



Nasjonalt arealdekke
Delprosjekt III
Geir-Harald Strand



Nasjonalt arealdekke

Delprosjekt III

Geir-Harald Strand

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås 2003
NIJOS dokument 27/03

Forsidefoto: John Y. Larsson

Tittel: Nasjonalt arealdekke – Delprosjekt III		NIJOS-dokument: 27/03	
Forfatter: Geir-Harald Strand		ISBN nummer:	
Oppdragsgiver: Styringsgruppa for Nasjonalt arealdekke		Dato: Oktober 2003	
Fagområde: Arealkartlegging		Sidetail: 13	
Utdrag: <p>Dokumentet utgjør rapporten fra delprosjekt III i prosjektet <i>Nasjonalt arealdekke</i>. Delprosjektet skal med bakgrunn i rapportene fra delprosjekt I (klassifikasjonssystem) og delprosjekt II (metoder) beskrive hvordan etablering, vedlikehold og forvaltning av datasettet ”arealdekke” kan organiseres og gjennomføres.</p> <p>Rapporten foreslår å legge ned prosjektet <i>Nasjonalt arealdekke</i>.</p>			
Abstract:			
Andre NIJOS publikasjoner fra prosjektet: <p>Nasjonalt system for arealdekkeklassifikasjon (NaSAK) Versjon 6.8 – Endringer v031 Foreligger som upublisert notat datert 18 februar 2003</p>			
Emneord: Arealdekke	Keywords: Land cover	Ansvarlig underskrift Geir Harald Strand (sign.)	Pris kr.:
Utgiver: Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, 1430 Ås Tlf.: 64949700 Faks: 64949786 e-mail: nijos@nijos.no			

0.0 BAKGRUNN

Prosjektet Primærdata Arealdekke ble initiert av Miljøverndepartementet og Statens kartverk i år 2000 og har hatt som mål å utrede mulighetene for etablering av et nasjonalt datasett for arealdekke. Prosjektet har vært organisert i tre delprosjekter:

Delprosjekt I:

Dette delprosjektet har utarbeidet et klassifikasjonssystem for arealdekke. Resultatet foreligger som utkast til en rapport med arbeidstittel *Nasjonalt system for arealdekkeklassifisering (NaSAK)*

Delprosjekt II:

Dette delprosjektet har undersøkt ulike datakilder og kartleggingsmetoder av potensiell interesse for etableringen av datasettet for arealdekke. Rapport fra delprosjekt II foreligger pr 15 august 2003.

Delprosjekt III:

Dette prosjektet beskriver hvordan etablering, vedlikehold og forvaltning av datasettet arealdekke kan organiseres og gjennomføres. Resultatet foreligger i form av herværende rapport.

0.1 NaSAK

I regi av Delprosjekt I er det utarbeidet et klassifikasjonssystem for arealdekke. Resultatet foreligger (pr september 2003) som utkast til en rapport med arbeidstittel *Nasjonalt system for arealdekkeklassifisering (NaSAK)*. Systemet er, ifølge rapportutkast 6.8 datert 18 februar 2003 (side vi), basert

... på et sett av uavhengige kriterier, som kombineres for å danne ulike kategorier eller informasjonsklasser. Således kan systemet generere mange ulike tegnforklaringer eller kart tilpasset bestemte behov ...

Klassifikasjonssystemet er i utgangspunktet delt i to nivåer. NaSAK opererer ikke med navn eller betegnelser på disse nivåene, men de vil her bli benevnt PAD-I og PAD-II (PAD = Primærdata arealdekke). Klassene i PAD-I og kriteriene i PAD-II er forsøkt gjengitt i tabellen 1 og 2 nedenfor.

PAD-I er satt sammen av tre dikotomiske kriterier. De tre dikotome kriteriene er

- 1) Vegetasjonsdekning ("vegetasjonsdekt" vs "vegetasjonsløs")
- 2) Edafisk tilstand ("våtmark eller vann" vs "fastmark")
- 3) Antropogenitet ("naturlig eller semi-naturlig" vs "kunstig")

Ved å kombinere de tre dikotome inndelingene får man et system med åtte klasser (Tabell 1). Disse åtte klassene utgjør PAD-I. I følge utkastet til rapport vil kun syv av disse være aktuelle i Norge, men dette er et synspunkt som kan bestrides. Man bør derfor ta som utgangspunkt at systemet har åtte klasser.

