

Høgskolen i Gjøviks notatserie, 2001 nr 7

Konstruksjon av digitale reguleringsplaner

Erling Onstein
Avdeling for Teknologi

Gjøvik 2001
ISSN 1501-3162



Forord

Dette er et notat laget i forbindelse med gjennomføring av "Kurs i etablering og vedlikehold av digitale reguleringsplaner". Kurset er utarbeidet og gjennomføres i regi av foreningen GEOLOK (se <http://www.geolok.no>)

Denne versjonen av notatet betraktes som et utgangspunkt. De som måtte lese det, og har innspill/kommentarer til forbedringer, oppfordres til å sende disse til forfatteren. Alle konstruktive bidrag er velkomne, og vil bli tatt hensyn til.

Gjøvik, desember 2001

Erling Onstein,
Geomatikk-gruppa,
Høgskolen i Gjøvik
Postboks 191, 2802 Gjøvik
Telefon 61 13 51 00
Epost: erling.onstein@hig.no

Innhold

Forord	1
Innhold	2
1. Innledning	3
1.1. Hensikt	3
1.2. Hva er digital reguleringsplanlegging?	3
1.3. Hva en digital reguleringsplan skal kunne brukes til?	3
1.4. Standarder som en må ta hensyn til	3
2. Forberedende arbeid	3
2.1. Grunnlagsmateriell	3
2.2. Innlesing av data til bruker-programmet	4
2.3. Hva slags informasjon skal med i den digitale planen?	4
2.4. Utarbeidelse av manus-kart	5
3. Konstruksjon av plan-innholdet	5
3.1. Om innlegging av geometri	5
3.2. Innlegging av egenskaper	5
3.3. Rekkefølgen i digitaliseringen	5
4. Etterarbeid	6
4.1. Teksting	6
4.2. Tittelfelt	6
4.3. Utskrift på papir	6
4.4. Eksport til SOSI	7
5. Litteratur	7
Vedlegg 1: Øvingsdatasettet til kurset	8
Grunnlagsdata - innhold	8
Ortofoto	10
"Fasit"-data	10
Kjente feil i SOSI-filene:	10
Feil i flate-danning	12
Egenskaps-feil	15

1. Innledning

1.1. Hensikt

Hensikten med dette dokumentet er å gå gjennom produksjonsløypa for digitale reguleringsplaner dvs fram til ferdig plandatasett. Planen skal da finnes som

- et SOSI-basert datasett som kan brukes videre i arbeidet med realiseringen av planen.
- som utskrift fra plotter/printer

I kurset er to dager avsatt til praktisk øvelse. Øvelsen omfatter

1. Etablering av database ved import fra SOSI som danner kartgrunnlaget for planen.
2. Konstruksjon av en reguleringsplan, hvor vi tar utgangspunkt i et ferdig planutkast og. På denne måten ønsker vi å fokusere på tekniske utfordringene.
3. Eksportere planen til SOSI

I dette notatet forklares nærmere hva som ligger i disse tre punkta. Notatet inneholder en generell beskrivelse av hvordan en plan skal utarbeides, en systemuavhengig beskrivelse av framgangsmåten. Det finnes mange ulike verktøy (programpakker) som kan brukes til å lage digitale reguleringsplaner. De ulike kommando-sekvensene som må benyttes i enkelt-programpakkene vil bli forklart i egne beskrivelser knyttet til de ulike programpakkene.

1.2. Hva er digital reguleringsplanlegging?

Med uttrykket *digital reguleringsplanlegging* menes at en ikke benytter *kart på papir eller folie* men *digitale geografiske data* som grunnlag for planutarbeidelsen. Det betyr også at den planen en utarbeider først og fremst er et datasett som kan brukes i mange sammenhenger. Dette datasettet vil selvsagt kunne tegnes ut. En slik uttegning av planen skal kunne brukes direkte i saksbehandlingen av planen.

1.3. Hva en digital reguleringsplan skal kunne brukes til?

"Med reguleringsplan forstås i loven her en detaljplan med tilhørende bestemmelser som regulerer utnytting og vern av grunn, vassdrag, sjøområder, bebyggelse og det ytre miljø i bestemte områder i en kommune innenfor den ramme §§25 og 26 angir." (Plan og bygningsloven §22)

Ut fra lovens definisjon, kan en tenke flere bruksområder. For reguleringsplaner på digital form, er først og fremst to bruksområder med å sette krav til det digitale datasettet:

- Utstikking i marka
- Legges inn i en felles kommunal plandatabase

1.4. Standarder som en må ta hensyn til

- Veilederen fra MD, T1126
- SOSI-standard, spesielt SOSI del 2 Objektkatalogen, databeskrivelseskapittel "Plandata".

2. Forberedende arbeid

2.1. Grunnlagsmaterieil

For å lage en digital plan er det en fordel å ha digitale geografiske data for planområdet og tilgrensende områder. Dataene bør inneholde:

- Eiendomsforhold (DEK) .
- Tilgrensende planer

- Grunnkart med
 - Eksisterende veier
 - Bebyggelse
 - Høydeforhold, oftest som høydekurver
 - Vegetasjon
- Ledningsnett

Alle grunnlagsdataene bør foreligge på SOSI-format, eller som ferdig tilrettelagte databaser i det verktøyet som skal benyttes.

2.2. Innlesing av data til bruker-programmet

Alle seriøse programleverandører i Norge har i dag innlesingsrutiner for å konvertere SOSI-data. Dette kan brukes til å etablere databaser for de ulike programpakkene basert på SOSI-data.

Noen programpakker klarer å bruke SOSI-dataene uten konvertering.

