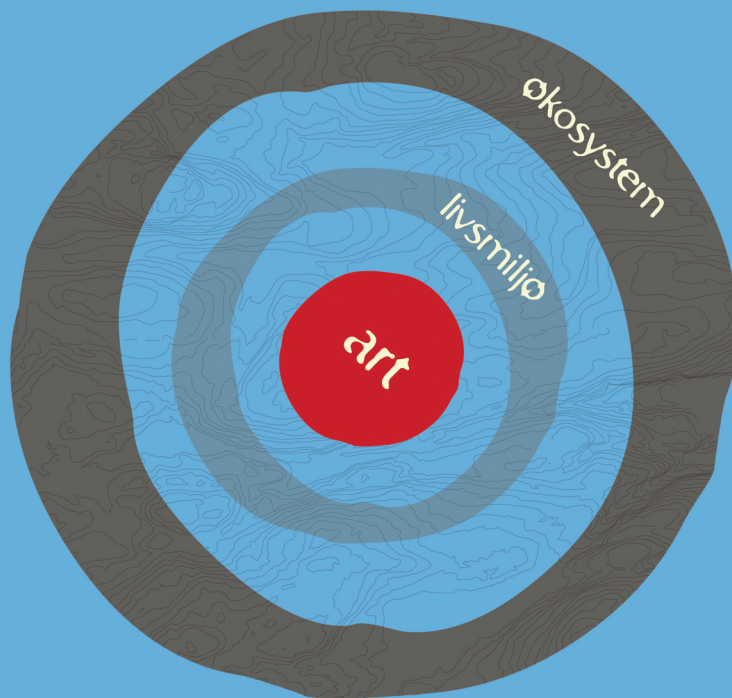
Hovedgruppe	Hovedtype	Grunntype	Antall	Ar. daa	Andel av Ar.
3 Fjæresone-sjø	03.02 littoralbasseng		5	0,2	0,05 %
M Saltvannssystemer			1	372,5	76,56 %
S Fjæresonesystemer	S05 Strandberg	S05.01 øvre strandberg	6	29,2	6,01 %
		S05.03 nedre strandberg	7	19,9	4,09 %
T Fastmarkssystemer	T02 Konstruert fastmark	T02.18 sand-, grus- og steintipp	1	0,3	0,05 %
	T03 Åker og kunstmarkseng	T03.01 kunstmarkseng med moderat intensiv hevd	1	3,1	0,64 %
	T04 Kulturmarkseng	T04.02 svak lågurt-kulturmarkseng	2	5,7	1,17 %
	T12 Kystnær grus- og steinmark	T12.01 naken grus- og steinmark	5	2,9	0,60 %
		T12.03 grus- og steinmarkskratt	3	7,4	1,53 %
	T15 Fuglefjell-eng	T15.05 sterkt gjødslet kalkfattig fuglefjell-eng	1	8,9	1,83 %
	T20 Nakent berg	T20.01 kalkfattig knaus	2	36,4	7,48 %
Totalsum			34	486,6	100,00 %



Figur 21. Avgrensning av NiN-figurer i Store Torungen NR, Arendal kommune, Aust-Agder.

4 Referanser

- Fylkesmannen i Aust-Agder. 2012. Forvaltningsplan for Raet landskapsvernområde, Tromlingene naturreservat og Store Torungen naturreservat 2012-2021. Fylkesmannen i Aust-Agder, Arendal. s.200.
<https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMAA/Milj%C3%B8%20og%20klima/Forvaltningsplan%20Raet2012.pdf>
- Heggland, A. 2007a. Naturverdier for lokalitet Bjellandshaugane, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2006. Asplan Viak. <http://borchbio.no/narin/?nid=4083>
- Heggland, A. 2007b. Naturverdier for lokalitet Fjellheia, registrert i forbindelse med prosjekt Frivilligvern 2006. Narin Faktaark. Asplan Viak. <http://borchbio.no/narin/?nid=4442>
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H. H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P. B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. (2009) *Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0.* – www.artsdatabanken.no (2011 12 15). Artsdatabanken.



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 to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



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

ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8209-434-4

BioFokus-rapport 2015-17