

## Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 8 Nr.39 2013

# Basiskartlegging etter NiN i 10 utvalgte verneområder i Østfold

## Erfaringer og drøftinger i bruk av NiN og kartleggingsinstruks

Per Vesterbukt, Sigrun Aune, Line Johansen

Bioforsk Midt-Norge

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)





*Tittel/Title:*

*Basiskartlegging etter NiN i 10 utvalgte verneområder i Østfold. Erfaringer og drøftinger i bruk av NiN og kartleggingsinstruks*

*Forfatter(e)/Author(s):*

Per Vesterbukt, Sigrun Aune, Line Johansen

<i>Dato/Date:</i> 28.02.2013	<i>Tilgjengelighet/Availability:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> 130146	<i>Saksnr./Archive No.:</i> 2012/518
<i>Rapport nr./Report No.:</i> 8(39) 2013	<i>ISBN-nr./ISBN-no:</i> 978-82-17-01068-5	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 12	<i>Antall vedlegg/Number of appendices:</i> 1

<i>Oppdragsgiver/Employer:</i> Direktoratet for naturforvaltning	<i>Kontaktperson/Contact person:</i> Tor Egil Kaspersen
---	--

<i>Stikkord/Keywords:</i> Naturtyper i Norge (NiN) Naturtypekartlegging, verneområde, økoklin	<i>Fagområde/Field of work:</i> Grovfor og kulturlandskap
---	--

*Sammendrag:*  
Sommeren 2012 ble 10 verneområder i Østfold på til sammen 23 km<sup>2</sup> kartlagt etter NiN-systemet og ved bruk av kartleggingsinstruks utviklet av DN. Rapporten tar for seg erfaringer og drøftinger i forbindelse med kartleggingen.

*Summary:*

<i>Land/Country:</i> Norge	<i>Fylke/County:</i> Østfold
<i>Kommune/Municipality:</i>	
<i>Sted/Lokalitet:</i>	

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

Erik Revdal

Line Johansen



# 1. Forord

---

Dette er sluttrapport for prosjektet «Basiskartlegging etter NiN i 10 utvalgte verneområder i Østfold» på oppdrag fra Direktoratet for Naturforvaltning. Oppdraget er innenfor Rammeavtale om kartlegging av naturtyper mellom Direktoratet for Naturforvaltning og Bioforsk Midt-Norge.

Rapporten inneholder erfaringer og drøftinger ved bruk av NiN systemet og den kartleggingsinstruksen som var definert i oppdraget basert på feltarbeid og etterarbeid. Tilsvarende rapport er publisert i forbindelse med NiN-kartlegging i Lomsdal-Visten nasjonalpark i Nordland (Johansen 2013), og mange av de samme momentene og problemstillingene er da diskutert i begge rapportene.

## 2. Innholdsfortegnelse

---

1.	Forord .....	3
2.	Innholdsfortegnelse .....	4
3.	Innledning .....	5
4.	Metode .....	6
5.	Erfaringer og drøftinger .....	7
5.1	Kartleggingsinstruks fra DN .....	7
5.1.1	Mosaikk .....	7
5.1.2	Registreringskvalitet .....	8
5.1.3	Manuskart .....	8
5.1.4	Dominans .....	9
5.1.5	Avgrensing .....	9
5.2	NiN systemet .....	10
5.2.1	Grunntyper .....	10
5.2.2	Kalkinnhold .....	10
5.2.3	Sonering/struktur .....	11
5.2.4	Slitasje .....	11
5.2.5	Gjengroing .....	10
5.2.6	Dødvedinnhold .....	11
6.	Referanser .....	12
7.	Vedlegg - Kartleggingsinstruks fra DN .....	1

### 3. Innledning

---

De ti utvalgte verneområdene ligger i Østfold fylke og dekker samlet et areal på 23 km<sup>2</sup>. Lokalitetene er Kurefjorden, Øra, Skjæløysundet, Eldøya, Kjennetjern, Enghaugberget, Vestvannet, Arekilen, Vikertjernet og Sandøysalta. Samtlige lokaliteter har vernekategori naturreservat, med unntak av Vikertjernet som er biotopvern.

Arbeidet er utført av Per Vesterbukt (Bioforsk Midt-Norge), Sigrun Aune (Bioforsk Midt-Norge), Synnøve N. Grenne (Bioforsk Midt-Norge) og Line Johansen (Bioforsk Midt-Norge). Feltarbeid ble utført i uke 33, 34 og 38 i 2012.

