Utvikling av et system for inndeling i landskapstyper

Erfaringer fra Nordland og videreutvikling av NiN til en landsdekkende landskapstypeinndeling

Møte, MD

8. desember

2011

Rune Halvorsen

NHM, UiO

& ADB

NiN – bakgrunn

- Artsdatabankens system for typeinndeling og beskrivelse av natur
- Utviklet 2006–09, versjon 1 offentliggjort 30. september 2009
- Fleksibelt system basert på tydelige prinsipper, tilrettelagt for videreutvikling i takt med økt kunnskap om naturvariasjon
- Nye elementer i forhold til tidligere systemer
  - eksplisitt teoretisk grunnlag (klare prinsipper)
  - inndeling på ulike romlige skalaer
  - ny definisjon av naturtype
  - dekker hele landet, inkludert havområdene og Arktis

Systematisering av naturvariasjon i NiN

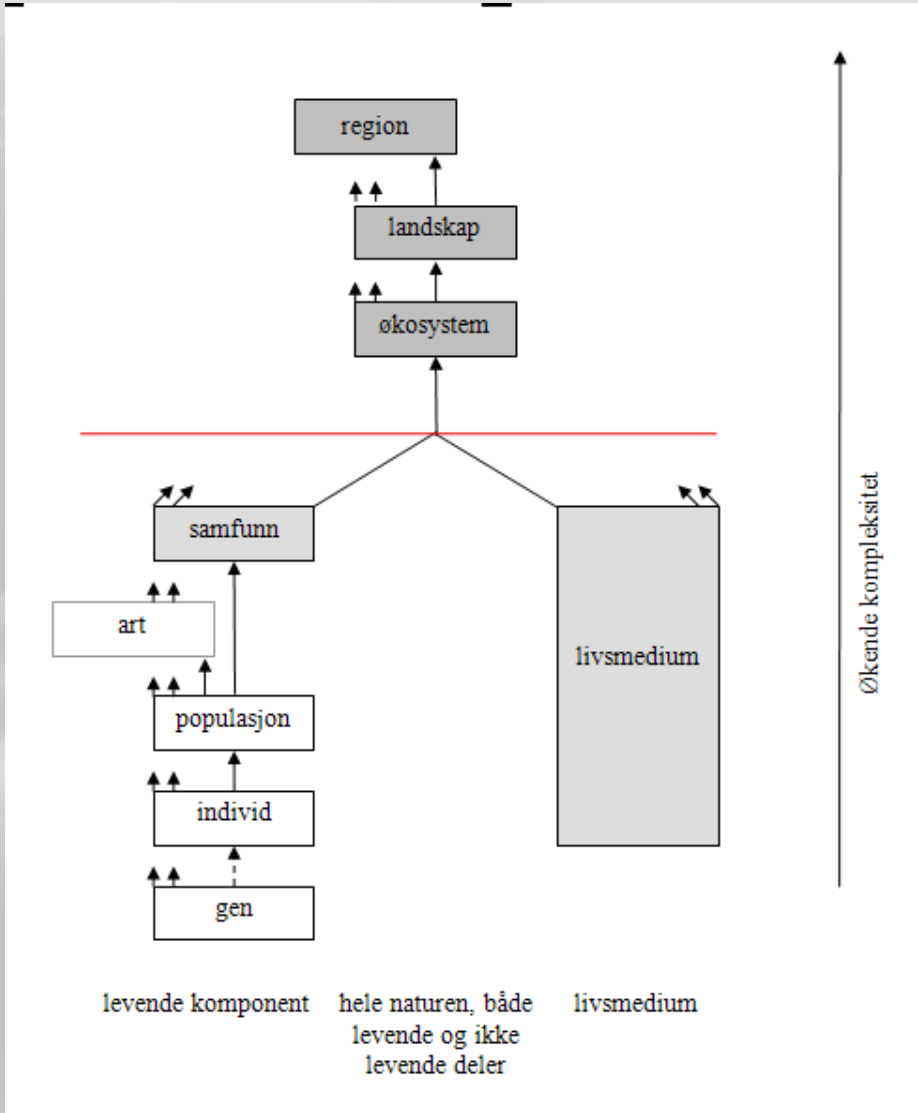
- All beskrivelse av naturtypevariasjon forutsetter at variasjonen i naturen kan systematiseres og ’sorteres’
- NiN tar utgangspunkt i at naturvariasjon kan ’sorteres’ på 3 ’dimensjoner’; tre helt ulike 'typer' av naturvariasjon
  - hierarkisk variasjon på ulike romlige skalaer (naturtypenivåene: landskap > økosystem > samfunn ..)
  - hierarkisk variasjon på flere generaliseringsnivåer ('typer inni typer'; (hovedtype > type > undertype)
  - seks kilder til variasjon

Naturvariasjon: første dimensjon

Naturmangfoldnivåene
(=organisasjonsnivåer
for biologisk mangfold)

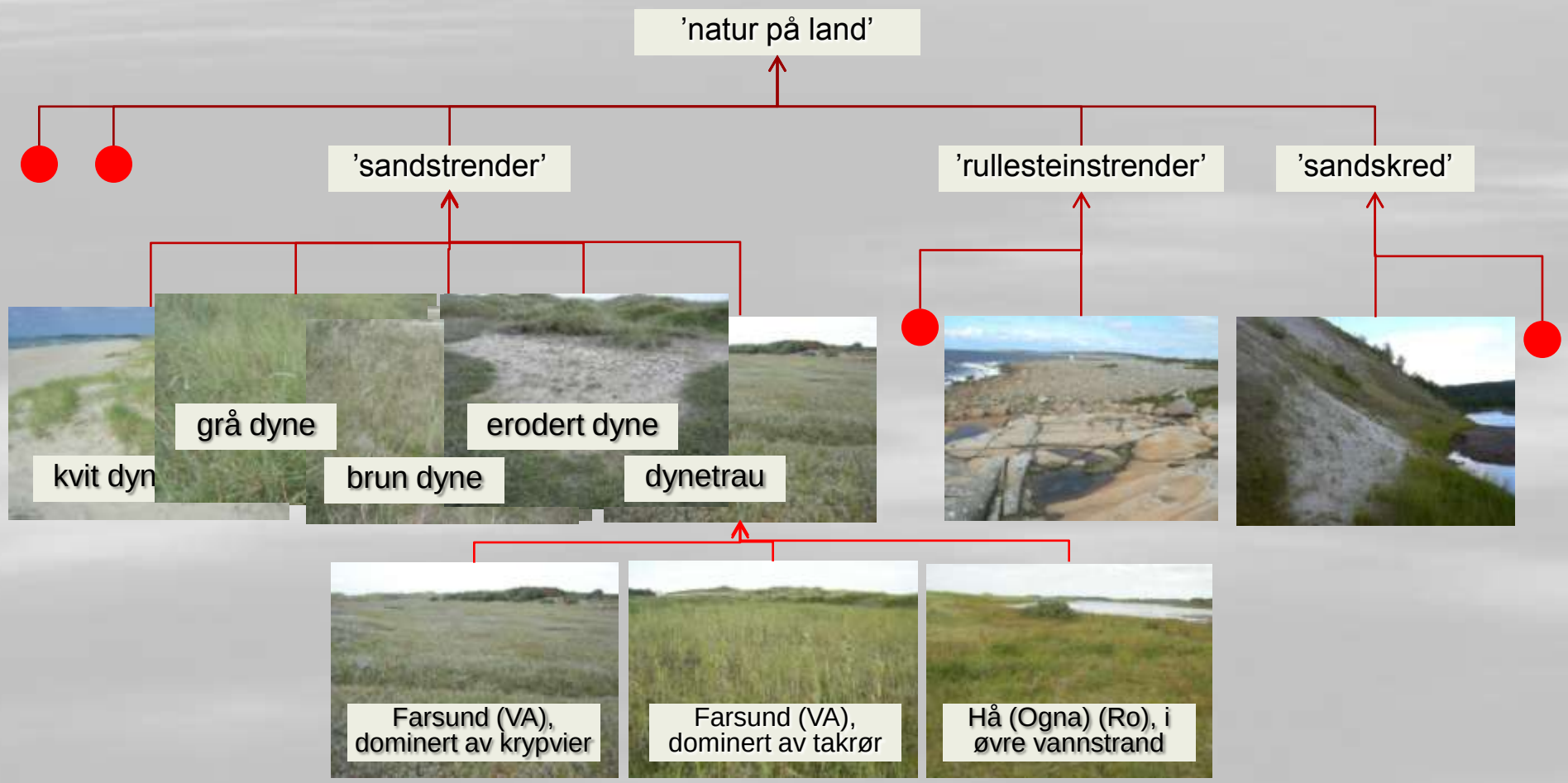
... og romlig skala

følger hverandre



Naturvariasjon: andre dimensjon

Hierarkisk naturvariasjon på mange generaliseringsnivåer



De seks kildene til variasjon

Seks **kilder til variasjon**:

