

Plassering og beliggenhetskontroll

Innhold

1 OMFANG	6
1.1 GYLDIGHET OG STATUS.....	6
1.2 REVISJON.....	7
2 REFERANSER.....	8
3 DEFINISJONER OG FORKORTELSER	9
3.1 DEFINISJONER.....	9
3.2 FORKORTELSER.....	14
4 OMRÅDEINDELING FOR KVALITETSKRAV	15
5 KRAV TIL KVALITETSSYSTEM.....	16
6 ANSVARSOPPGAVE, KARTGRUNNLAG OG PLANER.....	17
6.1 ANSVARSOPPGAVE	17
6.2 KARTGRUNNLAG OG PLANPRESENTASJON	17
6.2.1 Generelt	17
6.2.2 Situasjonkart.....	18
6.2.3 Situasjonsplan og -riss	19
6.3 KONTROLLPLAN	21
6.3.1 Generelt	21
6.3.2 Plan for den enkelte sak.....	22
7 PRODUKSJONSPROSESSEN	23
7.1 PROSJEKTERING AV PLASSERING.....	23
7.1.1 Prosjektering	23
7.1.2 Kontroll av prosjektering.....	23
7.2 GODKJENNING.....	23
7.3 STIKNINGSARBEID.....	24
7.3.1 Metodevalg.....	24
7.3.2 Minsteavstander og frisisiktslinjer	25
7.3.3. Måling av minsteavstander.....	25
7.3.4 Stikningsplan.....	26
7.3.5 Markarbeider	27
7.3.5.1 Rekognosering.....	27
7.3.5.2 Fastmerker og primærpunkter.....	27
7.3.5.3 Plassering	27
7.3.5.4 Merking	28
7.3.6 Avslutning og kontroll av stikking.....	29
7.3.6.1 Visning av stuket plassering.....	29
7.3.6.2 Sluttdokumentasjon av stuket plassering.....	29
7.3.6.3 Kontroll og nøyaktighetskrav.....	29
7.3.6.4 Uavhengig stikningskontroll	30
7.3.7 Stikningsdokumentasjon	30
7.3.7.1 Generelt	30
7.3.7.2 Stikningskart/-skisse	31
7.4 KONTROLL AV UTFØRELSE, RAPPORTER.....	32
7.4.1 Generelt	32
7.4.2 Kontroll av beliggenhet til ferdig tiltak	32
7.4.3 Kontrollrapporter	33

7.4.4	Rapporter for kartvedlikehold	33
7.4.5	Etterkontroll/stabilitetskontroll.....	34
7.5	GROVFEIL-/AVVIKSBEHANDLING	34
7.5.1	Grove stikningsfeil.....	34
7.5.2	Grove beliggenhetsfeil.....	35
7.6	PLANENDRING	35
8	FORVALTNING AV DATA FRA STIKKING OG BELIGGENHETSKONTROLL.....	37
8.1	KARTVEDLIKEHOLD	37
8.2	ARKIVANSVAR OG TILGANG TIL OPPLYSNINGER	37
	TILLEGG A (INFORMATIVT) KVALITETSSIKRINGSPROSEDYRER FOR STIKKING, PÅVISNING (REKONSTRUKSJON) OG BELIGGENHETSKONTROLL.....	38
A.1	ORIENTERING OM EKSEMPELSAMLINGEN AV PROSEDYREMALER	38
A.1.1	Formålet med eksempelsamlingen.....	38
A.1.2	Prosedyremalene	38
A.1.3	Revisjon	38
A.1.4	Erfaringsoverføring.....	39
A.2	GENERELL PROSEDYRE FOR STIKNINGSARBEIDER.....	39
A.2.1	Formål	39
A.2.2	Omfang	39
A.2.3	Henvisninger	39
A.2.4	Ansvar og myndighet.....	39
A.2.5	Standardrutine for et stikningsoppdrag.....	41
A.2.6	Instrumenter og utstyr	42
A.2.7	Fastmerker og punktgrunnlag	42
A.2.8	Krav til arbeidsforhold og personell	43
A.3	GENERELL PROSEDYRE FOR PÅVISNING/REKONSTRUKSJON AV PLASSERING TIL TIDLIGERE INNMÅLT OBJEKT	43
A.3.1	Formål.....	43
A.3.2	Omfang	43
A.3.3	Henvisninger	43
A.3.4	Ansvar og myndighet.....	44
A.3.5	Standardrutine for et påvisnings-/rekonstruksjonsoppdrag.....	44
A.3.6	Instrumenter og utstyr	44
A.3.7	Punktgrunnlag	45
A.3.7.1	Koordinatmetoden.....	45
A.3.7.2	Utmålsmetoden	45
A.3.8	Krav til arbeidsforhold og personell	45
A.4	GENERELL PROSEDYRE FOR BELIGGENHETSKONTROLL	45
A.4.1	Formål.....	45
A.4.2	Omfang	45
A.4.3	Henvisninger	46
A.4.4	Ansvar og myndighet.....	46
A.4.5	Standardrutine for beliggenhetskontroll.....	46
A.4.5.1	Bestillingen.....	46
A.4.5.2	Klarmelding for kontroll	46
A.4.5.3	Stedfesting og dokumentasjon av beliggenhet	46
A.4.5.4	Kontrollrapport der konstatert beliggenhet er innen gitte toleranser	47
A.4.5.5	Konstatert grove beliggenhetsfeil.....	47
A.4.6	Instrumenter og utstyr	47
A.4.7	Punktgrunnlag	47
A.4.8	Krav til arbeidsforhold og personell	47