	Vegetasjon	Edafisk tilstand	Antropo-Genitet	
V11	Veg.dekket	Fastmark	Kunstig	Dyrka fastmark og opparbeidet grøntareal
V12	Veg.dekket	Fastmark	Naturlig	Naturlig og seminaturlig fastmarksvegetasjon
V21	Veg.dekket	Våtm/Vann	Kunstig	Dyrka eller kunstig anlagt våtmark
V22	Veg.dekket	Våtm/Vann	Naturlig	Naturlig og seminaturlig våtmarksvegetasjon
B11	Veg.løs	Fastmark	Kunstig	Bebygd og opparbeidet areal
B12	Veg.løs	Fastmark	Naturlig	Naturlig vegetasjonsløs mark
B21	Veg.løs	Våtm/Vann	Kunstig	Kunstig vann/snø/is
B22	Veg.løs	Våtm/Vann	Naturlig	Naturlig vann/snø/is

Tabell 1: De åtte klassene i PAD-I er kombinasjoner av tre dikotome kriterier

PAD-II består av en rekke tilleggskriterier som kan benyttes til videre beskrivelse av arealer som er henført til en av de åtte PAD-I klassene. Antallet kriterier er avhengig av hvordan man velger å tolke systemet. Rapporten selv lister opp 43 kriterier (se tabell 2). Noen av disse kriteriene er imidlertid identiske, men blir listet opp flere ganger fordi de anvendes på flere PAD-I kategorier. På den andre siden er det mulig at noen av kriteriene i praksis må deles opp i flere ulike kriterier. Antallet kriterier er derfor noe usikkert.

Uansett antall kriterier deler hvert kriterium arealet i to eller flere klasser. Siden systemet er relativt usystematisk er det vanskelig å overskue konsekvensene av dette, men totalt sett opererer antagelig NaSAK med mer enn 20 billioner klasser. Tankegangen er at man fra dette detaljerte systemet skal kunne bygge opp nye, forenklede klassifikasjonssystemer ("tegnforklaringer" i NaSAK terminologi), samtidig som NaSAK skal fungere som et "minste felles multiplum" mellom eksisterende klassifikasjonssystemer og "tegnforklaringer" og gi grunnlag for å sammenligne disse.

PAD-I	PAD-II kriterium	Antall klasser
V11	Dyrka mark eller opparbeidet grøntareal	2
V11	Vekstform til dominerende jordbruksvekst	3
V11	Åkerstørrelse	5
V11	Dyrkingspraksis mhp vanning	2
V11	Dyrkingspraksis mhp jordbearbeiding	3
V11	Vekstform på opparbeidet areal	3
V11	Bladform	2
V12	Vekstform	4
V12	Vegetasjonsdekning	4
V12	Vegetasjonshøyde trær	4
V12	Vegetasjonshøyde busker	5
V12	Vegetasjonshøyde andre vekster	5
V12	Bladform	3
V12	Horisontal struktur	2
V22	Vekstform	4
V22	Vegetasjonsdekning	4
V22	Vegetasjonshøyde trær	4
V22	Vegetasjonshøyde busker	5
V22	Vegetasjonshøyde andre vekster	5
V22	Bladform	3
V22	Sesongvariasjon i vannivå	3
V22	Tidevann/Ikke tidevann	2
B11	Bebygd/Ikke bebygd	2
B11	Lineær struktur/Ikke-lineær struktur	2
B11	Deponi/Massetak/Byggeplass	3
B11	Veg/Jernbane/Rørgate	3
B11	Urbant område/Næringsområde	2
B11	Struktur	3
B12	Fasthet på overflate	2
B12	Erosjon/Transport	4
B12	Kornstørrelse	6
B21	Fysisk tilstand	3
B21	Periodisitet	4
B21	Dybde	2
B21	Partikkelinnhold	2
B21	Stillestående/Rennende vann	2
B21	Stasjonær/Bevegelig is	2
B22	Fysisk tilstand	3
B22	Periodisitet	5
B22	Dybde	2
B22	Partikkelinnhold	2
B22	Stillestående/Rennende vann	2
B22	Stasjonær/Bevegelig is	2

Tabell 2: Kriterier foreslått i PAD-II. Angir hvilken PAD-kategori kriteriet skal benyttes innenfor, navn på kriteriet og antall klasser arealet skal deles inn i under hvert kriterium. NaSAK kan (teoretisk sett) tenkes brukt på tre forskjellige måter:

- 1) Separat kartlegging av hvert enkelt kriterium. Dette er i praksis bare mulig som et rasterprosjekt hvor de geometriske enhetene er fastlagt og kriteriene registreres som typiske eller representative verdier. (Ved vektorkartlegging vil uavhengig grensetrekking føre til et u håndterlig problem med geometriske ”skalker”). Resultatet blir et raster datasett med raster ruter som er unikt bestemt med hensyn på alle kriterier i NaSAK systemet og som kan settes sammen i henhold til ulike kombinasjonsregler (”tegnforkklaringer”) for videre presentasjon. Forslaget PAD-R nedenfor følger denne framgangsmåten.
- 2) Kartlegging basert på kombinasjonsklassene i NaSAK. En setter da opp en liste over alle realistiske kombinasjonsmuligheter i NaSAK, gir disse operasjonelle definisjoner og kartleggingen gjennomføres ved å etablere polygoner som er homogene med hensyn på hvilken NaSAK kombinasjonsklasse de tilhører. Metoden gjennomføres som et vektorbasert prosjekt. I praksis vil imidlertid antallet klasser være u håndterlig og slik kartlegging i fullt omfang lar seg ikke gjennomføre.
- 3) Kartlegging hvor (kombinasjoner av) eksisterende datasett kodes i henhold til (et subset av) NaSAK. Dette er gjennomførbart og et slikt prosjekt (PAD-I) er beskrevet nedenfor. Grunnen til at dette er gjennomførbart er at kategorier og klasser i NaSAK ikke er gitt operasjonelle definisjoner og vi derfor kan tilpasse NaSAK klassene til de datasettene som benyttes. En skal være oppmerksom på at hvis denne øvelsen gjentas med ulike eksisterende datasett, vil forskjeller i måten NaSAK klassene operasjonaliseres på føre til at resultatene ikke er sammenlignbare til tross for at de opererer med tilsynelatende identiske klasser.

NaSAK har følgende begrensninger

- 1) Den operasjonelle definisjonen av ulike kategorier og klasser mangler
- 2) Flere kriterier beskriver i realiteten samme forhold
- 3) Klassifikasjonssystemene er verken uttømmende eller gjensidig utelukkende
- 4) En del kriterier er kun vagt relatert til arealdekke
- 5) Nomenklaturet er usystematisk

For operativ kartlegging eller dataproduksjon må NaSAK derfor omarbeides.

0.2. Forslag om produksjon av nasjonalt arealdekke

Denne rapporten presenterer tre forslag til videre arbeid med datasettet nasjonalt arealdekke.

- 1) PAD-I: Kombinere eksisterende data (primært N50 og AR50) for å etablere et arealdekkedatasett tilnærmet NaSAKs åtte PAD-I klasser
- 2) PAD-R: Rasterbasert kartlegging basert på NaSAK
- 3) PAD-C: Kombinere eksisterende data (primært N50 og AR50) for å etablere et arealdekkedatasett basert på forslag til norsk standard for CORINE

To av forslagene tar utgangspunkt i NaSAK. Det tredje forslaget benytter isteden forslaget til norsk standard for CORINE Land Cover. Dette forslaget er utarbeidet av Svein Ola Moum, Bernt Johansen og Ivar J. Jansen og foreligger i NIJOS Rapport 11/97 (s. 79-95).

I tillegg til disse tre forslagene er det selvsagt også et alternativ å avbryte prosjektet. En vurdering av resultatene (eller manglene på resultater) fra de to først delprosjektene tilsier et slikt utfall. En rekke datasett i institusjoner som Statens kartverk, Direktoratet for naturforvaltning, SSB og NIJOS vil hver for seg kunne dekke behov for data om forhold ved det nasjonale arealdekke. Alternativ 3 nedenfor (produksjon av PAD-C) innebærer også i realiteten at produksjon av datasettet arealdekke utføres helt uavhengig av prosjektet nasjonalt arealdekke for øvrig.

Ytterligere to alternativer er a) å kartlegge alle tema som er nevnt i NaSAK for så å kombinere disse gjennom en "overlay" som bearbeides kartografisk til et arealdekkekart; og b) å beskrive alle kombinasjonsklasser som NaSAK kan gi opphav til for så å utføre en nykartlegging basert på disse klassene. Disse to alternativene mangler både praktisk og økonomisk realisme og er derfor utelatt.