- variasjon langs lokale basisøkokliner
- variasjon langs tilstandsøkokliner
- variasjon langs regionale økokliner
- variasjon i dominans
- variasjon i objektinnhold
- landformvariasjon

objektinnhold (inklusjon av spe
(inklusjon av naturtyper på et meke
tivt fin romlig skala og som vedv

IV
LANDSKAP

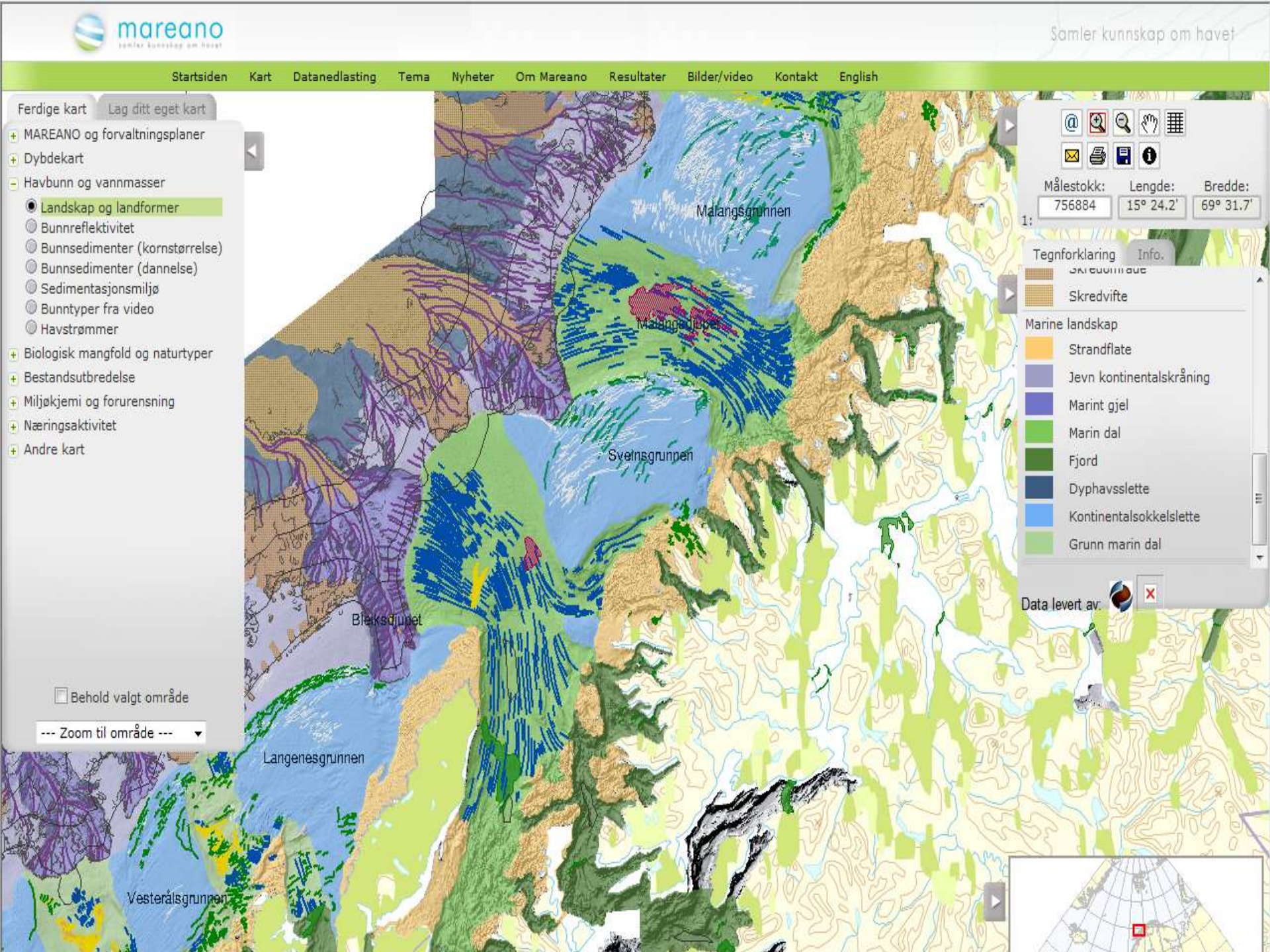
De fem naturmangfoldnivåene (naturtypenivåene), som også gjør det mulig å beskrive naturvariasjon på ulike romlige skalaer

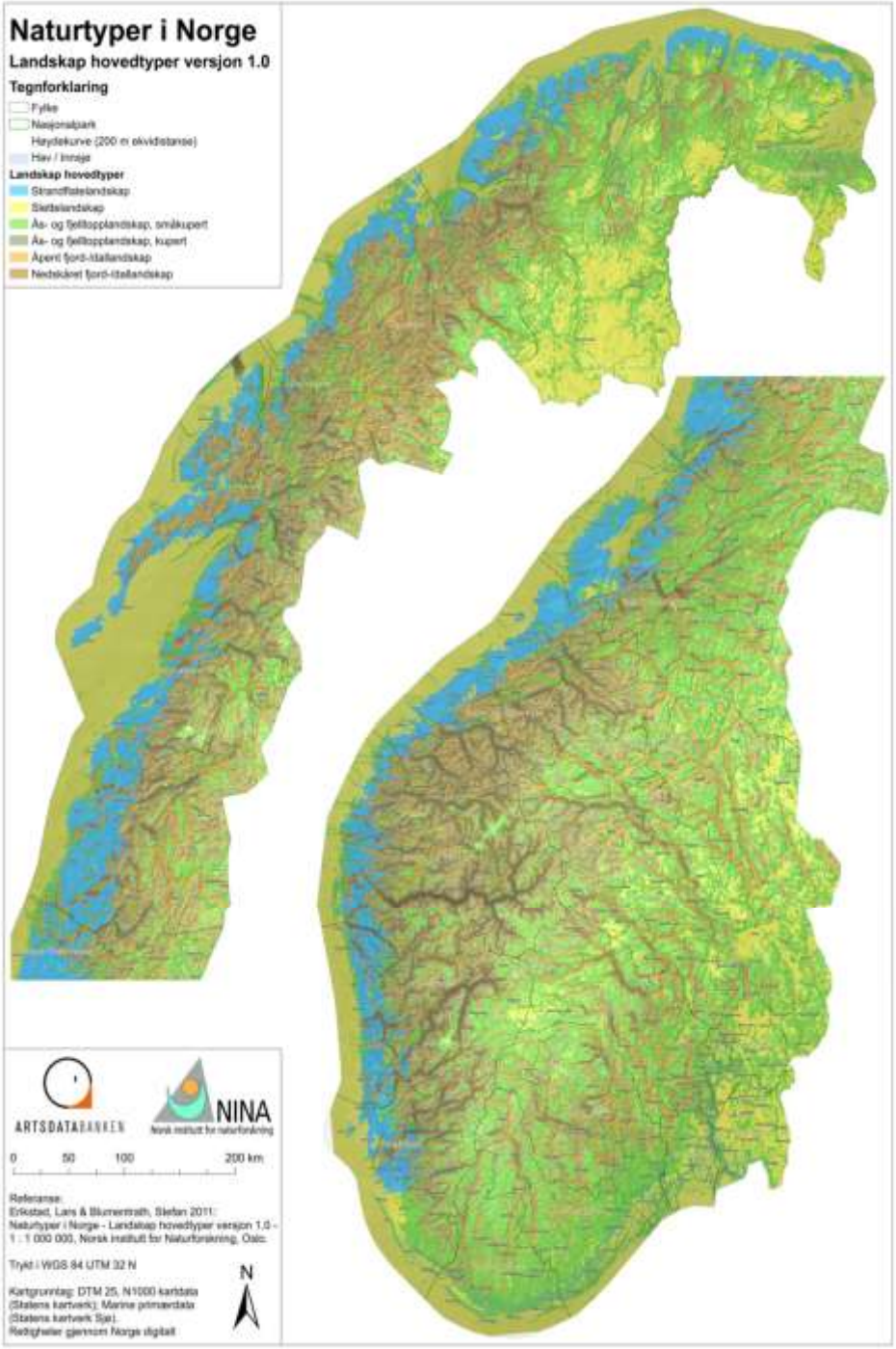
Andre dimensjon:

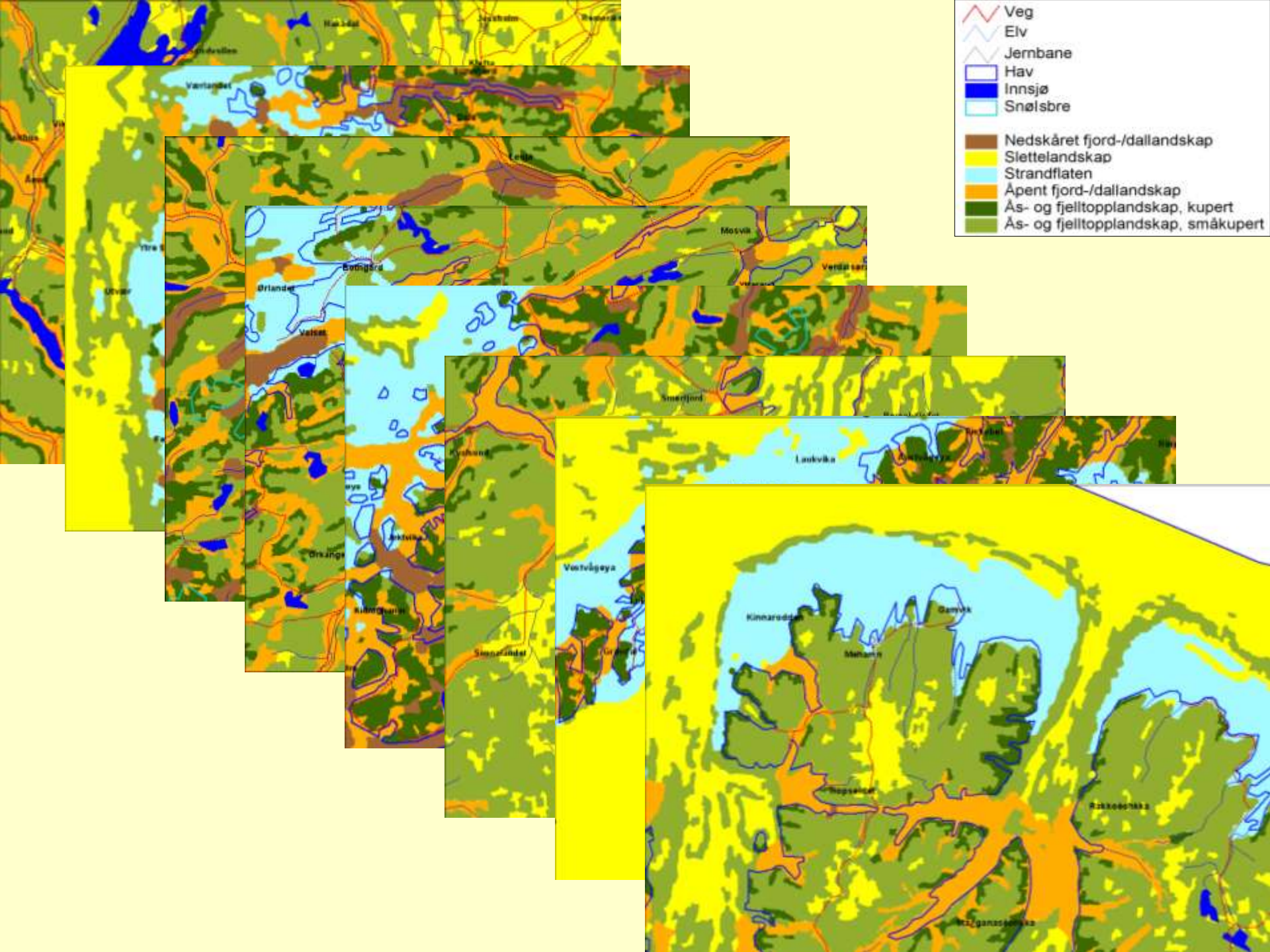
generaliseringshierarkiet; 'typer inni typer' på samme naturtypenivå ([hovedtypegrupper] – hovedtyper – fleksibelt beskrivelsessystem m/grunntyper)

Landskapsinndelingen i NiN 1.0 I

- Inndelingen i typer er basert på landformvariasjon
  - forekomst av store landformer (strandflaten, daler ...)
  - terrengformvariasjon (relativt relieff) i ruter på 1 km^2
- Tilrettelagt for kartlegging i 1:500 000
- Fem hovedtyper:
  - Strandflaten (særpreget opprinnelseshistorie og morfologi)
  - Kontinentalskråningen (særpreget morfologi)
  - Slettelandskap (store områder med rimelig ens geomorfologi)
  - Fjord- og dallandskap (store områder definert ut fra et sterkt felles formbilde/formtype på grov skala)
  - Ås- og fjelltopplandskap (store områder uten sterkt fellesskap i formbilde og med variert geomorfologi)
- Grunntyper (til sammen 20, mest på grunnlag av relativt relieff og plassering marint/terrestrisk)


mareano
Samler kunnskap om havet
Startsiden
Kart
Datanedlasting
Tema
Nyheter
Om Mareano
Resultater
Bilder/video
Kontakt
English
Ferdige kart
Lag ditt eget kart
MAREANO og forvaltningsplaner
Dybdekart
Havbunn og vannmasser
Landskap og landformer
Bunnreflektivitet
Bunnsedimenter (kornstørrelse)
Bunnsedimenter (dannelse)
Sedimentasjonsmiljø
Bunntyper fra video
Havstrømmer
Biologisk mangfold og naturtyper
Bestandsutbredelse
Miljøkjemi og forurensning
Næringsaktivitet
Andre kart
Behold valgt område
--- Zoom til område ---
Malangsgrunnen
Malangsdjupet
Svelnsgrunnen
Bleiksdjupet
Langenesgrunnen
Vesterålsgrunnen
Målestokk:
Lengde:
Bredde:
756884
15° 24.2'
69° 31.7'
1:
Tegnforklaring
Info.
Skredvifte
Marine landskap
Strandflate
Jevn kontinentalskråning
Marint gjel
Marin dal
Fjord
Dyphavsslette
Kontinentalsokkelslette
Grunn marin dal
Data levert av:


Naturtyper i Norge
Landskap hovedtyper versjon 1.0
Tegnforklaring
Fylke
Nasjonalpark
Høydekurve (200 m ekvidistanse)
Hav / Innsjø
Landskap hovedtyper
Strandflatelandskap
Sletteland
Ås- og fjellopplandskap, småkupert
Ås- og fjellopplandskap, kupert
Åpent fjord-ytterlandskap
Nedskåret fjord-ytterlandskap
ARTSDATABANKEN
NINA
Norsk institutt for naturforskning
0 50 100 200 km
Referanse:
Erikstad, Lars & Blumentrath, Stefan 2011:
Naturtyper i Norge - Landskap hovedtyper versjon 1.0 - 1 : 1 000 000, Norsk institutt for Naturforskning, Oslo.
Trykt i WGS 84 UTM 32 N
Kartgrunnlag: DTM 25, N1000 kartdata (Statens kartverk); Marine primærdata (Statens kartverk Sjø).
Retigheter gjennom Norge digitalt
N