Tabell 1. Liste over verneområder som ble kartlagt.

Kommune	Navn	Areal (daa)	Vernetema	Vernekategori
Råde/Rygge	Kurefjorden	3915	Våtmark	naturreservat
Fredrikstad	Øra	16762	Våtmark	naturreservat
Fredrikstad	Skjæløysundet	523	Våtmark	naturreservat
Rygge	Eldøya	265	Sjøfugl	naturreservat
Fredrikstad	Kjennetjern	91	Våtmark	naturreservat
Fredrikstad	Enghaugberget	18	Barskog	naturreservat
Sarpsborg	Vestvannet	1238	Våtmark	naturreservat
Hvaler	Arekilen	425	Edelløvskog/våtmark	naturreservat
Hvaler	Vikertjernet	40	Zoologi	Biotopvern
Hvaler	Sandøysalta	98	Havstrand	naturreservat

## 4. Metode

---

Kartleggingen er utført ved bruk av Naturtyper i Norge (NiN) systemet (Halvorsen et al., 2009; Halvorsen, 2011), instruksjoner som er gitt av DN i forbindelse med oppdraget (vedlegg 1) og manuskart (ortofoto og topografisk kart) utlevert av DN i forbindelse med oppdraget.

Kartleggingarealet for Øra var stort (16 km<sup>2</sup>) og inkluderte skjærgård med tallrike øyer, noe som påvirker kartleggingskvaliteten noe. Som følge av ressursbegrensning ble enkelte mindre øyer i verneområdet derfor ikke besøkt i felt men kartlagt med kikkert og gjennom flyfototolkning.

Resultatene fra kartleggingen er kart og egenskapstabeller med naturtyper og tilstandskoklinjer, prosjektøkolinjer, objektinnhold og dominans. Disse er levert til DN som separate kartfiler (shp) og egenskapsfil (Excel). Denne rapporten inneholder erfaringer fra kartleggingen hvor metoder drøftes og forbedringer foreslås.

På lokalitetene Sandøysalta og Skjæløysundet ble også forekomst av rødlistede karplanter registrert og rapportert til Artsobservasjoner, samt levert til DN som egenskapsfil.



## 5. Erfaringer og drøftinger

---

### 5.1 Kartleggingsinstruks fra DN

Instruksen fra DN inneholder en detaljert beskrivelse av hvordan kartleggingen skal gjennomføres med hensyn til kartleggingsnivå, aktuelle kilder til variasjon, avgrensinger, artskartlegging og retningslinjer for leveranse. Instruksen inneholdt en tabell med oversikt over hvilken tilstandskokliner, prosjektøkliner, objektinnhold og dominans som skal registreres for hver hovedtype (vedlegg 1). Denne tabellen var til stor hjelp i kartleggingen og effektiviserte arbeidet betraktelig. Det var imidlertid nødvendig å gjøre vurderinger og tolkinger av kartleggingsinstruksen underveis i arbeidet.

#### 5.1.1 Mosaikk

Registrering av mosaikker er en utfordring i forhold til både feltregistreringer og datastrukturering. Innenfor et lite kartleggingsområde er det oversiktlig og større muligheter for å registrere hovedtyper og grunntyper innen hver polygon og unngå utstrakt bruk av mosaikker. I et område som f.eks. Øra naturreservat på 16 km<sup>2</sup> er det ikke mulig å unngå mye bruk av mosaikker for å kunne kartlegge hele arealet effektivt.

I instruksen er det beskrevet at «vanligvis bør en mosaikk omfatte grunntyper innen samme hovednaturtype (mens T5 ofte vil danne mosaikk med T20)». Vi har tolket dette slik at det er mulig å registrere mosaikker mellom ulike hovednaturtyper også for andre hovedtyper enn T5 (kystlynghei) og T20 (bart berg). Instruksen er imidlertid uklar og det bør spesifiseres når det kan registreres mosaikk mellom ulike hovednaturtyper eller at det blir gitt flere eksempler i instruksen. I kystnære områder ved Oslofjorden er det vanlig med mosaikker mellom T20 (bart berg), T25 (åpen grunnlent naturmark i lavlandet) og T23 (fastmarksskogsmark). Vi har registrert mosaikker mellom disse naturtypene i Østfold.

For enkelte mindre og forholdsvis lave, flate øyer i skjærgården finnes eksempler på mosaikker mellom S7 (strandeng) og T20 (bart berg). Her ville det ideelle vært å kartlegge disse som mosaikker. Vi har valgt å registrere slike arealer som mosaikk mellom S7 (strandeng) og S5 (strandberg). Dette aktualiserer spørsmålet om det bør kunne registreres mosaikk mellom ulike hovednaturtypegrupper.