1.0. PAD-I

Etablere et vektorbasert datasett basert på klassifikasjonssystemet PAD-I.

PAD-I er ikke et operativt klassifikasjonssystem i og med at klassegrensene er udefinerte. PAD-I kan likevel etableres som en avledning fra eksisterende kartverk. Dette innebærer i realiteten at PAD-I klassene operasjonaliseres gjennom eksisterende definisjoner i de datasettene som inngår. Her presenteres et forslag basert på N50 og AR50 med noen tilpassinger.

Metode:

PAD-I avledes primært fra N50. AR50 benyttes i utmark. Noe manuelt arbeid må påregnes. Prosessen skisseres som følger:

- B2X (Vann, snø og is) avledes fra tilsvarende tema i N50. Det må etableres en metode for å dele figurene i B21 (Kunstig) og B22 (Naturlig). Dette kan antagelig også gjøres med data fra N50.
- V22 (Naturlig og semi-naturlig våtmarksvegetasjon) etableres fra tema *Myr* i N50.
- B11 (Bebyggd og opparbeidet areal) etableres i utgangspunktet fra tema *Tettbygd areal* (grå arealer) i N50.
- V11 (Dyrka mark og opparbeidet grøntareal) etableres i utgangspunktet fra tema *Jordbruk* (gule arealer) i N50.
- V12 (Naturlig og semi-naturlig fastmarksvegetasjon) etableres i utgangspunktet fra tema *Skog* (grønne arealer) i N50.
- Restarealet (hvite arealer) i N50 legges i en egen PAD-I kategori 000 (uklassifisert).
- Områder innenfor kategori 000 som kan identifiseres fra symboler i N50 henføres til V11 (Kirkegårder, Idrettsanlegg, Parker etc.) og B11 (Industriområder, Grustak, Flyplass etc.).
- Resterende 000 arealer inndeles i henhold til AR50. Areal som er vegetasjonsdekket i henhold til AR50 henføres til V12. Areal som er Naturlig vegetasjonsløs mark i henhold til AR50 etableres som B12.
- Resterende 000 arealer bearbeides manuelt. Det kan være aktuelt å benytte flybilder eller satellittbilder i dette arbeidet (se prosjektrapport Delprosjekt II).

Skissen er en prinsippskisse. For å identifisere og avklare faglige spørsmål, etablere en arbeidsmetodikk og utarbeide rutiner må det settes ned en egen arbeidsgruppe.

Prosjektet utføres av Statens kartverk, SSB og NIJOS og datasettet forvaltes av en av disse institusjonene. Nødvendig tilpassing av NaSAK gjøres pragmatisk og ad hoc av prosjektets medarbeidere. Eventuell ajourføring gjennomføres som et eget prosjekt når og hvis det er interesse for dette.

Kostnadene ved prosjektet er usikker, men en antar at en kostnadsramme på 1-2 årsverk (mellom 0,75 og 1,5 mill. kr.) samlet for de tre institusjonene vil være tilstrekkelig. Prosjektet bør, med stram organisering og personale som dedikeres til oppgaven, kunne gjennomføres i løpet av ett kalenderår.

2.0. PAD-R

Etablere et rasterbasert datasett basert på en bearbeiding og operasjonisering av NaSAK.

NaSAK er ikke et operativt klassifikasjonssystem i og med at klassegrensene er udefinerte og at kategoriene i PAD-II er lite systematiske. Det bør imidlertid være mulig å rydde opp i dette og etablere en serie operasjonelt definerte kriterier med veldefinerte nomenklatura. Systemet vil da egne seg som ramme omkring et rasterdatasett der de ulike kriteriene utgjør temalag i modellen.

Metode:

Det etableres et fast, landsdekkende rasterdatasett. Forslagsvis kan dette datasettet ha en rutestørrelse på 250×250 meter og følge koordinatsystemet UTM-33. Dette betyr at landet dekkes av om lag 5,2 millioner rasterruter. (Andre forband er selvsagt mulig).