Veg
Elv
Jernbane
Hav
Innsjø
Snølsbre
Nedskåret fjord-/dallandskap
Slettelandskap
Strandflaten
Åpent fjord-/dallandskap
Ås- og fjelltopplandskap, kupert
Ås- og fjelltopplandskap, småkupert

Landskapsinndelingen i NiN 1.0 II

- Landskapsinndelingen i NiN 1.0 er basert på klare prinsipper (overordnet landformvariasjon)
- Inndelingen kan operasjonaliseres på en etterprøvbar måte
- Beskrivelsessystemet (kilder til variasjon) åpner for at alle observerbare naturegenskaper kan registreres som egenskaper ved landskapsfigurer (ikke implementert ennå)
  - landformvariasjon (som ikke er brukt i typeinndelingen)
  - objektinnhold
    - forekomst av landskapsdel-hovedtyper (innsjøer, elveløp, myrer ...)
    - forekomst av natursystem-hovedtyper (konstruert fastmark, kulturmarkseng, fastmarksskogsmark ...)
    - forekomst av spesifikke objekter, inkludert kulturminner
  - dominans
    - skille mellom bar- og lauvskogsdominans

Hvorfor trenger vi en ny landskapstypeinndeling? I

- Økende behov for detaljert informasjon om landskap, til bruk både i lokal og regional forvaltning og planlegging
- Landskapskartlegging i Norge fram til i dag har i hovedsak blitt gjort ved at kartleggeren har avgrenset landskapsområder ved bruk av (subjektivt) faglig skjønn; det finnes ingen typeinndeling av norske landskaper som er basert på observatør-uavhengige og etterprøvbare kriterier
- Mangelen av en nasjonal typeinndeling gjør at det i dag er svært vanskelig å si noe om hvor sjeldne eller vanlige, typiske eller representative ulike landskapsområder er

Hvorfor trenger vi en ny landskapstypeinndeling? II

- En standardisert og typeinndeling som er basert på konkrete, observerbare naturegenskaper har mange fordeler:
  - vil gi en samlet oversikt over landskaps(type)variasjon i Norge
  - vil (i stor grad) fjerne det subjektive elementet fra landskapskartleggingen
  - vil integrere landskap i et standardisert system og begrepsapparat for naturvariasjon som dekker hele spekteret av romlige skalaer
- Dessuten får brukerne
  - et beskrivelsessystem (kilder til variasjon) som gir stor fleksibilitet med hensyn til hvor detaljert de vil beskrive landskapet – i prinsippet kan alle observerbare naturegenskaper registreres som egenskaper ved landskapsfigurer
  - mulighet til sjøl å knytte brukerdefinerte verdisettingskriterier til landskapsfigurene

Forprosjektrapporten ‘Landskapskartlegging i Norge: Metodikk og strategi’

- Det er brukt over 100 MNOK på landskapskartlegging og landskapsanalyse i Norge 2000–10
- Det er behov for et standardisert, empirisk basert og etterprøvbart system for landskapsbeskrivelse
  - må inkludere en landskapstypeinndeling for Norge
  - må kunne danne grunnlag for landskapsanalyse
  - bør derfor være tilrettelagt for landskapskartlegging i 1: 50 000
  - bør kunne fungere som et omforent begrepsapparat
- Landskapsnivået i NiN kan utvikles til å fylle dette behovet, og en landskapstypeinndeling basert på NiN-prinsipper kan samordnes med NRL sin inndeling i landskapsregioner og vil kunne brukes sammen med eksisterende metodikk for landskapsanalyse

ADBs planer for arbeidet med NiN versjon 2.0

- Artsdatabanken har satt i gang planleggingen av arbeidet med utvikling av NiN versjon 2.0
  - Ny og forbedret naturtypebase/innsynsløsning
  - Etablering av et vitenskapsråd for NiN
- NiN 2.0 skal etter planen fullføres i løpet av 2013 (2014?)
- Hovedoppgaver:
  - Revisjon av alle typeinndelingene
  - Innarbeiding av ny kunnskap, og bedre utnyttelse av eksisterende kunnskap
  - Publisering på engelsk
  - Bedre og mer brukervennlig Naturtypebase og bedre dokumentasjon av systemet

Ny landskapstypeinndeling i NiN versjon 2.0

- ADB ønsker at det, som ledd i arbeidet med NiN versjon 2.0, blir utviklet en ny landskapstypeinndeling tilrettelagt for kartlegging i målestokk 1:50 000, som dekker hele området under norsk suverenitet

Hva skal en landskapstype være?

- Med ”type” mener man vanligvis en samling av ”ting” som har tydelige fellestrekk.
- En landskapstype blir derfor definert som
  - *en samling av landskapsområder med enhetlig visuelt preg, kjennetegnet ved karakteristisk fordeling av landformer og landskapselementer.*
- Landskap som har klare likhetstrekk med hensyn til landform, innhold av landskapselementer (gjel, dyrka mark, kjøpesentre, parker etc.) og andre egenskaper skal høre til samme landskapstype, uavhengig av hvor i landet de ligger

Generaliseringsnivåer i den nye landskapstypeinndelingen

- Landskapstypeinndelingen skal ha tre hierarkiske nivåer:
  - Hovedtypen, som skal gjenspeile overordnet terrengform-variasjon på grov romlig skala (som i NiN 1.0); hovedtypene skal langt på veg kunne identifiseres og avgrenses ved objektive algoritmer;
  - Grunntypegruppa, som skal fange opp viktig landformvariasjon innenfor hovedtypegruppene
  - Grunntypen, som skal fange opp variasjon i de viktigste landskapskarakteriserende faktorene innenfor hver grunntypegruppe, f.eks. variasjon i grad av urbanisering, grad av jordbruksutbygging etc. (defineres på grunnlag av analyser av empiriske data)

Tentativ inndeling i hovedtyper og grunntypegrupper for Nordland

Strandflaten (SF)

- Landområder
- Isolerte fjell
- Øy- og sundlandskap
- Skjærgårdslandskap

Fjordlandskap (FL)

- Marint fjordlandskap
- Nedskåret fjordlandskap med lave fjordsider
- Nedskåret fjordlandskap med høye fjordsider
- Åpent fjordlandskap

Dallandskap (DL)

- Nedskåret innlandsfjordlandskap med lave fjordsider
- Nedskåret innlandsfjordlandskap med høye fjordsider
- Åpent innlandsfjordlandskap
- Nedskåret dallandskap
- Åpent dallandskap

Ås- og fjelltopplandskap (ÅL)

- Marint fjell-landskap
- Øy- og sundlandskap
- Skjærgårdslandskap
- Småkupert ås- og fjelltopplandskap
- Kupert ås- og fjelltopplandskap

Slettelandskap (SL)

- Dyphavsslette
- Kontinentalskråningsslette
- Kontinentalsokkelslette
- Slettelandskap på land

Kontinentalskråningen (KS)

- Jevn kontinentalskråning
- Marine gjel

Trinn i arbeidet fram mot den nye landskapsinndelingen

1. Systematisk undersøkelse av hvilke faktorer som skaper variasjonen i landskapet på ulike skalanivåer: fase 1, Nordland

   – første fase i dette arbeidet startet opp i og med undersøkelsen av landskapsvariasjon i Nordland i 2011, og inneholder følgende elementer:

   * utvelgelse av observasjonsenheter
   * innsamling av data i felt, fra flybilder og ved høsting i databaser
   * statistisk analyse av dataene
   * utarbeidelse av framlegg til landskapstypeinndeling for Nordland

2. Utvidelse av Nordlandsundersøkelsen til en analyse av landskapsvariasjon for hele det norske fastlandet
3. Sammenstilling av alle resultatene til en ny landskapstypeinndeling for hele Norge (ledd i NiN 2.0)