TILLEGG B (NORMATIVT) TOLERANSER	48
B.1 GENERELT	48
B.2 TEGNETOLERANSE OG DIGITALISERINGSTOLERANSE	48
B.3 PLASSERINGSTOLERANSE	49
B.3.1 Minsteavstand, planfastlagt relativ beliggenhet, avstand til byggeforbudslinje	49
B.3.2 Regulerte byggeforbudslinjer	50
B.3.3 Veger	50
B.3.4 Bygninger	51
B.3.5 Tunneler for veg, vann og ledninger; bergromanlegg; rørledninger; kabeltraséer; master, stolper og antenner; transformatoranlegg; kai og molo	53
B.4 TOLERANSE VED INNMÅLING AV UTFØRT STIKKING (STIKNINGSKONTROLL)	54
B.5 TOLERANSE VED STEDFESTING AV FERDIG ANLEGG ELLER BYGG	55
TILLEGG C (INFORMATIVT) EKSEMPELKART FOR PLASSERING AV TILTAK	56
C.1 ORIENTERING	56
C.2 ILLUSTRASJONENE	56
TILLEGG D (NORMATIVT) SJEKKLISTE FOR PROSJEKTERING, KONTROLL AV PROSJEKTERING OG FORBEREDENDE ARBEIDER TIL STIKKING	64
D.1 OMFANG	64
D.2 SJEKKLISTE FOR ANSVARLIG PROSJEKTERENDE	64
D.2.1 Tillatelse til plassering av et tiltak	64
D.2.2 Kartgrunnlag	64
D.2.3 Minsteavstander	64
D.2.4 Supplering av kartgrunnlag	64
D.2.5 Detaljplassering av tiltak i en situasjonsplan	65
D.3 SJEKKLISTE FOR DEN ANSVARLIGE FOR KONTROLL AV PROSJEKTERING	65
D.4 SJEKKLISTE FOR DEN STIKNINGSANSVARLIGE	66
TILLEGG E (INFORMATIVT) SAKSFORLØP, FUNKSJONER OG AKTØRER	67
E.1 GENERELT	67
E.2 OPPDRAGSBESTILLING	67
E.2.1 Stikking og beliggenhetskontroll	67
E.2.2 Påvisning	67
E.3 SAKSFORLØP VED PLASSERING	68
E.4 SAKSFORLØP VED ANLEGGRELATERT STIKKING	68
E.5 FUNKSJONER, UTØVERE OG DERES ANSVAR	68
E.6 KOMMUNENS OPPGAVER	69
E.6.1 Myndighetsutøvelse	69
E.6.2 Plassering og beliggenhetskontroll, en myndighets- eller ansvarsfunksjon?	70
TILLEGG F (INFORMATIVT) KRAV TIL KVALITETSSYSTEM	72
F.1 GENERELT	72
F.2 ORGANISASJONSSTRUKTUR OG PROSEDYRER	72
F.3 UTDANNING OG PRAKSIS FOR FAGLIGE LEDERE	73
F.3.1 Utdanningsnivåer for plassering og beliggenhetskontroll	73
F.3.2 Oppdatert kunnskap for faglige ledere	74