Når en hovednaturtype identifiseres som en grunntype innen en polygon skal det registreres som grunntype. Dersom flere grunntyper er registrert innen hovednaturtypen kan det benyttes mosaikk for hovedtyper definert i tabell over kartleggingsnivå og kilder til variasjon i kartleggingsinstruksen (vedlegg 1). Vi har tolket dette slik at dersom flere grunntyper er registrert innenfor polygoner av naturtyper det ikke er muligheter for å registrere mosaikk, så skal det kun avgrensnes til hovedtype.



Figur 1. Mosaikk mellom nakent berg (T20) og åpen grunnlendt naturmark i lavlandet (T25) i Øra Naturreservat, Fredrikstad. Foto: © Per Vesterbukt/Bioforsk

### 5.1.2 Registreringskvalitet

Registreringskvalitet deles opp i *nøyaktighet*, *målemetode* og *synbarhet* og følger retningslinjer i «Kvalitetssikringsinstruks for SOSI-filer i biologisk mangfold datasett til naturbase» (Direktoratet for naturforvaltning, 2012) utarbeidet av DN. *Nøyaktighet* definerer cm nøyaktig avgrensning av flatene, *målemetode* angir metode som er brukt for klassifisering av kvalitet (eks: GPS, ortofoto, feltarbeid) og *synbarhet* angir registreringskvaliteten på grenser og egenskaper.

Innenfor dette systemet er det ikke mulig å differensiere mellom synbarheten mellom grunntyper, hovedtyper og tilstandsøkkliner. Det er i mange tilfeller at kartleggere kan være helt sikkert på hvilken hovednaturtype det er som er registrert men veldig usikker på grunntypen. Dette er det i dagens system ikke mulig å synliggjøre. Tilsvarende gjelder for tilstandsvariabler. Man kan være sikker på hovedtype og grunntype innenfor en polygon men usikker på enkelte av tilstandsvariablene.

### 5.1.3 Manuskart

Manuskart basert på Norge i bilder og AR5 ble levert i papirformat og som JPG filer til oppdragstager fra DN. Disse var til stor hjelp og ble benyttet til feltarbeid. Det hadde vært ønskelig at manuskartene også ble levert digitale og GEO-refererte slik at man kunne benyttet seg av disse på felt GPS og som bakgrunn ved digitalisering av naturtypepolygoner.

### 5.1.4 Dominans

I NiN systemet skal dominans av trearter i fastmarksskogsmark (T23), fjæresoneskogsmark (S2) og myrskogsmark (V7) registreres på togradig skala hvor avkrysningsterskel er satt til 25 % relativ dekning. Variabelverdiene er 1 (25-50 % dekning) og 2 (> 50 % dekning). I følge kartleggingsinstruksen er det også mulig å registrere dominans < 25 % ved bruk av variabelverdi 3. Det er ulogisk at variabelverdi 3 skal være den laveste klassen for dekning av arter. Vi foreslår at dominans <25 % endres til variabelverdi 0 eller at hele skalaen endres slik at den blir mer intuitiv.

### 5.1.5 Avgrensing

Nøyaktigheten ved stedfesting av grenser for helofyttvegetasjon har vist seg å være særlig utfordrende ved vegetasjon dominert av takrør. Slike takrørbelter er 2-2,5 m. høy, og strekker seg gjerne fra helofyttbeltet i vannstrandsonen og inn i øvre lanstrand-delen med påbegynt gjengroing. I tillegg har takrørbelter ofte varierende utbredelse fra år til år. Ideelt sett burde det vært gått opp gps-punkter i felt på grensen mellom helofytt og landstrand i takrørbeltet, men dette valgte vi ikke å gjennomføre ut fra en sikkerhetsvurdering. Grensesettingen er derfor basert på observasjoner i felt og gjennom flybildetolkning fra flere foto tatt på ulike tidspunkt vår/sommer/høst, som da gjenspeiler ulike stadier av vekstsesongen.



Figur 2. Takrørvegetasjon som strekker seg fra helofyttbeltet nærmest via landstrand til fastmark i skogkanten helt bakerst i bildet. Fra Gansrødbukta i Øra Naturreservat, Fredrikstad. Foto: © Per Vesterbukt/Bioforsk.