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter I

1. Rutet opp Nordland (og tilgrensende deler av Nord-Trøndelag og Troms) i et tett rutenett med rutestørrelse 2,5 x 2,5 km (6,25 km^2) – i alt 11 393 ruter
2. For hver rute ('piksel') ble på grunnlag av landskapstypekart i NiN versjon 1 beregnet arealandeler av seks **grove landskapsenheter** (~ landskaps-hovedtyper):
   - strandflaten (SF)
   - nedskåret fjord- og dallandskap (FLDLn)
   - åpent fjord- og dallandskap (FLDLa)
   - slettelandskap (SL)
   - småkupert ås- og fjelltopplandskap (ALs)
   - kupert ås- og fjelltopplandskap (ALk)

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter II

3. De 7 454 (65,4 %) av pikslene med 5/8 (62,5 %) av arealet innenfor én av de seks grove landskapsenhetene ble valgt ut som *mulige* **observasjonssteder** for innsamling av landskapsegenskaper
4. For disse ble det fra nasjonale arealdata avledet arealfordeling av:
   - skog
   - myr
   - innsjø
   - dyrka mark
   - elv
   - snødekt mark
   - åpen mark
   - hav
   - bybebyggelse
   - sterkt hellende terreng (‘helning’)

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter II

Fordelingen av piksler på grove landskapsenheter:

Grove landskapsenheter	Antall	%
strandflaten (SF)	539	7,23
nedskåret fjord- og dallandskap (FLDLn)	2333	31,30
åpent fjord- og dallandskap (FLDLa)	1490	19,99
slettelandskap (SL)	116	1,56
småkupert ås- og fjelltopplandskap (ALs)	1470	19,72
kupert ås- og fjelltopplandskap (ALk)	1506	20,20

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter III

5. For hver av de seks grove landskapsenhetene ble det foretatt innledende analyser av (sam)variasjonen mellom de ti arealvariablene
   - Hensikten med disse innledende analysene var å dele pikslene opp i **finere landskapsenheter** som ble brukt som grunnlag for å trekke tilfeldige observasjonsenheter
   - Utvalget skulle gi en best mulig representasjon av variasjonen i landskapsegenskaper i fylket
   - Metodene som ble brukt i disse innledende analysene var til dels de samme som vil bli brukt til analyse av datamaterialet av landskapsegenskaper som blir samlet inn fra Nordland
   - Eksempler fra Strandflaten

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter IV

Eksempler på analyser av piksler fra strandflaten:

Parvise korrelasjoner (Kendall's tau) viser at:

- Hav er negativt korrelert med nesten alle andre variabler
- Det er sterk samvariasjon mellom Skog, Dyrka mark og By
- Helning er uavhengig av de andre variablene

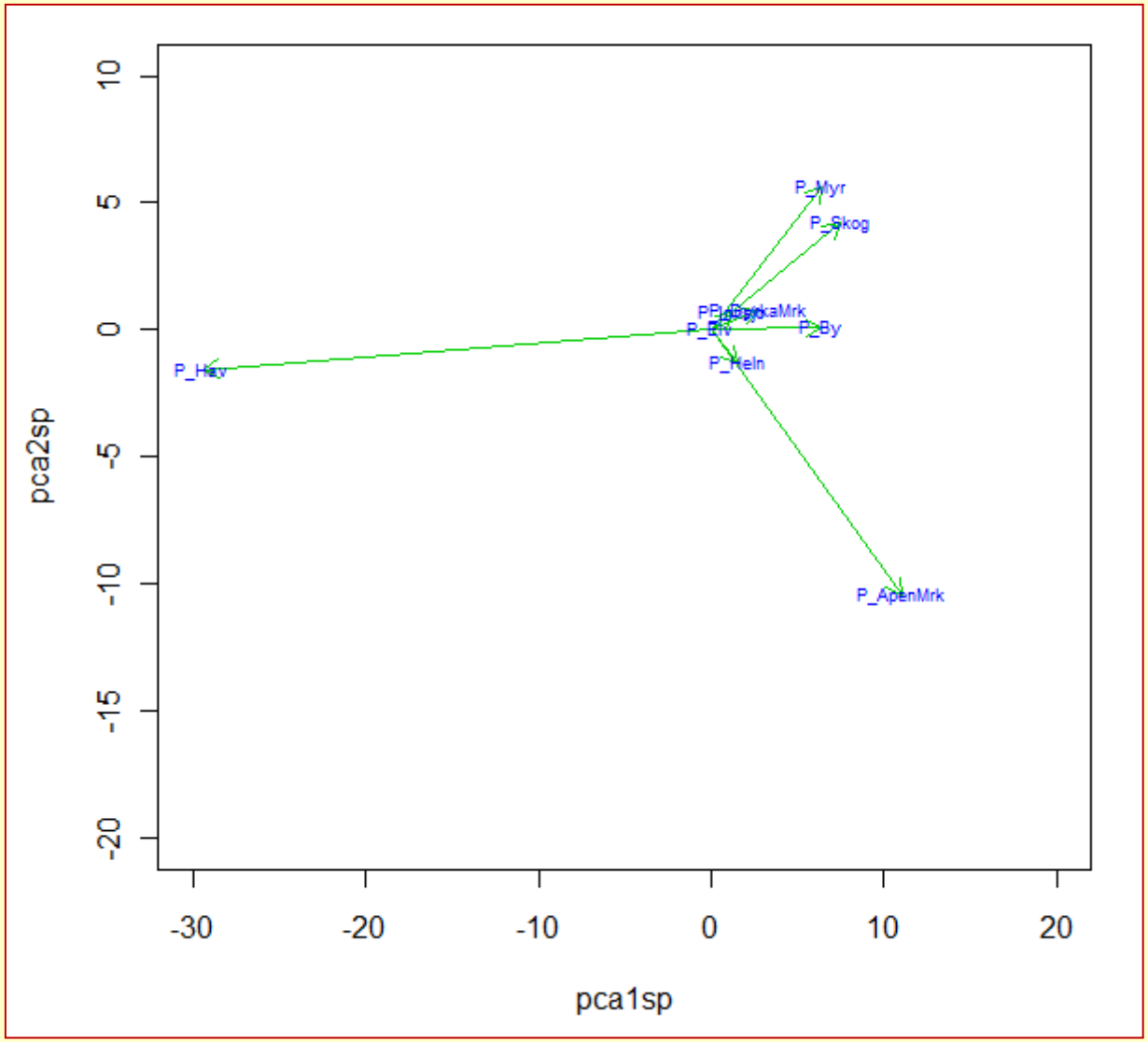
Skog									
0,2385	Myr								
0,3053	0,3622	Innsjø							
0,5027	0.2463	0,1336	Dyrka						
0,0924	0,0023	0,0052	0.1688	Elv					
NA	NA	NA	NA	NA	Snø				
0,1936	0,1228	0,1401	0,2639	0,0125	NA	Åpent			
–0,6901	–0,6131	–0,4483	–0,6098	–0,0788	NA	–0,6841	Hav		
0,2286	–0,0610	–0,0098	0,0544	0,0241	NA	0,1935	–0,1675	Heln	
0,4782	0.2776	0,1888	0,6028	0,1232	NA	0,4446	–0,6570	0,0592	By

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter V

Eksempler på analyser av piksler fra strandflaten:

Ordinasjonsanalyse (PCA) oppsummerer samvariasjons-mønstrene på færrest mulig akser; konsentrerer hoved-variasjonen på akse 1 (74,3 % forklart), konsentrerer mest mulig av restvariasjonen på akse 2 (10,7 % forklart)