F.4 FAGLIGE LEDERES KOMPETANSE RELATERT TIL TILTAKSKLASSER OG TILTAK.....	75
TILLEGG G (INFORMATIVT) LITTERATUR	76

1 Omfang

1.1 Gyldighet og status

Standarden omfatter generelt *plassering* og *beliggenhetskontroll* etter plan- og bygningsloven (*pbl*) og tilsvarende arbeider etter andre bestemmelser.

Standarden gir utfyllende anbefalinger og praktiske anvisninger til administrative og faglige krav fastlagt i lover og forskrifter på saksområdet.

Standarden "Plassering og beliggenhetskontroll" erstatter de delene av "Norm for kart i målestokkene 1:250, 1:500, 1:1000, 1:2000 og kommunale oppmålingsarbeider" (Kartnormen) av 1982 som angår standardens saksområde. På tilsvarende måte kan den erstatte saksområdets bestemmelser i statlige etaters målereglement o.l.

Bortsett fra de mer generelle bestemmelsene gjelder ikke standarden for oppfølgende detaljstikking og relativ beliggenhetskontroll innen et bygg eller anlegg i bygge-/anleggsperioden. Her vises det til utfyllende bestemmelser i NS 3420/3421, NS 3463, ISO 4463 og retningslinjer som den enkelte organisasjon har utarbeidet.

Standarden gjelder heller ikke der kravene til stedfestingsnøyaktighet til fastmerker eller utsatte punkter er større enn for vanlige bygge- og anleggstiltak, for eksempel presisjonsutsetting av maskiner, industrimålinger o.l. Slike oppdrag krever individuell behandling med egne spesifiserte kvalitetskrav.

Standarden er samordnet med forskriftene til *pbl*, tilhørende veiledere, ISO 4463: Measurement methods for building - Setting-out and measurement og NS 3463

Utsetting og oppmåling på byggeplass. Krav til plassering og påvisning av grenser er gitt i en egen standard, Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser, og omfattes derfor ikke av standarden Plassering og beliggenhetskontroll.

For stikking og oppmåling, som utføres i medhold av bergverksloven, og stikking av veg-, jernbane- og tunnelbaneanlegg, gjelder standarden så langt den passer. Det samme gjelder i utgangspunktet også stikking og beliggenhetskontroll av tiltak som ikke er lovregulert. For mange slike oppgaver kan det være tjenlig å gjøre standarden eller deler av den bindende ved å ta inn bestemmelser i oppdragsdokumentet. Det vises til NS 3430 "Alminnelige kontraktsbestemmelser om utførelse av bygg- og anleggsarbeider" og Statens kartverks standard "Avtale for geodataarbeider".

Standarden "Plassering og beliggenhetskontroll" er en av flere standarder på geodataområdet. De ulike standardene er vist i figur 1.

Grunnlagsnett	Plassering og beliggenhetskontroll	Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser	Kart og kartdata	Kontroll av geodata	Produktspesifikasjon for FKB-data
Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandarden)					

Figur 1. Eksempler på standarder som refererer til Geodatastandarden.

1.2 Revisjon

Standarden oppdateres ved behov årlig, med de endringer som har skjedd siden forrige utgivelse. Standarden gjennomgås i sin helhet første gang i 2004 og deretter hvert tredje år.

I "Høringsnotat om endringer i plan- og bygningsloven (tidsfrister, forenklinger mm.)" fra Kommunal- og regionaldepartementet 25. januar 2002 foreslås det et nytt siste punktum i pbls § 70 nr. 1 første ledd:

"For plassering av tiltak som faller inn under § 93 første ledd, gjelder reglene om ansvar og kontroll i kap. XVI tilsvarende."

Hvis dette forslaget vedtas av Stortinget, vil det antagelig bli behov for en større revisjon av standarden allerede i 2003.