Registrering av hvert arealdekke tema gjennomføres som et eget, frittstående prosjekt. Metodikk og grunnlagsmateriale i disse prosjektene kan variere, men det forutsettes at alle prosjekter benytter en veldefinert og etterprøvable metode samt at alle prosjekter er landsdekkende. Både eksisterende kart og registre, flybilder, satellittbilder og feltundersøkelser er aktuelle datakilder. Kriteriene for klassifiseringen av rasterruter kan variere (senterpunkt, tilfeldig punkt, dominans, regelstyrt klassifisering etc) fra tema til tema, men må ligge fast for hele arealet innenfor hvert enkelt tema.

Prosjektet samordnes av NIJOS som etablerer rutenettet og forvalter innsamlede data. Hver enkelt NaSAK kategori må forankres i en institusjon som får i oppdrag å operasjonisere kategorien samt sette opp en fremdriftsplan og et budsjett for kartlegging. Hver enkelt plan må godkjennes av en bevilgende myndighet før den iverksettes. Nødvendig tilpassing av NaSAK gjøres pragmatisk og ad hoc av det enkelte delprosjekt. Ajourføring gjennomføres som egne prosjekt når og hvis det er interesse for dette. System og budsjett for ajourføring bør inngå i den enkelte delprosjektplan.

Kostnadene ved prosjektet er usikker og det foreligger ingen antagelse om kostnadsrammer eller tidsperspektiv.

3.0. PAD-C

Etablere et vektorbasert datasett basert på forslaget til norsk standard for CORINE Land Cover. Dette forslaget er utarbeidet av Svein Ola Moum, Bernt Johansen og Ivar J. Jansen og foreligger i NIJOS Rapport 11/97 (s. 79-95). Datasettet vil kunne etableres med utgangspunkt i eksisterende data fra N50, DMK og AR50.

Metode:

- 1.1.1 By/tettbygd areal med tett struktur. Baseres på *bymessig bebyggelse* i N50
- 1.1.2 By/tettbygd areal med åpen struktur. Baseres på *tettbebyggelse* i N50
- 1.2.1 Industri- og handelsområder. Baseres på *GAB(?)* samt punktinformasjon om *industri og kraftverk* i N50
- 1.2.2 Områder knyttet til vei og jernbane. Baseres på *GAB(?)* samt informasjon om *vei, parkeringsplass og jernbane* i N50
- 1.2.3 Havneområder. Baseres på *GAB(?)* samt informasjon om *kai, brygge og molo* i N50
- 1.2.4 Flyplass. Baseres på *flyplass* i N50.
- 1.3.1 Massetak/dagbrudd. Baseres på *Grustak og steinbrudd i dagen* i N50.
- 1.3.2 Deponier. Baseres på *GAB(?)*, registerdata fra *SFT(?)* og *steintipp* i N50.
- 1.4.1 Grønne by- og tettstedsarealer. Baseres på *park og gravplass* i N50
- 1.4.2 Idretts- og rekreasjonsområder. Baseres på *idrettsanlegg, campingplass og idrettsplass* i N50.

For klassene 2.1.1 – 2.4.3 er utgangspunktet *Jordbruksareal*. Hovedavgrensningen kan følge N50, AR50 eller en kombinasjon av disse.

- 2.1.1 Åker og fulldyrka eng. Jordbruksareal hvor kobling mot DMK viser at fulldyrka og overflatedyrka mark utgjør mer enn 50% av arealet
- 2.2.2 Frukt- og bærhager. Baseres på *frukthage* i N50
- 2.3.1 Naturlig og overflatedyrka eng. Jordbruksareal hvor kobling mot DMK viser at innmarksbeite utgjør mer enn 50% av arealet
- 2.4.1 Mosaikk av ulike jordbruksareal. Jordbruksareal hvor kobling mot DMK viser at dyrka mark og beite utgjør mer enn 50% av arealet men hvor ingen av disse alene utgjør mer enn 50% av arealet
- 2.4.3 Mosaikk av jordbruksareal og naturlig vegetasjon. Resterende jordbruksareal

For klassene 3.1.1 – 3.1.3 er utgangspunktet *Skog*. Hovedavgrensningen kan følge N50, AR50 eller en kombinasjon av disse..

- 3.1.1 Lauvskog. Skog der DMK viser at lauvskog er dominerende
- 3.1.2 Barskog. Skog der DMK viser at barkog er dominerende
- 3.1.3 Blandingskog. Øvrige skogarealer

For klassene 3.2.1 – 3.3.4 er utgangspunktet restarealet som ikke faller inn i øvrige klasser.