2.3. Hva slags informasjon skal med i den digitale planen?

I digitale geografiske data deles "verden" opp i objekter. Disse objektene klassifiseres i ulike objekttyper. Objekttypene kan stedfestes/knyttes enten til flater, linjer eller punkt. For å kunne kjenne igjen objekttypene som gjelder regulerings/bebyggelses-planer, har alle objekttypene et navn som starter med forstavelsen RB_. SOSI-standarden definerer følgende objekttyper for regulerings/bebyggelses-planer:

- for flater:
 - RB_Omr : Regulerings- og bebyggelsesplanområde. Dette er omrisset av hele planen.
 - RB_Bruk : Formålsområde
- I tillegg finnes disse:
 - RB_Fare : Fareområder
 - RB_Restr : Restriksjonsområder
 - RB_Bevar : Bevaringsområder
 - RB_Forny : Fornyelsesområder
 - RB_Rekke : Rekkefølgeområder
- Aktuelle linje-objekttyper
 - Begrensningslinjer for flatene nevnt over
 - RB_OmrGr : Planens yttergrense
 - RP_BrukGr : Begrensningslinje for formålsområder.
 - "Selvstendige" linje-objekttyper:
 - Regulert tomtegrense
 - Eiendomsgrense som skal oppheves
 - Ulike typer bygg:
 - bygg som skal bevares (omriss av enkelt-bygg)
 - planlagt bebyggelse (omriss av enkeltbygg)
 - eksisterende bebyggelse som inngår i planen (omriss av enkeltbygg)
 - bygg som forutsettes fjernet (omriss av enkeltbygg)
 - Veilinjer:
 - Regulert senterlinje
 - Regulert kant kjørebane
 - Regulert kjørefelt
 - Regulert parkeringsfelt
 - Regulert fotgjengerfelt

For fullstendig liste, se SOSI-standard, del2, Plandata.

2.4. Utarbeidelse av manus-kart

Når en skal digitalisere en plan som finnes i papir-utgave, bør en bruke noe tid på å utarbeide et manus-kart. Et manus-kart er en papir-kopi der en markerer hvilke linjer som skal digitaliseres, og hvilke flater som skal etableres. Samtidig markeres det på manus-kartet hvordan de ulike elementene (linjer og flater) skal kodes (objekttype og egenskaper).

Arbeidet gjøres greit ved å ta markerings-tusjer i ulike farger, og streke opp de strekene som skal legges inn, ut fra hva slags objekttype de skal tilhøre.

En viktig del av manus-utarbeidelsen er å bestemme hva som er utgangs-linjene i planen, og hva som er avleda linjer. Avleda linjer skal normalt ikke digitaliseres, men beregnes (ofte som paralleller) ut fra utgangslinjene. Senterlinjer for veisystemet i planen er ofte sentrale utgangslinjer som en må starte med å konstruere/digitalisere. Plangrenser og eventuelle byggelinjer framkommet som paralleller til veilinjene avledes fra senterlinje vei.

3. Konstruksjon av plan-innholdet

3.1. Om innlegging av geometri

I planarbeidet fokuseres det på reguleringsformål, dvs hva de ulike arealene skal kunne brukes til. Ved konstruksjon av planer må en imidlertid først fokusere på at begrensingslinjene til arealene i planen skal bli best mulig. Når begrensingslinjene for de ulike arealene er på plass, kan en definere de flatene som trengs (topologi-bygging). Det finns flere måter å konstruere planinnhold på:

- Ved snapping inntil eksisterende linjer. Planens yttergrenser vil i mange tilfelle følge en allerede eksisterende linje, gjerne helst en eiendomsgrense. Det er da viktig at plangrensa virkelig følger denne grensa, slik at det ikke senere kan diskuteres hva som var meningen.
- Ved fri innlegging i "hvite områder". Når en innen et planområde skal legge inn en vei, tar en utgangspunkt i tilgrensende veinett, og legger nye linjer ut fra hva en mener er fornuftig veiframføring i området. Det er da naturlig at en starter med definering av senterlinja på veggen.
- Ved beregninger basert på eksisterende linjer. Dette vil typisk være å bestemme veikanter og eiendomsgrenser ut fra senterlinje vei. Dette gjøres ved å legge paralleller til senterlinja i passende avstander. På samme måten kan byggelinjer legges inn.

3.2. Innlegging av egenskaper

Alt som er med i planen må tillegges en mening. Hva de ulike delene betyr, bestemmes med koding. Innholdet grovkodes i objekttyper. Forekomstene av de ulike objekttypene tildeles egenskaper som nærmere spesifiserer forholdene med objektene.

3.3. Rekkefølgen i digitaliseringen

Planinnholdet bør digitaliseres i følgende rekkefølge:

1. Veigeometrien, objekttypen RB_jur_L (Juridisk bindende tilleggsinformasjon) med temakode 1221 Regulert senterlinje
2. Begrensingslinjene for de ulike formålsområdene, objekttype RB_BrukGr. En del formålsgrenser vil være bestemt av veigeometri. Andre vil være bestemt av eksisterende linjer i "kartet", for eksempel eiendomsgrenser.
3. Planens ytterbegrensning, objekttypen RB_OmrGr. Denne linja skal alltid være sammenfallende med de ytre begrensingslinjene til formålsområdene.

Når dette er gjort, vil en kunne bygge topologi (etablere flater) for planens ytterbegrensning (objekttype RB_Omr) og for de enkelte formålsområdene (objekttype RB_Bruk).

Deretter kan en repetere prosedyren for andre **aktuelle områder** : Fareområder, Restriksjonsområder, Bevaringsområder, Fornyelsesområder, Rekkefølgeområder. Prosedyren er:

1. Digitaliser begrensninglinjene som er nødvendige (supplement til planen ytterbegrensning)
2. Bygg opp flater (bygge topologi) for hver områdetype

Denne framgangsmåten fører til at formålsområder ikke kan overlappe hverandre, mens de andre områdene kan overlappe formålsområdene og **områder av andre typer enn området selv**.

4. Etterarbeid

4.1. Teksting

For at datasettet skal være mest mulig anvendelig, er det viktig at det som skrives på en plan som tekst også finnes i datasettet.

Eksempel: Et formålsområde har bl.a.

- et reguleringsformål (for eksempel "Frittliggende småhusbebyggelse")
- et navn, for eksempel "A1"
- bestemmelser om maks mønehøyde (for eksempel 6.0 m)

Når en skal produsere en utskrift av planen, skal disse egenskapene (sammen med en del andre) vises på utskriften. For å sikre at dataene sier det samme som utskriften, er det derfor viktig at påskriftene lages ut fra egenskapene i datasettet. De fleste systemer har funksjoner for slik påskrift, men graden av automatisering varierer.