Standarden må samkjøres med Geodatastandarden, Kontroll av geodata, og Produktspesifikasjon FKB. Ajourføring av kartdata er en av de vesentlige sakene i denne sammenhengen. Det har ikke vært kapasitet til å gjøre dette fullt ut. Det tas sikte på å gjøre dette i en revidert versjon av standarden i 2003.

2 Referanser

- Forskrift for elektriske anlegg - forsyningsanlegg av 18. august 1994 nr. 816 med hjemmel i lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr av 24. mai 1929 nr. 4 §§ 2, 5, 6 og 7. Utgitt av Produkt- og elektrisitetstilsynet.
- Kommunaldepartementet: Rundskriv H-18/90 1. juli 1990. Til plan- og bygningsloven § 70. Bygningers plassering, høyde og avstand fra nabogrense.
- Lov om anbringelse av signaler og merker for målearbeider (signalloven) av 9. juli 1923 nr.1 med endringer, sist ved lov av 23. juni 1995 nr. 39.
- Lov om arkiv (arkivlova) av 4. desember 1992 nr. 126 med endringer, sist ved lov av 18. mai 2001 nr. 24.
- Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven) av 10. februar 1967 med endringer, sist ved lov av 25. januar 2002 nr. 2.
- Lov om kulturminner (kulturminneloven) av 9. juni 1978 nr. 50 med endringer, sist ved lov av 14. desember 2001 nr. 98.
- Lov om offentlighet i forvaltningen (offentlighetsloven) av 19. juni 1970 nr. 69 med endringer, sist ved lov av 15. desember 2000 nr. 98.
- Miljøverndepartementet: Reguleringsplan Bebyggelsesplan. Veileder T 1226. Versjon november 1998. Miljøverndepartementet, 140 s.
- Norges standardiseringsforbund: Alminnelige kontraktsbestemmelser om utførelse av bygg- og anleggsarbeider. NS 3430 (1994).
- Norges standardiseringsforbund: Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner. NS 3420 (1999 - 2000).
- Norges standardiseringsforbund: Beskrivelsestekster for installasjoner - Tekniske bestemmelser. NS 3421 (1984).
- Norges standardiseringsforbund: Measurement methods for building - Setting-out and measurement (part 1 1985, part 2 and 3 1995). ISO 4463 (1985 -1995).
- Norges standardiseringsforbund: Utsetting og oppmåling på byggeplass - Metoder og toleranser. NS 3463 (ISO 4463: 1979 modifisert) (1987).
- Plan- og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77 med endringer, sist ved lov av 21. juni 2002 nr. 39.
- Statens kartverk: Avtale for geodataarbeider, versjon 2.0 2001. 31 s.
- Statens kartverk: Grunnlagsnett, versjon november 1999. 24 s.
- Statens kartverk: Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandarden), versjon september 2001. 75 s.
- Statens kartverk: SOSI Del 3 Produktspesifikasjon for Felles KartdataBase (FKB). Kortform: Produktspesifikasjon for FKB. Versjon 3.3, 2001.
- Statens kartverk: SOSI – Et standardformat for digitale kartdata, Del 1-4, versjon 3.3 2001.
- Statens kartverk: Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser, versjon juni 2000. 27 s.
- Veglov (vegloven) av 21. juni 1963 nr. 23 med endringer, sist ved lov av 21. juni 2002 nr. 39.

Se også litteraturliste i Tillegg G.

3 Definisjoner og forkortelser

Termer som er definert nedenfor, har angitt kilde slik:

- [E] Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser, utgitt 2000
- [G] Geodatastandarden, utgitt 2001
- [K] Kart og kartdata, under arbeid
- [KG] Kontroll av geodata, utgitt 2001
- [NS-ISO 8402] Kvalitetsledelse og kvalitetssikring - Terminologi, utgitt 1994
- [O] Ordbok for kart og oppmåling, RTT57, utgitt 1989
- [P] Plassering og beliggenhetskontroll (denne standarden)
- [STED] Stedfesting av natur- og samfunnsgeografisk informasjon, utgitt 1998
- [T] Prosjektet "Termer for geografisk informasjon"
(revisjon av Ordbok for kart og oppmåling)

Termer definert i Geodatastandarden, er styrende for standarder basert på denne. Termer definert i "Plassering og beliggenhetskontroll", er på samme måte styrende for standarder basert på denne. For termer som ikke er definert i denne standarden, se Geodatastandarden.