### 5.1.6 Gjengroing

I følge kartleggingsinstruksen skal tilstandøkoklinen gjengroing (GG) registreres for Fjæresoneskogsmark (S2). Denne økoklinen står imidlertid ikke oppført som tilstandsvariabel for fjæresone-skogsmark i naturtypebasen. Vi har derfor valgt ikke å registrere GG i fjæresoneskogsmark.

Naturtypen Kalkrik myrkant (V7-4) omfatter polygoner med svartorskog ( `sumpskog` ) i denne kartleggingen. Her skal tilstandøkoklinen gjengroing (GG) føres opp. Det fremstår noe ulogisk at denne økoklinen skal anvendes på arealer med svartorskog, i motsetning til fastmarksskogsmark og fjæresoneskogsmark, der GG er utelatt.

## 5.2 NiN systemet

NiN versjon 1.0 ble publisert i 2009 og det er fremdeles et nytt verktøy for alle som jobber med naturtypekartlegging i Norge. En stor utfordring med nytt kartleggingsystem er manglende erfaring og kalibrering mellom kartleggere. Flere av de som har utført kartleggingsarbeidet i dette prosjektet har også jobbet med NiN kartlegging i andre prosjekter. Til tross for noen erfaring med NiN systemet så anser vi fremdeles at det er behov for mere opplæring og kalibrering kartleggere i mellom. Dette gjelder ikke minst kartleggere som jobber i ulike firma. Før første kartleggingssesong i 2011 var det arrangert kartleggingskurs i regi av DN. Dette var et bra engangstiltak som burde vært gjentatt for å gi opplæring til nye kartleggere og ikke minst for å kalibrere ulike klarleggere og få oppdateringer på endringer som er gjort i systemet. Det er i det hele tatt et stort behov for opplæring både i teoretisk og praktisk bruk av NiN.

Informasjon om NiN systemet finnes hovedsakelig på nettet i form av faglige publikasjoner og naturtypebasen ([www.naturtyper.artsdatabanken.no](http://www.naturtyper.artsdatabanken.no)). Det er store mengder informasjon som er vanskelig tilgjengelig ved feltarbeid. Det er behov for å utvikle en felthåndbok eller en kokebok som oppsummerer den viktigste informasjonen for NiN som er relevant for feltarbeid.

### 5.2.1 Grunntyper

Ved registrering på grunntypenivå savner vi en mer detaljert beskrivelse av de ulike grunntypene. Det er behov for mere informasjon enn tilhørighet langs de viktigste økoklinene for grunntyper. For kulturmark er det en beskrivelse for alle grunntyper som inkluderer utbredelse og artssammensetning. Dette er til stor hjelp ved kartlegging og vi mener det øker presisjonen på kartleggingen. Det er ønskelig med slike beskrivelser for grunntyper innen flere hovedtyper enn bare kulturmarkseng.

### 5.2.2 Kalkinnhold

Det er utfordrende å skille mellom 6 trinn av kalkinnhold i NiN. For fastmarksskogsmark (T23) er det utviklet en artstabell som var til stor hjelp for å differensiere mellom de ulike kalktrinnene. Det er også behov for en tilsvarende artstabell for andre naturtyper. I vurdering av kalkinnhold i andre naturtyper enn T23 benyttet vi en kombinasjon av berggrunnskart og tilstedeværelse av kalkrevende arter.

### 5.2.3 Sonering/struktur

Prosjektøkolinen sonering/struktur; her er det ukonsekvent bruk av begrepene i registreringskjemaet (er ført opp som struktur i registreringsarket, og som sonering under beskrivelsen av økoklinene). Det er i tillegg en utfordring å vurdere om soneringen/strukturen er intakt basert på beskrivelsen av økoklinen. Her kan det vurderes å utarbeide en klarere og mer avgrenset definisjon mellom de ulike trinnene.

### 5.2.4 Slitasje

I følge kartleggingsinstruksen skal slitasje knyttes til påvirkning som kan ha negativ innvirkning på naturtypen eller arter som har sannsynlig tilhold her. Det er imidlertid mange arter som har tilpasset seg og drar nytte av forstyrrelser i vegetasjonen. Eks. Sandøysalta; et populært friluftsområde med stor slitasje i form av tråkk. Her vokser bl.a. rødlisteartene jordbærkløver (EN), tusengylden (EN) og dverggylden (VU), som alle drar nytte av forstyrrelser i form av tråkk, og som også ble observert tallrik i stikantene. Så lenge slitasjen er svak/moderat er dette en positiv påvirkning for disse artene, mens andre mer vanlige arter vil oppleve slitasjen som negativ.