For å sikre at det blir samsvar mellom datasettet og utskriften, brukes følgende prosedyre:

1. Legg inn aktuelle bestemmelser som egenskaper til passende objekter i datasettet
2. Generer påskrift ut fra database-innholdet
3. Fin-rediger (plasseringen av) påskriftene for å passe med god kartografi. All tekst-plassering er svært avhengig av presentasjons-målestokk. Derfor å en passe nøye på hva slags målestokk planen vises i når en redigerer tekst, og ikke ta for gitt at tekster tilpasset en målestokk kan brukes ved utskrift i en annen målestokk.

4.2. Tittelfelt

Tittelfeltet er ikke representert i databasen. Den må bygges opp for hver utskrift. For reguleringsplaner består (et utvidet) tittelfeltet av

- Formelle deler: Nordpil, koordinatsystem, produsent,
- Tittelfelt. Alle opplysninger som trengs for å lage tittelfeltet bør kunne hentes fra objektetegenskaper tilknyttet planområdet.
- Tegnforklaring.
- Planbestemmelser (ofte tekst)
- Saksbehandlings-opplysninger

4.3. Utskrift på papir

En kan få utskrift direkte på papir dersom en har en plotter tilknyttet datasystemet en jobber med. For å legge inn informasjon som ikke finnes i datasettet, brukes i mange tilfeller en "layout"-funksjon i programpakkene. Her kan en bl.a. legge på tekst fra andre kilder enn databasen, for eksempel reguleringsbestemmelser som finnes på filer adskilt fra det geografiske datasettet.

Hensikten med layout-funksjonen er at en skal kunne se på skjermen hvordan utskriften vil komme til å bli. Ofte kan resultatet av en slik layout-prosess også lagres på egne "bilde-filer", for videre digitalt behandling (oversendelse til trykkeri, innliming i rapporter osv). Det finnes mange formater for slike bildefiler. PDF (Portable Document Format fra Adobe Systems Incorporated) er et av de aktuelle.

4.4. Eksport til SOSI

Det som skal eksporteres til SOSI-format, er selve planen. En må derfor passe på at en klarer å skille det som angår den digitale planen fra de opprinnelige grunnlags-dataene. Dette kan gjøres på flere måter. To av måtene er:

- Hele tiden arbeide med to (eller flere) adskilte databaser. En grunnlagsbase som en ikke forandrer, kun leser fra, og en planbase, der en legger inn alt nytt.
- Bruke styre-muligheter i SOSI eksport-funksjonen for å eksportere kun det som angår planen.

Sammen med ei produsert SOSI-fil bør en alltid levere en innholds-beskrivelse av hva som finnes på fila. Dette kan være et plott av slik planen så ut på skjermen til den som laget planen, sammen med rapporten som eksport-funksjonen lager (sier bl.a. hvor mange objekter av ulike slag som er eksportert)

5. Litteratur

- **T-1226/T-1228 Reguleringsplan Bebyggelsesplan/Reguleringsplanar Utbyggingsplanar** tilgjengelig på <http://odin.dep.no/md/norsk/publ/veiledninger/022041-120012/index-dok000-b-n-a.html>
- **SOSI del 2, Plandata**, gjeldende versjon 3.2 utgitt juni 2000 av Statens kartverk

Vedlegg 1: Øvingsdatasettet til kurset

Øvingsdatasettet består av grunnlagsdata som SOSI-filer og ortofoto (jpg-filer med georeferanser som SOSI raster). Øvingsdataene er pakka sammen som ei ZIP-fil, og heter

Barkaker_planoving_a.zip.

De som ønsker tilgang øvingsdatasettet kan ta kontakt med forfatteren på epost (erling.onstein@hig.no)

Denne inneholder i tillegg til dette dokumentet (som PDF-fil):

- SOSI-filene med grunnlagsdata
- Ortofoto over området
- Dokumentasjon på SOSI-data
 - KVAKK-rapport-filer, inkl KVAKK definisjonsfiler som er bruk for kontrollen
 - Utplott av de ulike filene (plott i A4-format som PDF-dokument)

Grunnlagsdata - innhold

Digitale eiendomskartverk (filnavn: Barkaker_DEK_a.sos)	-----		
	Objektklasse	FKBData	Antall
	Grunnkretsgr	ABAS	4
	Eiendomsgrense	DEK	517
	Eiendomsteig	DEK	126
	Kartkant	KART	7

	Total		654

Bebyggelse (filnavn: Barkaker_BYGG_a.sos)	-----		
	Objektklasse	FKBData	Antall
	Bebygd	AREAL	18
	Bygningsdelelinje	BYGG	8
	Bygningsenhet	BYGG	175
	Fikt_bygningsavg	BYGG	4
	Låvebru	BYGG	1
	Takkant	BYGG	195
	Taksprang	BYGG	31
	Veranda	BYGG	50
	Markslagsgrense	DMK	53
	Kartkant	KART	5