Variabelvektorer



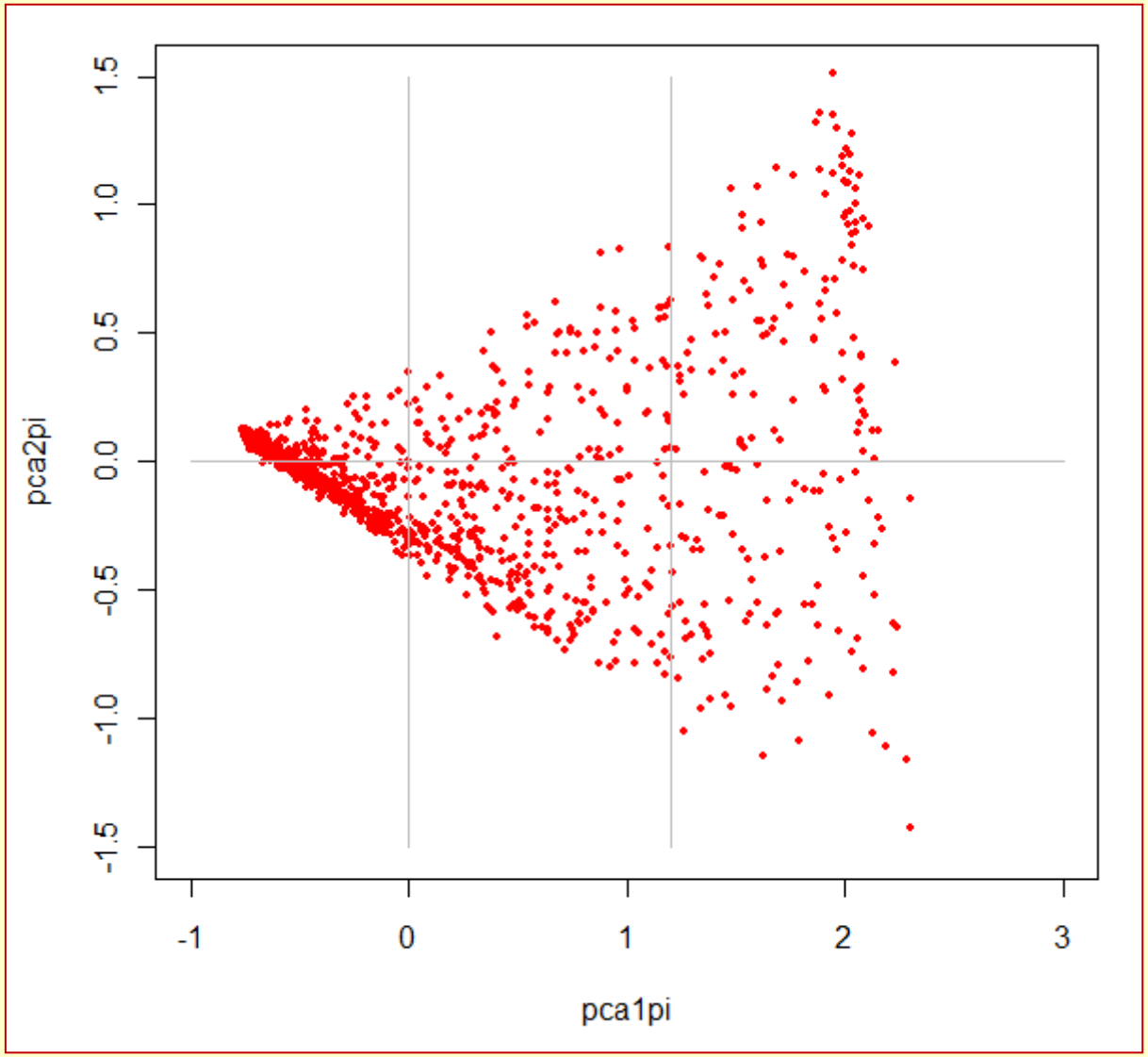
Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter VI

Eksempler på analyser av piksler fra strandflaten:

Ordinasjonsanalyse (PCA) oppsummerer samvariasjonsmønstrene på færrest mulig akser; konsentrerer hovedvariasjonen på akse 1 (74,3 % forklart), konsentrerer mest mulig av restvariasjonen på akse 2 (10,7 % forklart)

Plassering av piksler

Inndeling i seks finere landskapsenheter



Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter VII

6. Analyseresultatene ble brukt til å trekke tilfeldig et antall observasjonssteder fra hver gruppe av **finere landskapsenheter**

   – Antallet observasjonsenheter fra hver gruppe skulle gjenspeile (1) hvor vanlig denne gruppa var, og (2) hvor stor variasjon i landskapsegenskaper det så ut til å være i den

   – Det totale antallet landskapsenheter ble satt til ca. 250; bestemt av ressursene (vi endte opp med 253)

Fordeling av 258 observasjonsenheter på finere landskapsenheter:

Grove og finere landskapsenheter	Ant.	Ant.
strandflaten (SF)	50	
sterk helning (Heln > 20%)		5
PCA 1 (3 grupper) x PCA 2 (3 grupper)		45
nedskåret fjord- og dallandskap (FLDLn)	40	
fjord : innlandsfjord : dal = 16 : 8 : 16; innen hver av disse overrepresenteres piksler med > 10 Dyrka mark og med > 10 % By		
åpent fjord- og dallandskap (FLDLa)	48	
som for nedskåret fjordlandskap, men lik fordeling på fjord, innlandsfjord og dal		
Slettelandskap (SL)	16	
piksler dominert av Snø : Åpen Mark : Innsjø: Hav = 2: 2: 6: 6		
Havtilknyttet ås- og fjelltopplandskap (ALh)	32	
lik fordeling på småkupert og kupert, og innen hver på By > 10% og By < 10%		
Småkupert ås- og fjelltopplandskap innenfor kysten (ALs)	32	
PCA 1 (3 grupper; bebygd lavland → fjell) x PCA 2 (4 grupper; liten → stor bredekning i fordeling 1 : 3 : 3 : 1)		
Kupert ås- og fjelltopplandskap innenfor kysten (ALk)	40	
Myr < 10% : Innsjø > 10% : Snø > 10 % : By > 10% : Resten = 4: 4: 8: 4: 20		

Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter IX

7. De uttrukne pikslene brukes til å avgrense **observasjonsenheter** som skal være så nær grunntypegrupper som mulig, det vil si at de skal representere grove geomorfologiske enheter

Tre typer av observasjonsenheter (OE):

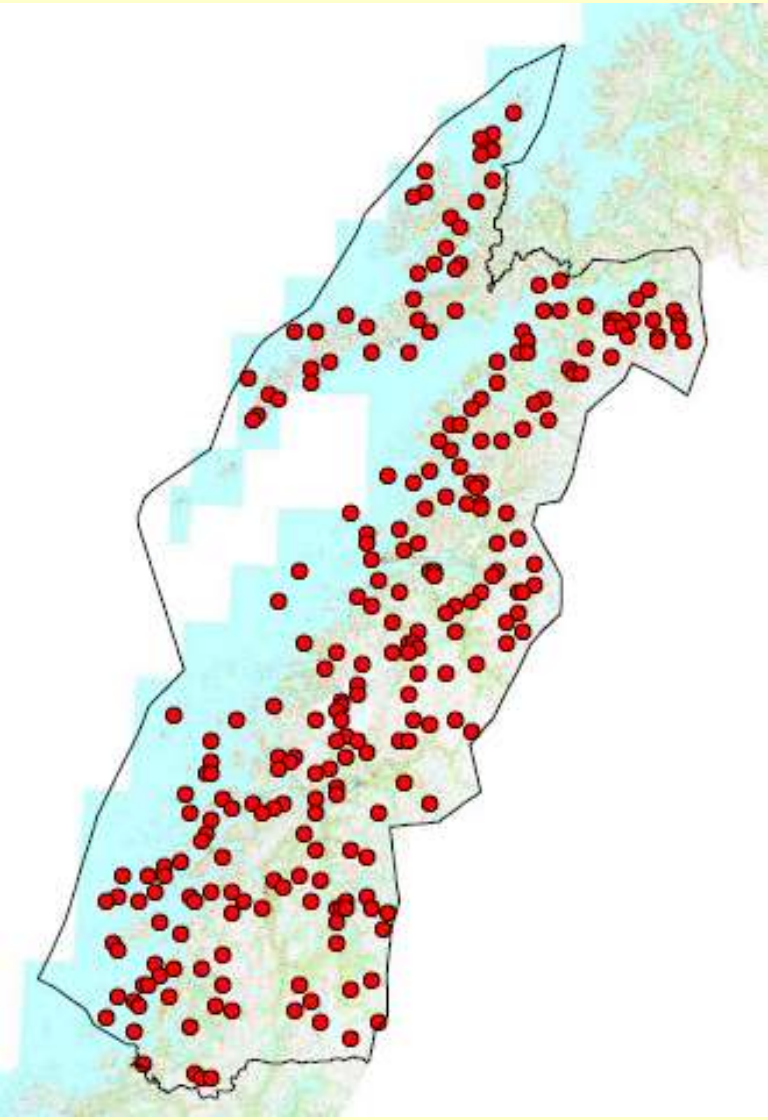
– Type 1: Hele pikselen (2,5 x 2,5 km) hører til samme grove landskapsenhet (GLE) og denne er ikke FL eller DL: OE'en består av hele pikselen og den delen av en 1,25 km sone rundt denne (5 x 5 km) som tilhører samme GLE