Definisjoner finnes i avsnitt 3.1, mens forkortelser er forklart i avsnitt 3.2.

3.1 Definisjoner

Termer som er definert i dette avsnittet og som benyttes i definisjoner, merknader eller eksempler til andre termer, er skrevet i kursiv.

Det gjøres oppmerksom på at bruken av ordene *feil* og *avvik* nå er endret i forhold til tidligere praksis innenfor kart og oppmåling. Ordet *feil* brukes nå, som i dagligtale, om tabber eller når det på annen måte har skjedd noe som ikke burde ha skjedd. Ordet *avvik* blir nå brukt om de vanlige, små og uunngåelige måleunøyaktighetene. Det som tidligere ble kalt tilfeldige feil og systematiske feil, blir nå betegnet med tilfeldige avvik og systematiske avvik. Middelfeil erstattes av standardavvik. Grove feil derimot, blir fortsatt kalt grove feil.

ansvarsoppgave

oversikt over fordeling av ansvar i søknadspliktige tiltak etter *pbl* [P]

MERKNAD

For søknadspliktig tiltak etter *pbl* skal søknaden være vedlagt en ansvarsoppgave. Ansvarsoppgaven viser hvordan ansvaret for gjennomføring av tiltaket er foreslått fordelt.

Ansvarsoppgaven skal underskrives av tiltakshaveren og de som har tatt på seg ansvar.

Ansvarsforholdet skal være godkjent av kommunen før det gis tillatelse til igangsetting.

avvik

forskjell fra sann verdi, fra det man antar er den sanne verdi eller forskjellen mellom to målte verdier for samme størrelse [G]

MERKNAD

1. Innen standardisering defineres vanligvis avvik som mangel på oppfyllelse av spesifiserte krav [NS-ISO 8402 def. 2.10]. F. eks. vil det som ved kartkontroll blir kalt grov feil være avvik i NS-ISO 8402s ordbruk.
2. Avvik er vanlige. Som oftest er de små og skyldes de vanlige målevariasjonene. Men et lite antall av dem kan være store, og noen kan utgjøre grove feil som skal grovfeil-/avviksbehandles, f. eks. med nymåling, jf. avsnitt 7.5 her og avsnitt 6.7 i Geodatastandarden.
3. Se definisjonen i Geodatastandarden av grov feil, sant avvik, standardavvik, systematisk avvik, tilfeldig avvik og tilfeldig variasjon. Se også figur 2 ved *toleranse* i Geodatastandarden.
4. Det man antar er den sanne verdi, er svært ofte den utjevnete verdi.

basiskart

kart som danner underlag og gir geografisk referanse for ett eller flere presentasjonsformål [K]

MERKNAD

For eksempel har en reguleringsplan et basiskart i bunnen og planinformasjon over.

beliggenhetskontroll

kontroll av et objekts faktiske *plassering* i forhold til forutsatt *plassering* [T]

digitaliseringstoleranse

maksimalt tillatt *avvik* ved uttak av en avstand eller koordinat(er) i et kart [P]

egenkontroll

kontroll av arbeidet i henhold til spesielle regler og som utføres av den som har utført arbeidet [NS-ISO 8402 def. 2.16]

faglig leder

person som er gitt myndighet til å ta beslutninger av faglig karakter [P]

feil**MERKNAD**

Se *avvik*, samt innledningen til avsnitt 3.1.

forenklet situasjonskart

situasjonskart av enklere kvalitet [P]

MERKNAD

Standard for forenklet situasjonskart er beskrevet i avsnitt 6.2.2.

høydemerke

sikringsmerke for et objekts beliggenhet i høyde [P]

innmålingstoleranse

maksimalt tillatt *avvik* horisontalt og vertikalt ved innmåling av et punkt [P]

kontroll

aktivitet så som måling, undersøkelse, prøving eller tolking av en eller flere egenskaper ved en enhet og sammenligning av resultatene med spesifiserte krav for å bestemme om overensstemmelse er oppnådd for hver egenskap [NS-ISO 8402 def. 2.15]

MERKNAD

Enhet kan f. eks. være et produkt, en tjeneste, en aktivitet, en prosess, en organisasjon eller en person.