	Total		540

Veier og veisystem (filnavn: Barkaker_VEI_a.sos)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objektklasse</th> <th>FKBData</th> <th>Antall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jb_planumkant</td><td>BANE</td><td>4</td></tr> <tr><td>Jb_spormidt</td><td>BANE</td><td>4</td></tr> <tr><td>Markslagsgrense</td><td>DMK</td><td>28</td></tr> <tr><td>Kartkant</td><td>KART</td><td>1</td></tr> <tr><td>Samferdsel_uspes</td><td>SAMF_UOFF</td><td>2</td></tr> <tr><td>Annet_veg_avkj</td><td>VSIT</td><td>218</td></tr> <tr><td>Fenderverk_auto</td><td>VSIT</td><td>3</td></tr> <tr><td>Fiktiv_avgr_VSIT</td><td>VSIT</td><td>1</td></tr> <tr><td>Gang_sykkel_kant</td><td>VSIT</td><td>11</td></tr> <tr><td>Kjørefeltavgr_an</td><td>VSIT</td><td>13</td></tr> <tr><td>Kjørefeltavgr_av</td><td>VSIT</td><td>51</td></tr> <tr><td>Midtdel_trafikk</td><td>VSIT</td><td>1</td></tr> <tr><td>Terrenglin_vsit</td><td>VSIT</td><td>105</td></tr> <tr><td>Vegkant</td><td>VSIT</td><td>102</td></tr> <tr><td>Ytterk_fortau</td><td>VSIT</td><td>33</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>577</td> </tr> </tbody> </table>	Objektklasse	FKBData	Antall	Jb_planumkant	BANE	4	Jb_spormidt	BANE	4	Markslagsgrense	DMK	28	Kartkant	KART	1	Samferdsel_uspes	SAMF_UOFF	2	Annet_veg_avkj	VSIT	218	Fenderverk_auto	VSIT	3	Fiktiv_avgr_VSIT	VSIT	1	Gang_sykkel_kant	VSIT	11	Kjørefeltavgr_an	VSIT	13	Kjørefeltavgr_av	VSIT	51	Midtdel_trafikk	VSIT	1	Terrenglin_vsit	VSIT	105	Vegkant	VSIT	102	Ytterk_fortau	VSIT	33	Total		577
Objektklasse	FKBData	Antall																																																		
Jb_planumkant	BANE	4																																																		
Jb_spormidt	BANE	4																																																		
Markslagsgrense	DMK	28																																																		
Kartkant	KART	1																																																		
Samferdsel_uspes	SAMF_UOFF	2																																																		
Annet_veg_avkj	VSIT	218																																																		
Fenderverk_auto	VSIT	3																																																		
Fiktiv_avgr_VSIT	VSIT	1																																																		
Gang_sykkel_kant	VSIT	11																																																		
Kjørefeltavgr_an	VSIT	13																																																		
Kjørefeltavgr_av	VSIT	51																																																		
Midtdel_trafikk	VSIT	1																																																		
Terrenglin_vsit	VSIT	105																																																		
Vegkant	VSIT	102																																																		
Ytterk_fortau	VSIT	33																																																		
Total		577																																																		
Høydedata (filnavn: Barkaker_HDB_b.sos)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objektklasse</th> <th>FKBData</th> <th>Antall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kartkant</td><td>KART</td><td>2</td></tr> <tr><td>Fors_kurve</td><td>TERR</td><td>3</td></tr> <tr><td>Høydekurve</td><td>TERR</td><td>260</td></tr> <tr><td>Terrenglinje</td><td>TERR</td><td>123</td></tr> <tr><td>Terrenglinje_bygg</td><td>TERR</td><td>135</td></tr> <tr><td>Terrengpunkt</td><td>TERR</td><td>81</td></tr> <tr><td>Toppunkt</td><td>TERR</td><td>3</td></tr> <tr><td>UsikkerHøydekurve</td><td>TERR</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>616</td> </tr> </tbody> </table>	Objektklasse	FKBData	Antall	Kartkant	KART	2	Fors_kurve	TERR	3	Høydekurve	TERR	260	Terrenglinje	TERR	123	Terrenglinje_bygg	TERR	135	Terrengpunkt	TERR	81	Toppunkt	TERR	3	UsikkerHøydekurve	TERR	9	Total		616																					
Objektklasse	FKBData	Antall																																																		
Kartkant	KART	2																																																		
Fors_kurve	TERR	3																																																		
Høydekurve	TERR	260																																																		
Terrenglinje	TERR	123																																																		
Terrenglinje_bygg	TERR	135																																																		
Terrengpunkt	TERR	81																																																		
Toppunkt	TERR	3																																																		
UsikkerHøydekurve	TERR	9																																																		
Total		616																																																		
Lednings-informasjon (filnavn: Barkaker_LEDN_a.sos)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objektklasse</th> <th>FKBData</th> <th>Antall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kartkant</td><td>KART</td><td>2</td></tr> <tr><td>Fordelingsskap</td><td>LEDN</td><td>3</td></tr> <tr><td>Kum</td><td>LEDN</td><td>87</td></tr> <tr><td>Ledn_traseseksjon</td><td>LEDN</td><td>87</td></tr> <tr><td>Lednings_PUNKT</td><td>LEDN</td><td>68</td></tr> <tr><td>Mast_EL_fagverk</td><td>LEDN</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sluk</td><td>LEDN</td><td>22</td></tr> <tr><td>Stolpe_enkel</td><td>LEDN</td><td>116</td></tr> <tr><td>Stolpe_stor</td><td>LEDN</td><td>8</td></tr> <tr><td>Tekst</td><td>TEXT</td><td>111</td></tr> <tr><td>Uklassifiserte (ingen tilslag)</td><td></td><td>1</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>509</td> </tr> </tbody> </table>	Objektklasse	FKBData	Antall	Kartkant	KART	2	Fordelingsskap	LEDN	3	Kum	LEDN	87	Ledn_traseseksjon	LEDN	87	Lednings_PUNKT	LEDN	68	Mast_EL_fagverk	LEDN	4	Sluk	LEDN	22	Stolpe_enkel	LEDN	116	Stolpe_stor	LEDN	8	Tekst	TEXT	111	Uklassifiserte (ingen tilslag)		1	Total		509												
Objektklasse	FKBData	Antall																																																		
Kartkant	KART	2																																																		
Fordelingsskap	LEDN	3																																																		
Kum	LEDN	87																																																		
Ledn_traseseksjon	LEDN	87																																																		
Lednings_PUNKT	LEDN	68																																																		
Mast_EL_fagverk	LEDN	4																																																		
Sluk	LEDN	22																																																		
Stolpe_enkel	LEDN	116																																																		
Stolpe_stor	LEDN	8																																																		
Tekst	TEXT	111																																																		
Uklassifiserte (ingen tilslag)		1																																																		
Total		509																																																		
Markslagsinformasjon (filnavn: Barkaker_DMK_a.sos)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Objektklasse</th> <th>FKBData</th> <th>Antall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Markslag</td><td>DMK</td><td>14</td></tr> <tr><td>Markslagsgrense</td><td>DMK</td><td>58</td></tr> <tr><td>Kartkant</td><td>KART</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>73</td> </tr> </tbody> </table>	Objektklasse	FKBData	Antall	Markslag	DMK	14	Markslagsgrense	DMK	58	Kartkant	KART	1	Total		73																																				
Objektklasse	FKBData	Antall																																																		
Markslag	DMK	14																																																		
Markslagsgrense	DMK	58																																																		
Kartkant	KART	1																																																		
Total		73																																																		

"Resten" (filnavn: Barkaker_REST_a.sos)	-----		
	Objektklasse	FKBData	Antall
	Grunnkretsgr	ABAS	1
	Annet_gjerde	BYGG	116
	Flaggstang	BYGG	10
	Idrettsanlegg	BYGG	6
	Mur_loddrett	BYGG	15
	Steingjerde	BYGG	5
	Fastmerke	FM	9
	Fornminne_pkt	FORN	1
	Kartkant	KART	5
	Rutenett	KART	12
	Hekk	NATR	171
	Tekst	TEXT	241
	Kanal_grøft_midt	VANN	13
	Uklassifiserte (ingen tilslag)		1

	Total		606

Ortofoto

Ortofoto som dekker øvingsområdet er delt på 4 ulike bilde-filer, tilsvarende 4 1:500-kartblad. Kartbladangivelsene som brukes i SOSI-rasterfilene, og som også kan kodes ut fra filnavna, stemmer ikke med virkelige kartbladnavn. De korrekte kartbladnavna er gitt i tabellen under, sammen med tilsvarende filnavn.