- 3.2.1 Gras og urterik mark. Restareal klassifisert som *Godt vegetert [6]* i AR50.
- 3.2.2 Heivegetasjon. Restareal klassifisert som *Skrint vegetert [2,3,4,5]* i AR50
- 3.3.1 Strand, dyner og sandflater. Baseres på *Sand* i N50.
- 3.3.2 Fjell i dagen. Restareal klassifisert som *Fjell i dagen [1]* i AR50

3.3.5 Isbre. Baseres på *Isbre* i N50

For klassene 4.1.1 – 4.2.1 er utgangspunktet *Myr* i N50.

4.1.1 Ferskvannsvåtmark. Basert på N50: Myrareal som grenser til åpent ferskvann.

4.1.2 Myr. Myrareal i N50 som ikke faller inn i annen myrkategori

4.2.1 Strandsump. Myrareal i N50 som grenser til saltvann eller tidevannsflate

4.2.3 Tidevannsflate. Baseres på *Tørrfall* i N50

For klassene 5.1.1-5.2.3 er utgangspunktet *Vann* i N50.

5.1.1 Elver/kanaler. Basert på *Elv* og *Kanal* i N50.

5.1.2 Sjøer, vann og tjern. Basert på *Innsjø* i N50.

5.2.3 Hav og sjøområder. Basert på *Hav* i N50

Øvrige klasser som er foreslått i dokumentet fra 1997 anses som svært problematisk både å operasjonalisere og registrere. De er derfor tatt ut og arealet vil bli omfattet av de operative definisjonene av de klassene som er listet opp her.

Ved ytterligere operasjonalisering må man bestemme hvordan generalisering og sammenstilling av klassene skal utføres.

Prosjektet samordnes av NIJOS og utføres av Statens kartverk, SSB og NIJOS i fellesskap. NIJOS tar ansvar for forvaltning og tilgjengeliggjøring av datasettet. Eventuell ajourføring gjennomføres som et eget prosjekt når og hvis det er interesse for dette.

Kostnadene ved prosjektet er usikker, men en antar at en kostnadsramme på omlag 5 – 7 årsverk (4 – 6 mill. kr.) samlet for de tre institusjonene vil være tilstrekkelig. Prosjektet antas å kunne gjennomføres i perioden 2004-2008.

4.0. Anbefaling

Prosjektgruppa er delt på dette punktet.

Verner Vilni Holst Bloch, SSB, anbefaler følgende:

Forslagene til produksjonsløsning anbefales i følgende, prioriterte rekkefølge:

1. PAD-I
2. PAD-C
3. PAD-R

PAD-I er prioritert fordi den anses som mer fleksibel og anvendbar for flere brukere.

Geir-Harald Strand, NIJOS, anbefaler følgende:

Prosjektet *Nasjonalt arealdekke* legges ned.

Hvis det er behov for datasettet *Nasjonalt arealdekke* gis Statens kartverk, SSB og NIJOS i oppdrag å etablere dette basert på skissen med betegnelsen PAD-C i dette dokumentet.

5.0. Kommentarer

Ivar J. Jansen, Statens kartverk, har bl.a. gitt følgende kommentarer til rapporten:

Har stor forståelse for at NaSAK settes til side
Kartlegging kun basert på eksisterende datakilder er for defensivt
Bilddata som er under etablering kan benyttes
Eventuell bruk av CLC-Norge må ivareta alle foreslåtte klasser på nivå 3
Ideen om et ”enkelt” raskt sammenstilt nasjonalt datasett kan imidlertid ha noe for seg
dersom en også kan tenke seg å etablere kommunevise arealdekkekart som er mer
detaljerte, oppdaterte og kan ta hensyn til spesielle (økologiske) forhold i kommunen
som det er viktig å få frem. De kan få status som planleggingsgrunnlag, produseres
parallelt med fremdrift i bilddataetablering (ortofoto og satellitt) , inngå i
Geodataplaner og være en definert del av Norge digitalt og finansiert etter
Geovekstmodellen. Og selvfølgelig som definerte Arealisdatasett.

Jansens kommentarer foreligger i sin helhet i form av et notat adressert til Kåre Kyrkjeeide.

Utkast til rapport er også forelagt Statistisk sentralbyrå (ved Vilni Verner Holst Block), hvis
kommentarer er innarbeidet i den endelige rapporten og Direktoratet for naturforvaltning (ved
Terje Klokk) som ikke har gitt kommentarer.