Vi har valgt å registrere tråkkslitasje her ettersom den har stor innvirkning på lokaliteten, dog både i negativ og positiv forstand. Dette gjelder for samtlige lokaliteter som ble undersøkt. Tråkkslitasje er registrert som trinn 2 så lenge det ikke er sår i vegetasjonen og tydelig negativ påvirkning. Der hvor hardere slitasje kommer inn i form av sår/gjørmete vegetasjon er slitasje satt til trinn 3, evt. trinn 4.

### 5.2.5 Dødvedinnhold

Det var enkelte områder med «rike» skogstyper. I NiN er dødvedinnhold (DV) et objektinnhold med 8 trinn inndelt etter om det er død ved fra løvtre/bartre, stående/liggende og dimensjonen. I noen tilfeller var det flere av trinnene innenfor et polygon. Når man skal registrere dette i egenskapstabellen vil det være en kolonne for hvert trinn. Her er det kanskje muligheter for å slå sammen noen av gruppene for å redusere kompleksiteten og antall kolonner i egenskapstabellen.

## 6. Referanser

---

Direktoratet for naturforvaltning, 2012. Kvalitetssikringsinstruks for sosi-filer i biologisk mangfold datasett til naturbase. versjon 10. desember 2012.

Direktoratet for naturforvaltning, 2012. Kartlegging av naturtyper- Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

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 - Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper i Norge versjon 1.0. Artikkel 1. 1-210.

Halvorsen, R., 2011. Faglig grunnlag for natutypeovervåkning i Norge - begreper, prinsipper og verktøy.

Johansen, L., 2013. Basiskartlegging etter NiN i utvalgte deler av Lomsdal-Visten nasjonalpark. Erfaringer og drøftinger i bruk av NiN og kartleggingsinstruks.

[www.naturtyper.artsdatabanken.no](http://www.naturtyper.artsdatabanken.no)



Natursystem	T	T10 Fosse-eng		<sup>2</sup> x		x	x	x	x				x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T11 Breforland og snøavsmeltingsområde																			
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T12 Kystnær grus- og steinmark				x			x				x	x	x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T13 Sanddynemark	Mosaikk			x		x	x	x			x	x	x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T14 Fugleberg				x									x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T15 Fuglefjell-eng		<sup>2</sup> x		x		x	x	x			x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T17 Åpen ur og snørasmark		<sup>2</sup> x		x		x	x	x			x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T18 Åpen skredmark				x		x	x	x					x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T19 Grotte		<sup>2</sup> x		x															
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T20 Nakent berg	Mosaikk	<sup>2</sup> x		x									x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T22 Blokkmark																			
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T23 Fastmarksskogsmark	<sup>4</sup> Grunntyper	<sup>2</sup> x		x		x	x			x	x	x	x	x				<sup>5</sup> x	x
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T24 Isinnfrysingsmark																			
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T25 Åpen grunnlendt naturmark i lavlandet	Mosaikk	<sup>2</sup> x		x		x	x	x			x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T26 Boreal hei	Mosaikk	<sup>2</sup> x		x		x	x	x	x		x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T28 Frostmark og frosttundra		<sup>2</sup> x		x									x						
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T29 Fjellhei og tundra		<sup>2</sup> x		x		x	x				x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	T	T30 Snøleie		<sup>2</sup> x		x		x	x				x	x							
	Fastmarkssystemer																				
Natursystem	V	V01 Modifisert våtmark	Mosaikk			x				x			x								
	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V	V02 Nykonstruert våtmark				x							x								
	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V	V03 Svak kilde og kildeskogsmark	Mosaikk	<sup>2</sup> x		x		x	x	x	x	x	x	x	x					x	
	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V	V04 Sterk kaldkilde				x		x	x				x	x							
	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V	V05 Varm kilde				x									x						
	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V	V06 Åpen myrflate	Mosaikk	<sup>2</sup> x		x		x	x				x	x							
	Våtmarkssystemer																				



Natursystem	Våtmarkssystemer																				
Natursystem	V Våtmarkssystemer	V07 Flommyr, myrkant og myrskogsmark	Mosaikk		<sup>2</sup> x			x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Natursystem	V Våtmarkssystemer	V09 Arktisk-alpin grunnvåtmark	Mosaikk		<sup>2</sup> x			x									x				
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S01 Konstruert bunn og mark i fjæresonen						x													
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S02 Fjæresone-skogsmark	Mosaikk					x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S03 Driftvoll	Mosaikk					x							x		x	x	x		
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S04 Fjæresone-vannstrand på fast bunn	Mosaikk					x											x		
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S05 Strandberg	Mosaikk		<sup>2</sup> x			x											x	x	x
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S06 Stein-, grus- og sandstrand	Mosaikk					x											x	x	x
Natursystem	S Fjæresonesystemer	S07 Strandeng og strandsump	Mosaikk					x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	

<sup>1</sup> Landformsvariasjon EL Elveløp registreres når den er 2 eller 3.