– Type 2: Mellom 62,5 og 100 % av pikselen hører til samme grove landskapsenhet (GLE), og denne er ikke FL eller DL: OE'en består av den delen av pikselen og en 1,25 km sone rundt denne (5 x 5 km) som tilhører samme GLE

– Type 3: Mer enn 62,5 % av pikselen hører til FL eller DL: OE'en består av dalen eller fjorden i hele sin bredde, i en lengde som strekker seg inntil 2,5 km oppover og 2,5 km nedover fjorden/dalen fra pikselens senterpunkt

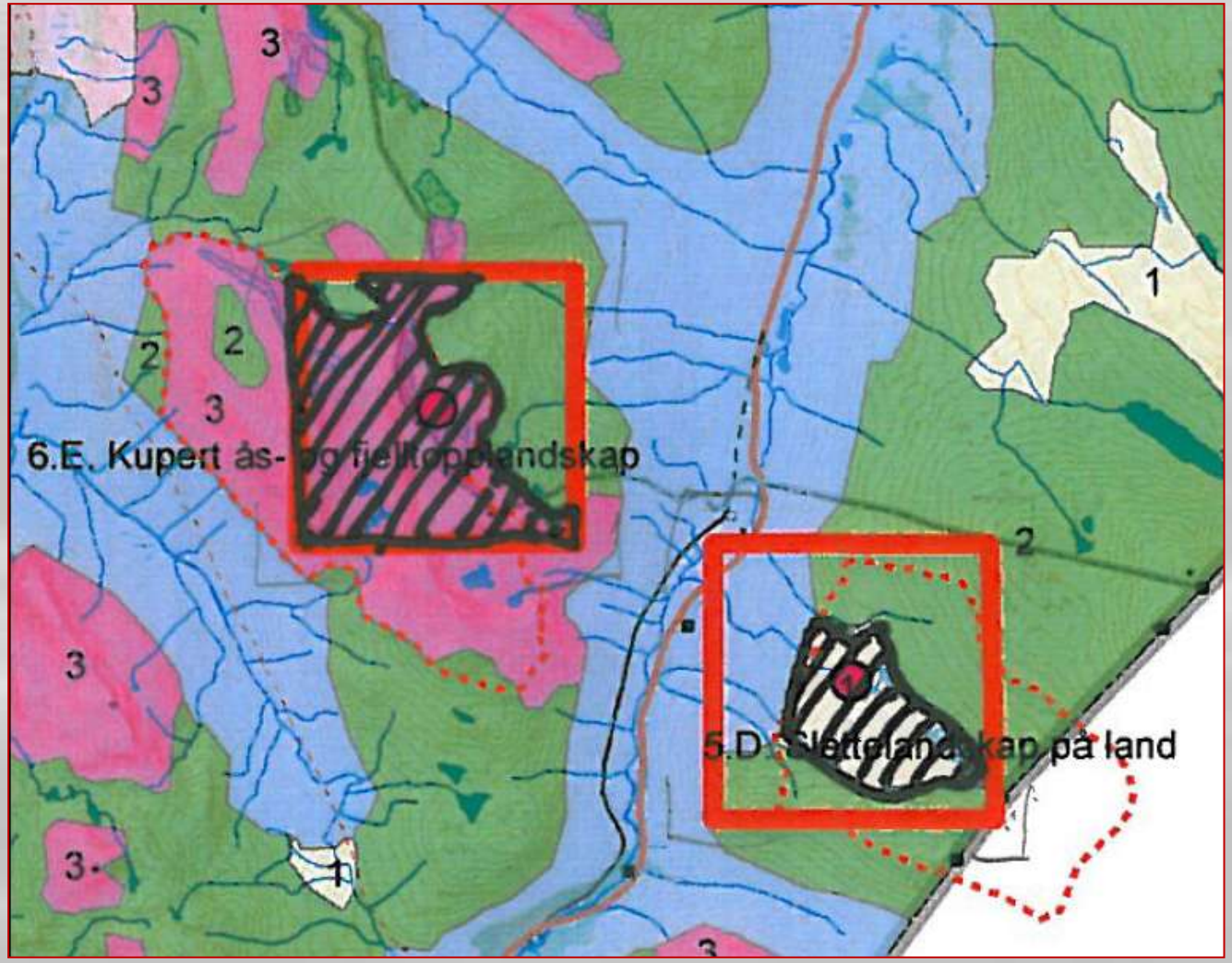
Nordland 2011: utvelgelse av observasjonsenheter X

8. ‘Rydding’ i utvalget av observasjons-enheter: Av to eller flere nabopiksler som tilhører samme GLE fikk bare en være med. De(n) øvrige ble erstattet av tilfeldig uttrukne piksler som ikke var naboer med allerede uttrukne piksler av samme GLE



Nordland 2011: innsamling av data V

- Alle observasjonsenhetene ble plottet på kart før feltarbeidet startet



Nordland 2011: innsamling av data I

- I **hver observasjonsenhet** skal **alle** egenskapene ved landskapet som kan tenkes å ha betydning for landskapets karakter registreres på en standardisert måte. Data for de naturgeografiske, økologiske, kulturhistoriske og romlig-visuelle variablene som skal registreres samles inn fra tre ulike kilder:
  - registrering i felt (F); utført sommeren 2011
  - eksisterende arealstatistikk/digitale kartdata (D), planlagt
  - tolkning fra flybilder og/eller ikke-digitale kart (L), planlagt