Kart CL031-05-25/4 (filnavn: C1031130.sos og C1031130.jpg)	
Kart CL031-05-26/3 (filnavn: C1031131.sos og C1031131.jpg)	
Kart CL031-05-25/2 (filnavn: C1031146.sos og C1031146.jpg)	
Kart CL031-05-26/1 (filnavn: C1031147.sos og C1031147.jpg)	

"Fasit"-data

I datasettet er det også med ei SOSI-fil med linjedata (Barkaker_planlinjer.sos). Dette er resultatet etter at alle de nødvendige plan-linjene er konstruerte. Dette datasettet kan være et greit utgangspunkt for kursdeltagere som ikke kommer gjennom linje-konstruksjons-biten, men som likevel ønsker å prøve flate-danning.

Kjente feil i SOSI-filene:

Det er kjørt KVAKK på alle SOSI-dataene. Det er påvist feil i hovedsak av to typer: topologi-feil (flatelukking og representasjonspunkts-feil) og mangler i egenskapene til de ulike objektene. Påviste feil i de ulike typene går fram av tabellene under.

De alvorligste feilene er der det er påvist gap langs flate-begrensningene (se feilmelding "Gap i overganger"). Dette vil sannsynligvis føre til at flatene med feil blir avvist ved import av data til et GIS. Feilene skyldes (delvis) problem med flate-avgrensning mot område-kanten, og manglende utlegging av fiktive flate-grenser i område-kanten.

Det er også påvist en god del tilfeller der representasjonspunktet ligger utenfor selve flata. Dette kan også føre til problemer med behandling av flater i enkelte GIS.

På tross av disse feilene er det likevel god grunn til å tro at dataene er tilstrekkelig gode til å gjennomføre øvelsen med konstruksjon av digital reguleringsplan, siden en i dette arbeidet strengt tatt ikke er avhengig av flate-topologi. Feilene vil derimot kunne begrense mulighetene til å finne ut hva slags eiendommer som avgir grunn til de ulike reguleringsformålene som planen inneholder. Slike beregninger er ikke med i øvingene i dette kurset.