<sup>2</sup>KA Kalkinnhold registreres for trinn 4,5 og 6. I kalkfattige (men ikke trinnvurderte naturtyper) kan man bruke et prosjektmodifisert trinn KA = 0 (null). Kalkinnhold vurderes skjønsmessig, m.a med bakgrunn i funn av antatt 'kalkkrevende' plantearter.

<sup>3</sup>M og F registreres til hovedgruppetype for å oppnå heldekkende NiN-kartlegging. Ingen minstestørrelse på M og F flater.

<sup>4</sup>T23-grunntyper (>1 daa) som er «fattige» (KA=0), eller relativt utydelig avgrenset, samles i mosaikker (eller sekundært, avgrenses til hovedtype).

<sup>5</sup>DV Døvedinnhold registreres i «rike» skogstyper.

### Annet

- Dominans A og B, kan oppgis selv om dekkningen er liten (< 25 %). Man velger da Dominansdekning=3 (Liten, men viktig forekomst).
- Når en hovednaturtype identifiseres som en grunntype, registreres den som grunntype.
- I tabellen overfor fremgår det at mange grunntyper kan registreres som mosaikk. Her brukes mosaikk når kartlegger vurderer det som mer hensiktsmessig (innsats-forvaltningsrelevans) enn registrering av en og en grunntype.
- For naturtyper som normalt kan kartlegges som mosaikk (se tabell), er det ingen minstestørrelse for "naturtypepatchene" i mosaikken. Mosaikkfiguren skal avgrenses etter en praktisk- og faglig avveining. F.eks. kan det være naturlig å plassere «rike» (KA≥4) og «fattige» (KA=0) naturtyper i forskjellige mosaikkfigurer, og å la naturtyper som påvirkes av samme kilder til variasjon (se tabell overfor) inngå i samme mosaikk.
- Vanligvis bør en mosaikk omfatte grunntyper innen samme hovednaturtype (men T5 vil ofte danne mosaikk med T20). Forskjellige natursystemhovedtypegrupper skal ikke inngå i samme mosaikk. Heller ikke Landskapsdel og Natursystem.
- Grunntyper som kartlegges som egne kartobjekt (se tabellen over) skal normalt være >0,5 daa (>1 daa for T23), relativt tydelig avgrenset og ensartet. «Forvaltningsrelevante» grunntyper <0,5 daa (<1 daa for T23), kan registreres som selvstendige kartobjekter når de fremstår som "øyer" i andre naturtyper, og kartlegging som mosaikk ikke er ønskelig. Ønsker man å registrere mosaikker i naturtyper som normalt skal kartlegges til grunntypenivå, bør hver mosaikkpatch være <0,5 daa (innen T23 <1 daa).

- Arealdekning for hver naturtype angis som tiendeler av mosaikkipolygonet.
- Hver mosaikknaturtype kan ha egne kilder til variasjon knyttet til seg. Her er det viktig at man knytter rett variasjonstrinn til rett Mosaikk\_ID. Omfattes hele mosaikkipolygonet (med to eller flere naturtyper) av samme variasjon på samme trinn, settes Mosaikk\_ID til 10.
- Variasjon (Lokal basisøkoklin, Tilstandsøkoklin, Tilstandsrelevant objektinnhold, Landformvariasjon, Dominans og noen "Prosjektmodifiserte Tilstandsøkoklin" (se overfor og vedlegg 20120404\_Projektøkoklin\_Basiskartlegging\_NiN), registreres der de er viktig for utforming av naturtypen (EL, KA, BI og BF) og/eller representerer en sannsynlig positiv eller negativ påvirkning på naturtypen.
- Der kartlegger finner det formålstjenlig kan:
  - En prosjektmodifisert økoklin *BK Forurensning* m.v. erstatte EU Eutrofieringstilstand, SU Forsuringstilstand og MG Miljøgifter,
  - En prosjektmodifisert økoklin *BK Slitasje* erstatte/utvide beskrivelsesmulighetene i tilknytning til tilstandsøkoklinene FK ferdsl med tunge kjøretøy og SE Slitasje og slitasjebetinget erosjon,
  - En prosjektmodifisert økoklin *BK Vannstandsending* erstatte VR Vassdragsregulering og DR Drenering,
  - En prosjektmodifisert økoklin *BK Forsøpling* brukes som ny tilstandsvariabel.
  - En prosjektvariabel *BK Sonering* brukes til å vurdere (opp mot antatt naturtilstand) om forekomst, utbredelse og artsinnhold i soneringene er intakte og sammenhengende (f.eks. T13 Sanddynemark, med soneringer fra forstrand til dynehei).
  - En prosjektvariabel *BK Problemarter* brukes som et supplement til FA Fremmedart.
- Type påvirkning noteres i merknadsfeltet. Trinndeling for påvirkningen er oppgitt i vedlegg 20120404\_Projektøkoklin\_Basiskartlegging\_NiN.