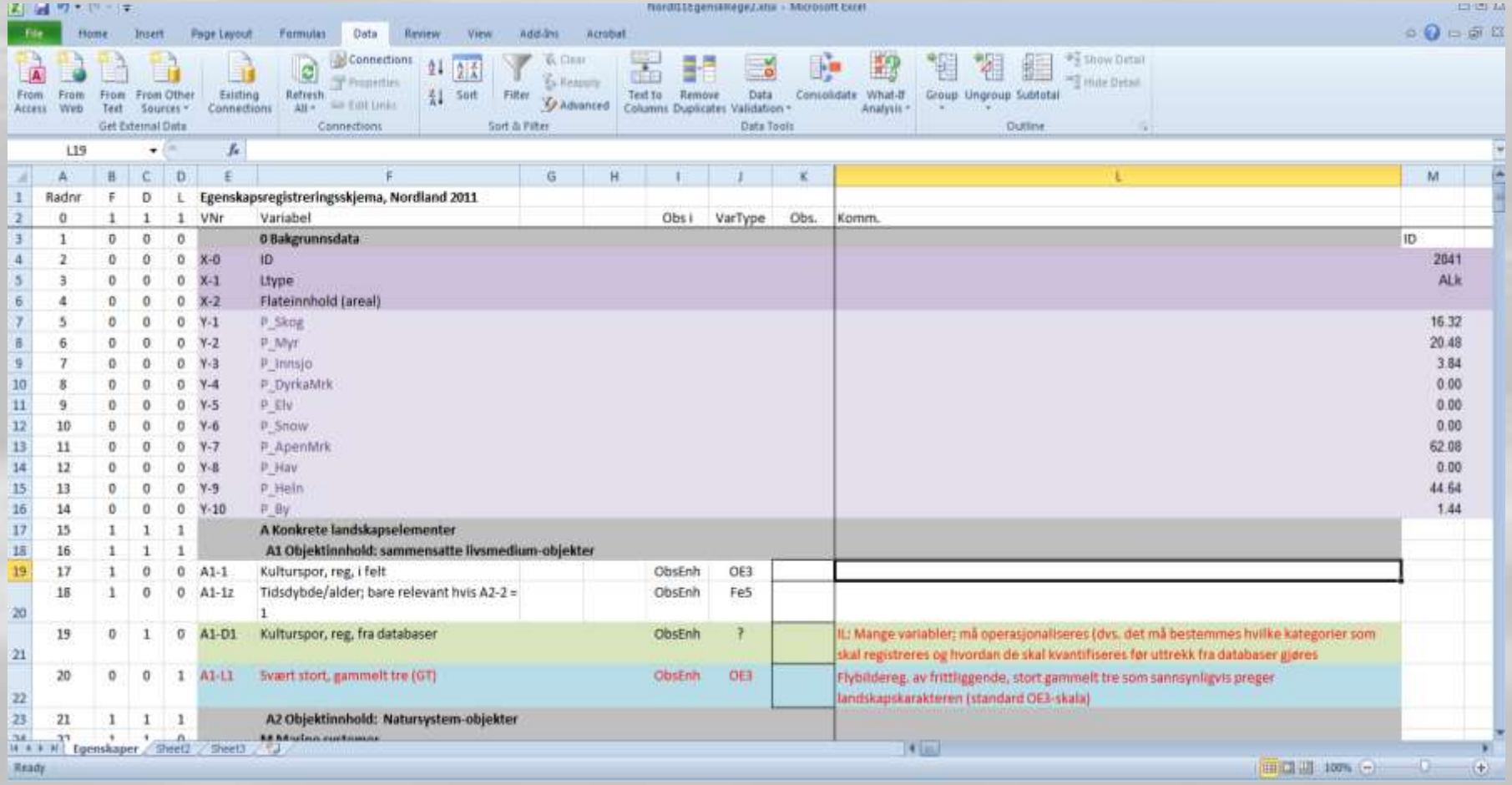
Nordland 2011: innsamling av data II

- Det sakl registreres ca. 275 variabler
- Disse representerer ulike kilder til variasjon på landskapsnivået:
- A Konkrete landskapselementer
  - A1 Objektinnhold: (sammensatte) livsmedium-objekter
  - A2 Objektinnhold: (sammensatte) natursystem-objekter (forekomst, arealandel, antall etc. av 'figurer' med ulike natursystem-typer, samt registerering av egenskaper ved disse objektene)
  - A3 Objektinnhold: (sammensatte) landskapsdel-objekter (elveløp, innsjøer)
  - A4 Landformer (en lang rekke geomorfologiske landformtyper; bre- og elveerosjons- og avsetningsformer, bretyper etc.)
- B Annen variasjon som er grunnleggende viktig for typeinndeling av landskap: Terrengformvariasjon
- C Andre kilder til variasjon
  - C1 Dominans (dominerende treslag i skog)
  - C2 Plassering langs regionale økokliner (oseanitet, vegetasjonssone)
  - C3 Tilstandsvariasjon
- D Landskapsspesifikk variasjon
  - D1 Visulaitet/landskapsrom
  - D2 Annet (få variabler)

Nordland 2011: innsamling av data III

- Visualitetsvariablene (D1) gir uttrykk for hvordan observatøren oppfatter landskapet
  - vil ikke inngå i analysene som skal lede fram til landskapstypeinndelingen
  - vil bli benyttet til å sjekke at typeinndelingen virkelig fanger opp forskjeller i hvordan landskapet blir oppfattet

Nordland 2011: innsamling av data IV



Radnr	F	D	L	Egenskapsregistreringsskjema, Nordland 2011								
0	1	1	1	VNr	Variabel			Obs i	VarType	Obs.	Komm.	
1	0	0	0		0 Bakgrunnsdata							ID
2	0	0	0	X-0	ID							2041
3	0	0	0	X-1	Ltype							ALk
4	0	0	0	X-2	Flateinnhold (areal)							
5	0	0	0	Y-1	P_Skog							16.32
6	0	0	0	Y-2	P_Myr							20.48
7	0	0	0	Y-3	P_Innsjo							3.84
8	0	0	0	Y-4	P_DyrkaMrk							0.00
9	0	0	0	Y-5	P_Elv							0.00
10	0	0	0	Y-6	P_Snow							0.00
11	0	0	0	Y-7	P_ApenMrk							62.08
12	0	0	0	Y-8	P_Hav							0.00
13	0	0	0	Y-9	P_Heln							44.64
14	0	0	0	Y-10	P_By							1.44
15	1	1	1		A Konkrete landskapselementer							
16	1	1	1		A1 Objektinnhold: sammensatte livsmedium-objekter							
17	1	0	0	A1-1	Kulturspor, reg, i felt			ObsEnh	OE3			
18	1	0	0	A1-1z	Tidsdybde/alder; bare relevant hvis A2-2 = 1			ObsEnh	Fe5			
19	0	1	0	A1-D1	Kulturspor, reg, fra databaser			ObsEnh	?		IL: Mange variabler; må operasjonaliseres (dvs. det må bestemmes hvilke kategorier som skal registreres og hvordan de skal kvantifiseres før uttrekk fra databaser gjøres	
20	0	0	1	A1-L1	Svært stort, gammelt tre (GT)			ObsEnh	OE3		Flybildereg. av frittliggende, stort gammelt tre som sannsynligvis preger landskapskarakteren (standard OE3-skala)	
21	1	1	1		A2 Objektinnhold: Natursystem-objekter							

Nordland 2011: erfaringer fra feltarbeidet

- Feltarbeidet ble gjennomført iht planen, *men*
  - egenskapene i feltskjemaet lot seg stort sett greit registrere
  - mange variabler ble registrert på en semi-kvantitativ skala med tre klasser som følger:
    - 0 = finnes ikke
    - 1 = finnes, men påvirker ikke landskapskarakteren
    - 2 = finnes og påvirker landskapskarakteren
  - tilbakemeldingene var at dette fungerte OK
  - 1 time pr observasjonsenhet var for snau tid, og i en del tilfeller må feltarbeidet suppleres av flybildeundersøkelser i ettertid
  - det ville vært mer effektivt (og gitt enda mer pålitelige data) med bedre tid i felt

Nordland 2011: videre arbeid fram mot dataanalyse og landskapstypeinndeling

- Digitalisering og innhenting av data
  - kontroll av digitalisering av landskapspolygon-avgrensning
  - innlesing av feltinnsamlete data i regneark (som er klargjort)
  - skåring av variabler fra flybilder
  - høsting og tilrettelegging av databasedata
- Analyse av datamaterialet ved bruk av ordinasjonsmetoder og andre statistiske analysemetoder; samlet og hver landskaps-hovedtype for seg
- På grunnlag av analyseresultatene vil det bli foretatt en inndeling i landskapstyper (grunntyper) for Nordland
- Budsjettet for fullføring av landskapstypeinndelingen i Nordlandsprosjektet er på kkr 880

Etter Nordland: vegen til en landskapstypeinndeling for Norge I

- Vegen til en nasjonal landskapstypeinndeling går gjennom Nordlandsprosjektet
- Vi ønsker å gjennomføre en helt parallell undersøkelse for hele fastlands-Norge
  - anslagsvis vil 400 flater trengs, men det bør være åpning for å justere dette tallet i lys av resultatene av Nordlandsprosjektet
  - supplere med observasjonsenheter slik at geografisk variasjon og landskapstypevariasjon dekkes opp
- Dette materialet vil bli analysert på samme vis som Nordlandsmaterialet

Etter Nordland: vegen til en landskapstypeinndeling for Norge II

- På grunnlag av analyseresultatene vil landskapstype-inndelingen for Nordland bli supplert og justert til en landskapstyperinndeling med gyldighet for hele landet
- Denne inndelingen vil inngå i NiN versjon 2.0
- Faggruppa kan starte arbeidet i 2012
  - feltarbeidet kan utføres sommeren 2012, dersom klarsignal gis tidlig nok
- Et utkast til en ny landskapstypeinndeling kan være klar i løpet av våren 2013
- Budsjett: ca. kkr 2200