kontrollplan

plan for *kontroll* som angir hva som skal kontrolleres, kontrollmetode, aktuelle kvalitetskrav, rapportering, godkjenning og kontrollansvarlig [KG]

MERKNAD

1. Kontrollplanen skal være skriftlig. Ved bestilling av tjenester eller produkter fra andre skal det være enighet om kontrollplanen, og den skal signeres av partene.
2. Her i Plassering og beliggenhetskontroll betyr kontrollplan "plan for *kontroll* av et *tiltaks* beliggenhet". Kontrollplan gis i medhold av lov eller avtale. Krav til en kontrollplan etter *pbl* fremgår av SAK kapittel V.

koordinatmetode

stedfesting ved koordinater i et definert koordinatsystem [P]

MERKNAD

Når koordinatmetoden brukes ved *plassering* eller *beliggenhetskontroll*, brukes plane rettvinklede metriske koordinater, normalt i det koordinatsystem som brukes av kommunen for kartarbeider og eiendomsmåling på det aktuelle stedet.

offentlig kartverk

allment tilgjengelig kartverk forvaltet av staten eller en kommune [K]

plassering

angivelse på kart eller anvisning i terrenget av et objekts planlagte beliggenhet [T]

MERKNAD

Plassering uttrykkes normalt 4-dimensjonalt ved tidsangitt beliggenhet i horisontalplan og høyde. Plassering kan utføres ved angivelse i en *situasjonsplan* eller liknende eller ved fysisk merking i terrenget. Det siste kalles også *stikking*.

plasseringstoleranse

grense for hva som kan aksepteres av forskjell mellom godkjent og stukket beliggenhet [P]

MERKNAD

Plasseringstoleransen angir spillerommet for justering og unøyaktigheter ved stikking av vedtatt *plassering*.

primærpunkt

merket og koordinatbestemt punkt som ikke er et fastmerke og som tjener som grunnlag for *stikking* [P]

MERKNAD

Primærpunkt og fastmerker brukes som punktgrunnlag ved *stikking* og *beliggenhetskontroll*. Primærpunkt kan etableres for et aktuelt måle- eller stikningsoppdrag eller være et tidligere fastlagt og varig merket punkt, f. eks. grensemerke, som kan tjene som grunnlag.

påvisning

måle- og merkearbeid for å synliggjøre beliggenheten i terrenget til et tidligere innmålt objekt [E]

sikringsmerke

merket og innmålt punkt i terrenget som brukes for å sikre at et *tiltaks* horisontale og vertikale beliggenhet blir i samsvar med anvist *plassering* [P]

MERKNAD

Et sikringsmerke skal være stabilt og ikke tildekkes eller fjernes så lenge det er i bruk. Sikringsmerke av varig karakter bør merkes ved bolt i fast, stabilt fundament. Sikringsmerke av denne typen kalles sikringsbolt.

situasjonskart

kart over utvalgte fysiske og juridiske forhold av betydning for et *tiltak* [P]

MERKNAD

Et situasjonskart brukes bl. a. ved prosjektering av *tiltak* og deres plassering, og som basiskart i en *situasjonsplan*.

Situasjonskart skal normalt være et datert utsnitt av foreliggende grunnkart av høyeste standard. Situasjonskartet skal i nødvendig utstrekning vise topografi, synlig situasjon, eiendomsgrenser og adresser eller gnr./bnr. for direkte eller indirekte berørte eiendommer, VA-ledningsnett under bakken, vegnavn og vegnummer som er skiltet, og vedtatte planer.

Situasjonskartet skal være vedlagt informasjon om reguleringsbestemmelser og andre restriksjoner av interesse. Det samme gjelder kvalitetsopplysninger for kartet i den grad slike ikke er påført dette.

situasjonsplan

datert og signert plan for et *tiltaks* beliggenhet innlagt på *situasjonskart* eller *forenklet situasjonskart* [P]

MERKNAD

En situasjonsplan har to stadier, forslagsstadiet og godkjenningsstadiet, og skal i begge tilfeller være datert og signert.

situasjonsplanriss

kart, foto eller tegning der et prosjektert *tiltaks plassering* er skissert og angitt ved utmål fra nærliggende synlige stedfaste objekter [P]

stikking

måle- og merkearbeid for å synliggjøre et planlagt objekts *plassering* i terrenget eller på en byggeplass [T]

MERKNAD

Ved stikking overføres fastlagt objektbeliggenhet fra "kontordokument" til avmerket beliggenhet i terrenget.

stikningskart

kart som viser resultat av utført *stikking* [P]

tiltak

beslutninger og arbeid som omfattes av *pbl* [P]

MERKNAD

Tiltak innbefatter oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging eller *plassering* av bygning, konstruksjon eller anlegg samt fysiske eller bruksmessige endringer av slike med tilhørende installasjoner.