### Avgrensing

- Naturtyper som fortsetter utover vernegrensene skal kartlegges og avgrenses naturlig, dersom dette ikke innebærer vesentlig merarbeid i forhold til å sette naturtypegrensen til verneområdegrensen.
- Nøyaktighetskravene kan fravikes ved stedfesting av grenser i sjø, i bratt terreng, eller ved registreringsforhold der kartleggers sikkerhet kan settes i fare.

### Artskartlegging

- Registrering av arter er av særlig interesse for forvaltningen når det i verneformålet vises spesielt til arter/artsgrupper. I verneområder der forskriften viser til bestemte arter/artsgrupper (se lovdata.no), kan leverandøren gi tilbud på registreringer av aktuelle arter/artsgrupper. Registrering av fugler er imidlertid ikke en del av oppdraget. Omfanget av artsregistreringene skal ikke utgjøre mer enn 20 % av oppdragets totale kostnad (samlet for det aktuelle fylket). I tilbudet må det angis hvilke områder som skal artkartlegges, og hvilke arter/grupper man tar sikte på å registrere. Artsobservasjoner registreres i Artsobservasjoner ([www.artsobservasjoner.no/](http://www.artsobservasjoner.no/)), men lister legges ved i sluttrapporten (egen arkfane i Excel registrerings skjemaet). Artsobservasjonene skal knyttes til en registrert naturtype (enten ved at observasjonen koples til en NaturtypeID, eller gjennom koordinatfesting). Man registrerer forekomst (evt. med antall eller egendefinert mengdeangivelse).

### Retningslinjer for leveranse av kartdata med NiN-naturtypeobjekt (se tabell nedenfor):

- Alle registrerte naturtyper skal avgrenses geografisk (mosaikkpolygonet vil inneholde flere naturtyper).
- Kapittel 4 og 5, samt vedlegg 2 i DN's [kvalitetssikringsinstruks](#) skal følges, men med relevante tilpasninger:
- 4.2. Objekttypen NinLinje (linje) og Objekttypen NinPunkt (punkt) benyttes normalt ikke. Unntak: f.eks. bergvegger og grotter. Eventuelle Punkt og Linje-data leveres i egne filer (se kvalitetssikringsinstruks 3.2.1).

Inntil videre vil DN ta i mot kartdata på SHAPE-format. DBF-fila i SHAPE skal ha følgende innhold:

Tabelloverskrift	Celleinnhold	Forklaring
VO_navn	Bogen	
ID_Vernenummer	VV00000074	Naturbasens verneområdenummer
ID_lokal	VV00000074-1	Hver naturtype i et verneområde gis et løpenummer. Løpenummeret er verneområdenummer-bindestrek-løpenummer. Første registrerte naturtype i hvert område gis løpenummer 1 etter bindestreket. Ingen mellomrom mellom tall/bindestrek.
Objekttype	NinOmråde	Tre lovlige verdier; NinOmråde (NinPunkt, NinLinje).
Mosaikk		Fylles med ut <b>M</b> dersom mosaikk. Ved mosaikk noteres minste, felles mosaikkenhet. (System eller Hovedtype. Aldri Grunntype.)
Systematikk	NiN	Eneste lovlige verdi er NiN
Naturtypesystem	Natursystem	To lovlige verdier; Natursystem eller Landskapsdel
System	T	Natursystemhovedgruppe. Kun bokstavforkortelsen (T=Fastmarkssystemer)
Hovedtype	T23	eller Landskapsdelhovedtype, f.eks. 1. Kun tall/bokstavforkortelsen (1=elveløp, T23=fastmarksskogsmark)
Grunntype	1	Kun forkortelsen (1=Blåbærskog)
Datum	WGS84	Alle data registreres i WGS84
Sone	33	(Kartlegger noterer sonebeltet som kartet er projisert til, f.eks. 32, 33)
Målemetode-Nøyaktighet	KVALITET 92 200	Dvs: Målt med GPS, 2 m nøyaktighet (se kvalitetssikringsinstruks, vedlegg 2)
Kartlegger	Tor Egil Kaspersen	
Firma	DN	
Dato	2012.03.26	yyyy.mm.dd (siste registreringsdato)