Feil i flate-danning

Digitalt eiedomskartverk (filnavn: Barkaker_DEK_a.s os)	DELKONTROLL 4.2: FLATEKONTROLL																																																																																																																																																																																																																																
	Sammenheng mellom referanser: ----- <table border="1"><thead><tr><th>Snr</th><th>Gruppenavn</th><th>Ref 1</th><th>Ref 2</th><th>Kommentar</th></tr></thead><tbody><tr><td>21:</td><td>FLATE</td><td>-19:</td><td>-20:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>23:</td><td>FLATE</td><td>-22:</td><td>19:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>76:</td><td>FLATE</td><td>75:</td><td>67:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>116:</td><td>FLATE</td><td>-115:</td><td>-114:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>123:</td><td>FLATE</td><td>-121:</td><td>-122:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>161:</td><td>FLATE</td><td>-158:</td><td>-159:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>163:</td><td>FLATE</td><td>-162:</td><td>158:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>165:</td><td>FLATE</td><td>159:</td><td>-164:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>168:</td><td>FLATE</td><td>164:</td><td>-166:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>175:</td><td>FLATE</td><td>-174:</td><td>172:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>178:</td><td>FLATE</td><td>177:</td><td>176:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>187:</td><td>FLATE</td><td>-184:</td><td>185:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>223:</td><td>FLATE</td><td>-176:</td><td>174:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>226:</td><td>FLATE</td><td>-185:</td><td>-177:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>272:</td><td>FLATE</td><td>-271:</td><td>-262:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>280:</td><td>FLATE</td><td>-172:</td><td>-276:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>293:</td><td>FLATE</td><td>291:</td><td>115:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>299:</td><td>FLATE</td><td>-298:</td><td>-294:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>308:</td><td>FLATE</td><td>-307:</td><td>298:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>371:</td><td>FLATE</td><td>-366:</td><td>-367:</td><td>Ikke ...KP</td></tr><tr><td>371:</td><td>FLATE</td><td>-367:</td><td>-368:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>395:</td><td>FLATE</td><td>262:</td><td>-291:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>403:</td><td>FLATE</td><td>402:</td><td>401:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>410:</td><td>FLATE</td><td>-409:</td><td>22:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>425:</td><td>FLATE</td><td>368:</td><td>411:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>437:</td><td>FLATE</td><td>294:</td><td>-432:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>485:</td><td>FLATE</td><td>-411:</td><td>482:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>485:</td><td>FLATE</td><td>483:</td><td>307:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>485:</td><td>FLATE</td><td>114:</td><td>184:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>541:</td><td>FLATE</td><td>-539:</td><td>121:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>618:</td><td>FLATE</td><td>367:</td><td>366:</td><td>Ikke ...KP</td></tr><tr><td>618:</td><td>FLATE</td><td>20:</td><td>614:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>618:</td><td>FLATE</td><td>617:</td><td>367:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>618:</td><td>FLATE</td><td>402:</td><td>401:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>641:</td><td>FLATE</td><td>-630:</td><td>271:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>643:</td><td>FLATE</td><td>432:</td><td>642:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>649:</td><td>FLATE</td><td>276:</td><td>647:</td><td>Gap i overgang</td></tr><tr><td>652:</td><td>FLATE</td><td>-650:</td><td>-651:</td><td>Ikke ...KP</td></tr></tbody></table> ----- DELKONTROLL 4.3: REPRESENTASJONSPUNKT Følgende flater har representasjonspunkt utenfor sine grenser: <table border="1"><tbody><tr><td>23:</td><td>76:</td><td>116:</td><td>163:</td><td>165:</td></tr><tr><td>175:</td><td>178:</td><td>223:</td><td>272:</td><td>299:</td></tr><tr><td>308:</td><td>371:</td><td>395:</td><td>403:</td><td>410:</td></tr><tr><td>425:</td><td>437:</td><td>541:</td><td>618:</td><td>620:</td></tr><tr><td>635:</td><td>641:</td><td>643:</td><td>646:</td><td>649:</td></tr><tr><td>652:</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Snr	Gruppenavn	Ref 1	Ref 2	Kommentar	21:	FLATE	-19:	-20:	Gap i overgang	23:	FLATE	-22:	19:	Gap i overgang	76:	FLATE	75:	67:	Gap i overgang	116:	FLATE	-115:	-114:	Gap i overgang	123:	FLATE	-121:	-122:	Gap i overgang	161:	FLATE	-158:	-159:	Gap i overgang	163:	FLATE	-162:	158:	Gap i overgang	165:	FLATE	159:	-164:	Gap i overgang	168:	FLATE	164:	-166:	Gap i overgang	175:	FLATE	-174:	172:	Gap i overgang	178:	FLATE	177:	176:	Gap i overgang	187:	FLATE	-184:	185:	Gap i overgang	223:	FLATE	-176:	174:	Gap i overgang	226:	FLATE	-185:	-177:	Gap i overgang	272:	FLATE	-271:	-262:	Gap i overgang	280:	FLATE	-172:	-276:	Gap i overgang	293:	FLATE	291:	115:	Gap i overgang	299:	FLATE	-298:	-294:	Gap i overgang	308:	FLATE	-307:	298:	Gap i overgang	371:	FLATE	-366:	-367:	Ikke ...KP	371:	FLATE	-367:	-368:	Gap i overgang	395:	FLATE	262:	-291:	Gap i overgang	403:	FLATE	402:	401:	Gap i overgang	410:	FLATE	-409:	22:	Gap i overgang	425:	FLATE	368:	411:	Gap i overgang	437:	FLATE	294:	-432:	Gap i overgang	485:	FLATE	-411:	482:	Gap i overgang	485:	FLATE	483:	307:	Gap i overgang	485:	FLATE	114:	184:	Gap i overgang	541:	FLATE	-539:	121:	Gap i overgang	618:	FLATE	367:	366:	Ikke ...KP	618:	FLATE	20:	614:	Gap i overgang	618:	FLATE	617:	367:	Gap i overgang	618:	FLATE	402:	401:	Gap i overgang	641:	FLATE	-630:	271:	Gap i overgang	643:	FLATE	432:	642:	Gap i overgang	649:	FLATE	276:	647:	Gap i overgang	652:	FLATE	-650:	-651:	Ikke ...KP	23:	76:	116:	163:	165:	175:	178:	223:	272:	299:	308:	371:	395:	403:	410:	425:	437:	541:	618:	620:	635:	641:	643:	646:	649:	652:			
Snr	Gruppenavn	Ref 1	Ref 2	Kommentar																																																																																																																																																																																																																													
21:	FLATE	-19:	-20:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
23:	FLATE	-22:	19:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
76:	FLATE	75:	67:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
116:	FLATE	-115:	-114:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
123:	FLATE	-121:	-122:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
161:	FLATE	-158:	-159:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
163:	FLATE	-162:	158:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
165:	FLATE	159:	-164:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
168:	FLATE	164:	-166:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
175:	FLATE	-174:	172:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
178:	FLATE	177:	176:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
187:	FLATE	-184:	185:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
223:	FLATE	-176:	174:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
226:	FLATE	-185:	-177:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
272:	FLATE	-271:	-262:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
280:	FLATE	-172:	-276:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
293:	FLATE	291:	115:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
299:	FLATE	-298:	-294:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
308:	FLATE	-307:	298:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
371:	FLATE	-366:	-367:	Ikke ...KP																																																																																																																																																																																																																													
371:	FLATE	-367:	-368:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
395:	FLATE	262:	-291:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
403:	FLATE	402:	401:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
410:	FLATE	-409:	22:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
425:	FLATE	368:	411:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
437:	FLATE	294:	-432:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
485:	FLATE	-411:	482:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
485:	FLATE	483:	307:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
485:	FLATE	114:	184:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
541:	FLATE	-539:	121:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
618:	FLATE	367:	366:	Ikke ...KP																																																																																																																																																																																																																													
618:	FLATE	20:	614:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
618:	FLATE	617:	367:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
618:	FLATE	402:	401:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
641:	FLATE	-630:	271:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
643:	FLATE	432:	642:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
649:	FLATE	276:	647:	Gap i overgang																																																																																																																																																																																																																													
652:	FLATE	-650:	-651:	Ikke ...KP																																																																																																																																																																																																																													
23:	76:	116:	163:	165:																																																																																																																																																																																																																													
175:	178:	223:	272:	299:																																																																																																																																																																																																																													
308:	371:	395:	403:	410:																																																																																																																																																																																																																													
425:	437:	541:	618:	620:																																																																																																																																																																																																																													
635:	641:	643:	646:	649:																																																																																																																																																																																																																													
652:																																																																																																																																																																																																																																	

Bebyggelse
(filnavn:
Barkaker_BYGG_a.
SOS)

DELKONTROLL 4.2: FLATEKONTROLL

Sammenheng mellom referanser:

Snr	Gruppenavn	Ref 1	Ref 2	Kommentar
16:	FLATE	14:	15:	Ulik høyde, begge ulik 0
16:	FLATE	15:	14:	Gap i overgang
19:	FLATE	17:	18:	Ulik høyde, begge ulik 0
19:	FLATE	18:	17:	Gap i overgang
127:	FLATE	125:	126:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
127:	FLATE	126:	124:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
129:	FLATE	128:	-126:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
129:	FLATE	-126:	128:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
170:	FLATE	168:	169:	Gap i overgang
170:	FLATE	169:	168:	Ulik høyde, begge ulik 0
187:	FLATE	185:	186:	Gap i overgang
187:	FLATE	186:	185:	Ulik høyde, begge ulik 0
216:	FLATE	214:	215:	Gap i overgang
243:	FLATE	241:	-242:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
243:	FLATE	-242:	241:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
247:	FLATE	244:	-245:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
247:	FLATE	-245:	246:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
247:	FLATE	246:	242:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
247:	FLATE	242:	244:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
250:	FLATE	245:	248:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
250:	FLATE	249:	245:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
255:	FLATE	253:	254:	Gap i overgang
255:	FLATE	254:	253:	Ulik høyde, begge ulik 0
258:	FLATE	256:	257:	Gap i overgang
269:	FLATE	267:	268:	Gap i overgang
269:	FLATE	268:	267:	Ulik høyde, begge ulik 0
285:	FLATE	282:	-283:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
285:	FLATE	-283:	284:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
289:	FLATE	288:	283:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
289:	FLATE	283:	286:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
292:	FLATE	290:	291:	Gap i overgang
292:	FLATE	291:	287:	Ulik høyde, begge ulik 0
317:	FLATE	315:	316:	Gap i overgang
317:	FLATE	316:	315:	Ulik høyde, begge ulik 0
328:	FLATE	326:	327:	Gap i overgang
337:	FLATE	336:	335:	Gap i overgang
365:	FLATE	363:	364:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
365:	FLATE	364:	362:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
374:	FLATE	372:	373:	Ulik høyde, ref2 har høyde 0
374:	FLATE	373:	372:	Ulik høyde, ref1 har høyde 0
396:	FLATE	395:	389:	Gap i overgang
405:	FLATE	403:	404:	Gap i overgang
408:	FLATE	406:	407:	Gap i overgang
419:	FLATE	416:	-417:	Gap i overgang
424:	FLATE	422:	423:	Gap i overgang
429:	FLATE	427:	428:	Gap i overgang
429:	FLATE	428:	427:	Gap i overgang
432:	FLATE	431:	430:	Gap i overgang
435:	FLATE	434:	433:	Gap i overgang
442:	FLATE	441:	436:	Gap i overgang
453:	FLATE	443:	444:	Gap i overgang
453:	FLATE	444:	445:	Gap i overgang
453:	FLATE	445:	446:	Gap i overgang
453:	FLATE	446:	447:	Gap i overgang
453:	FLATE	448:	-449:	Ikke ...KP
453:	FLATE	-450:	-451:	Ikke ...KP

DELKONTROLL 4.3: REPRESENTASJONSPUNKT

Følgende flater har representasjonspunkt utenfor sine grenser:

7:	16:	19:	213:	255:
277:	292:	337:	341:	408:
424:	426:	429:	432:	435:
453:				

<p>Veier og veisystem (filnavn: Barkaker_VEI_a.sos)</p>	<p>DELKONTROLL 4.2: FLATEKONTROLL</p> <p>Sammenheng mellom referanser:</p> <pre> ----- Snr Gruppenavn Ref 1 Ref 2 Kommentar ----- 11: FLATE -8: 10: Gap i overgang 11: FLATE 10: -8: Gap i overgang 61: FLATE -12: -19: Gap i overgang 61: FLATE -19: -20: Gap i overgang 61: FLATE -21: -22: Gap i overgang 61: FLATE -22: -23: Gap i overgang 61: FLATE -23: -24: Gap i overgang 61: FLATE -24: -25: Gap i overgang 61: FLATE -25: -26: Gap i overgang 61: FLATE -28: -43: Gap i overgang 61: FLATE -48: -49: Gap i overgang 61: FLATE -49: -48: Gap i overgang 61: FLATE -50: -50: Gap i overgang 61: FLATE -56: -56: Gap i overgang 61: FLATE -59: -59: Gap i overgang ----- </pre> <p>DELKONTROLL 4.3: REPRESENTASJONSPUNKT</p> <p>Følgende flater har representasjonspunkt utenfor sine grenser:</p> <pre> 11: 61: </pre>
<p>Høydedata (filnavn: Barkaker_HDB_b.sos)</p>	<p>Har ingen flater, og dermed heller ingen flate-feil!</p>
<p>Ledningsinformasjon (filnavn: Barkaker_LEDN_a.sos)</p>	<p>Har ingen flater, og dermed heller ingen flate-feil!</p>
<p>Markslagsinformasjon (filnavn: Barkaker_DMK_a.sos)</p>	<p>DELKONTROLL 4.2: FLATEKONTROLL</p> <p>Sammenheng mellom referanser:</p> <pre> ----- Snr Gruppenavn Ref 1 Ref 2 Kommentar ----- 13: FLATE 8: -9: Gap i overgang 13: FLATE -12: 4: Gap i overgang 23: FLATE -22: 20: Gap i overgang 27: FLATE -4: 24: Gap i overgang 29: FLATE -20: -28: Gap i overgang 43: FLATE 42: 14: Gap i overgang 43: FLATE 14: 30: Gap i overgang 47: FLATE -45: -46: Gap i overgang 51: FLATE -24: 48: Gap i overgang 68: FLATE 28: 12: Gap i overgang ----- </pre> <p>DELKONTROLL 4.3: REPRESENTASJONSPUNKT</p> <p>Følgende flater har representasjonspunkt utenfor sine grenser:</p> <pre> 13: 15: 19: 23: 27: 29: 43: 47: 51: 68: </pre>

"Resten" (filnavn: Barkaker_REST_a.s os)	Har ingen flater, og dermed heller ingen flate-feil!
--	--

Egenskaps-feil

Egenskaps-feil kommer av at objekttypene mangler egenskaper som SOSI-standarder definerer som obligatoriske. Ingen av de påviste feilene vil påvirke øvingsoppgava. De ulike feilene går fram av tabellen under.