- 5.4. Hvert NiN-objekt gis et unikt identitetsnummer (ID\_lokal). ID\_lokal er en kombinasjon av naturbasens verneområdenummer (f.eks. VV00000074) og et unikt løpenummer for hvert nytt NiN-objekt. Verneområdenummer og løpenummer skilles med bindestrek. Det skal ikke være åpenrom mellom tall og bindestrek. Første objekt i verneområdet gis løpenummer 1. Deretter 2,3,4, °°.
- 5.5. Objekttypene NinOmråde (NinPunkt, NinLinje) brukes inntil annet er bestemt.
- Geodatastandard følger standard for områdetype 3b, Skog/utmark (FKB-C), der krav til pålitelighet er 2,00 m (se dokument [Stedfesting av eiendomsgrenser](#)).

### Egenskapsdata og artsdata

Egenskapsregistrering skjer på eget rapporteringsskjema som ettersendes (Excelskjema, eller, og med forbehold, et Access-skjema).

- Innlegging i Excel: Registrator legger inn ny linje i regnearket for hver NiN-naturtypefigur. I samme linje skal man nå legge inn variasjon og dominans. Dersom det skal legges til flere variasjonsvariabler enn det er gjort plass til, må man selv utvide regnearket. For hver ny variabel legges det da til nødvendige kolonner. For områder med mosaikk må en bruke flere linjer i skjemaet, en for hver mosaikk-andel.
- Innlegging i Access: Her arbeides det med et Access-skjema for innlegging av NiN-data. Det legges m.a. opp til at nye valgmuligheter er filtrert gjennom valg man tidligere har gjort. I utgangspunktet vil dette innebære et enklere innleggingssystem enn Excel-skjema. DN tar forbehold om at Access-skjemaet blir ferdig til feltsesongen starter.
- For øvrig fremkommer kartleggingsmetodikk av konkurransegrunnlaget, vedlegg *FagGrunnlagNaturtypeoverv\_2RH.pdf* s. 62-79, Word-dokumentene *NiN\_forklaring-kortversjon.doc* og *NiNkartlmet.doc*.

### Leveranse av data - navn på filer

For hvert verneområde skal det leveres separate kartfiler og egenskapsfiler for objekttypene NinOmråde, NinPunkt og, NinLinje. Dette innebærer normalt at det leveres en kartfil og en egenskapsfil for hvert verneområde. Filene navngis på følgende måte;

- Kartfil: leverandør (4 bokstaver, f.eks. BFor,BFok)\_verneområdenummer\_Verneområdenavn (5 første bokstaver) \_Objekttype (flate,punkt,linje) eks. NILU\_VV00000074\_Bogen\_flate.shp
- Egenskapsfil: leverandør (4 bokstaver, f.eks. BFor,BFok)\_verneområdenummer\_Verneområdenavn (5 første bokstaver) \_Objekttype (flate,punkt,linje) eks. NILU\_VV00000074\_Bogen\_flate.xls

### Kvalitetssikring og metadata

- Kvalitetssikring av kart- og egenskapsdata skal i hovedsak (men tilpasset NiN-naturtyper og vedlagt egenskapskjema), følge retningslinjer for kvalitetssikring av biologisk mangfold datasett i Naturbase.
- Kartfilene skal følge topologiske krav og spesifikasjoner som settes av SOSI-standardene (v.4.0). Det anbefales å sjekke geometrien i programvaren SOSI-kontroll (Statens kartverk) før og etter kvalitetssikring. SOSI-kontroll kan lastes ned fra Statens kartverk sine nettsider. Dataleveranser skal beskrives i Metadatafil (som i utgangspunktet er laget for DN-13 data) [Metadatalleveranse. Excel](#). ([Eksempeldokument. Naturtyper, DN-13](#))