Digitale eiendomskartverk (filnavn: Barkaker_DEK_a.sos)	<pre>Ikke godkjente grupper: Ref.nr Gruppetype Objektklasse (subklasse) ----- 509 FLATE Eiendomsteig (ETEIG_EN) Feil: ...SNR er et ulovlig element for objektet. ----- Antall grupper med flere tilslag: 0 Antall grupper med ingen tilslag: 0 Ikke godkjent av andre grunner : 1 Totalt antall ikke godkjente grupper: 1</pre>
--	--

<p>Bebyggelse (filnavn: Barkaker_BYGG_a.sos)</p>	<p>Bygningsenhetene har i datasettet blitt tillagt egenskapen GID. Dette er ikke tillatt ihht SOSI 3.0. For å "undertrykke" feilmeldingene uten å måtte slette egenskapene er GIS tillagt som lovlig egenskap på objekttype Bygningsenhet og RP_Bygningsenhet før KVAKK-kontrollen.</p> <p>Ikke godkjente grupper:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ref.nr</th> <th>Gruppetype</th> <th>Objektklasse (subklasse)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>19</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>105</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>139</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>159</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>161</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>163</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>271</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>323</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>325</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>328</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>341</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>343</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>347</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>349</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>353</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>355</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>358</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>361</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>365</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>367</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> <tr><td>369</td><td>FLATE</td><td>Bygningsenhet</td></tr> </tbody> </table> <p>Alle 22 med samme feil: Feil: ..BID#1 mangler.</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Antall grupper med flere tilslag:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Antall grupper med ingen tilslag:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Ikke godkjent av andre grunner :</td><td>22</td></tr> <tr><td>Totalt antall ikke godkjente grupper:</td><td>22</td></tr> <tr><td>Hvorav skrevet ut :</td><td>22</td></tr> </tbody> </table>	Ref.nr	Gruppetype	Objektklasse (subklasse)	16	FLATE	Bygningsenhet	19	FLATE	Bygningsenhet	105	FLATE	Bygningsenhet	139	FLATE	Bygningsenhet	159	FLATE	Bygningsenhet	161	FLATE	Bygningsenhet	163	FLATE	Bygningsenhet	271	FLATE	Bygningsenhet	323	FLATE	Bygningsenhet	325	FLATE	Bygningsenhet	328	FLATE	Bygningsenhet	341	FLATE	Bygningsenhet	343	FLATE	Bygningsenhet	347	FLATE	Bygningsenhet	349	FLATE	Bygningsenhet	353	FLATE	Bygningsenhet	355	FLATE	Bygningsenhet	358	FLATE	Bygningsenhet	361	FLATE	Bygningsenhet	365	FLATE	Bygningsenhet	367	FLATE	Bygningsenhet	369	FLATE	Bygningsenhet	Antall grupper med flere tilslag:	0	Antall grupper med ingen tilslag:	0	Ikke godkjent av andre grunner :	22	Totalt antall ikke godkjente grupper:	22	Hvorav skrevet ut :	22
Ref.nr	Gruppetype	Objektklasse (subklasse)																																																																														
16	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
19	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
105	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
139	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
159	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
161	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
163	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
271	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
323	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
325	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
328	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
341	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
343	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
347	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
349	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
353	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
355	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
358	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
361	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
365	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
367	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
369	FLATE	Bygningsenhet																																																																														
Antall grupper med flere tilslag:	0																																																																															
Antall grupper med ingen tilslag:	0																																																																															
Ikke godkjent av andre grunner :	22																																																																															
Totalt antall ikke godkjente grupper:	22																																																																															
Hvorav skrevet ut :	22																																																																															
<p>Veier og veisystem (filnavn: Barkaker_VEI_a.sos)</p>	<p>Ikke godkjente grupper:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ref.nr</th> <th>Gruppetype</th> <th>Objektklasse (subklasse)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>694</td> <td>KURVE</td> <td>Fiktiv_avgr_VSIT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Feil: ...MÅLEMETODE mangler.</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Antall grupper med flere tilslag:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Antall grupper med ingen tilslag:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Ikke godkjent av andre grunner :</td><td>1</td></tr> <tr><td>Totalt antall ikke godkjente grupper:</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Ref.nr	Gruppetype	Objektklasse (subklasse)	694	KURVE	Fiktiv_avgr_VSIT	Antall grupper med flere tilslag:	0	Antall grupper med ingen tilslag:	0	Ikke godkjent av andre grunner :	1	Totalt antall ikke godkjente grupper:	1																																																																	
Ref.nr	Gruppetype	Objektklasse (subklasse)																																																																														
694	KURVE	Fiktiv_avgr_VSIT																																																																														
Antall grupper med flere tilslag:	0																																																																															
Antall grupper med ingen tilslag:	0																																																																															
Ikke godkjent av andre grunner :	1																																																																															
Totalt antall ikke godkjente grupper:	1																																																																															
<p>Høydedata (filnavn: Barkaker_HDB_b.sos)</p>	<p>Alle godkjent</p>																																																																															

Lednings-informasjon (filnavn: Barkaker_LEDN_a.sos)	<p>Objekttypene Ledn_treseseksjon mangler egenskaper som er obligatoriske for denne objekttypen. Dette er undertrykt ved å modifisere i objekt-definisjons-filene til KVAKK-kontrollen.</p> <p>Ikke godkjente grupper:</p> <pre>Ref.nr Gruppetype Objektklasse (subklasse) ----- 312 PUNKT Advarsel: Har ikke tilslag på noen objekttype. ----- Antall grupper med flere tilslag: 0 Antall grupper med ingen tilslag: 1 Ikke godkjent av andre grunner : 0 Totalt antall ikke godkjente grupper: 1</pre>
Markslagsinformasjon (filnavn: Barkaker_DMK_a.sos)	Alle godkjent
"Resten" (filnavn: Barkaker_REST_a.sos)	<p>Ikke godkjente grupper:</p> <pre>Ref.nr Gruppetype Objektklasse (subklasse) ----- 257 PUNKT Fastmerke 258 PUNKT Fastmerke 259 PUNKT Fastmerke 260 PUNKT Fastmerke 261 PUNKT Fastmerke 262 PUNKT Fastmerke 263 PUNKT Fastmerke 264 PUNKT Fastmerke 265 PUNKT Fastmerke Alle 9 med samme feilmelding: Feil: ..FMKOMM mangler. Feil: ..FMINST mangler. Feil: ..KOMM mangler. Feil: ..FMSREF mangler. 266 PUNKT Advarsel: Har ikke tilslag på noen objekttype. ----- Antall grupper med flere tilslag: 0 Antall grupper med ingen tilslag: 1 Ikke godkjent av andre grunner : 9 Totalt antall ikke godkjente grupper: 10</pre>