Jf. *pbl* § 93 første ledd a - j.

tiltakshaver

den som tiltak utføres på vegne av [P]

tiltaksklasse

del av et inndelingssystem for arbeidsoppgaver innenfor et fagområde knyttet til *pbl* [P]

MERKNAD

Plassering i tiltaksklasse foretas ut fra vurdering av *tiltakets* vanskelighetsgrad og konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet ved mulige feil og mangler.

Inndelingssystemet er beskrevet i kapittel IV i GOF og i Tillegg F i denne standarden.

toleranse

maksimalt tillatt *avvik* eller verdi [G]

MERKNAD

Se merknad til denne termen i Geodatastandarden avsnitt 3.1.

tolkningsnøyaktighet

angivelse av hvor nøyaktig en kan bestemme identitet og geografisk beliggenhet av et objekt eller dets grenser i terrenget, flybilder eller på et analogt kart [G]

MERKNAD

Se merknad til denne termen i Geodatastandardens avsnitt 3.1.

utmålsmetode

metode hvor geografisk beliggenhet bestemmes ved avstandsmåling fra synlige stedfaste objekter eller ved avstand og retning fra et synlige stedfast objekt [P]

3.2 Forkortelser

FKB: Felles KartdataBase [FKB]

MERKNAD

En samling primærdatasett som utgjør grunnkartet i et område.

FKB består av vektordata. Det er spesifisert seks FKB-standarder (FKB-A, FKB-B+, FKB-B, FKB-C+, FKB-C og FKB D) som skal dekke behovet for felles kartdatabase i de ulike områdetypene definert i Geodatastandarden. Detaljinnhold og stedfestingsnøyaktighet til FKB varierer i de ulike standardene, med størst detaljering og stedfestingsnøyaktighet i A-standarden og minst i D-standarden. Enkelte av primærdatasettene i FKB er avledet eller koblet fra andre datasett.

FKB er beskrevet i SOSI Del 3.

GAB: Grunneiendom - Adresse – Bygning

MERKNAD

Offisielt register over grunneiendommer, adresser og bygninger i Norge. Forvaltes av Statens kartverk.

GOF: Pbls "Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett".

MD: Miljøverndepartementet.

pbl: Plan- og bygningsloven.

SAK: Pbls "Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker".

SOSI (SOSI-standarden): Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon - et system for standardisert beskrivelse av digitale geodata.

ØK: Økonomisk kartverk.

MERKNAD

Landsomfattende kartserie i målestokk 1:5 000 (i visse områder 1:10 000) over områder med økonomisk interesse, dekker vel 60 % av landets totalareal og omfatter over 30 000 kartblad.

4 Områdeinndeling for kvalitetskrav

Kravene til kvalitet ved plassering og beliggenhetskontroll varierer i mange tilfeller etter grunnverdien, byggeaktiviteten og grunnutnyttningen i vedkommende område. I Geodatastandarden er derfor kvalitetskravene relatert til følgende standard områdeinndeling:

Områdetype 1 Byområde

Områdetype 2 Tettbygd/utbyggingsområde

Områdetype 3 Spredtbygd/dyrket mark/skog

Områdetype 4 Fjell/ekstensiv arealutnytting

For en utførligere beskrivelse av områdeinndelingen vises det til Geodatastandardens kapittel 5.

5 Krav til kvalitetssystem

For *plassering* og *beliggenhetskontroll* etter *pbl* er det i loven og forskriftene til denne fastsatt krav til kvalitetssystem for foretak som bl. a. skal ta på seg ansvar knyttet til slike oppgaver i søknadssaker.

Til *pbls* forskrifter har Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) og Statens bygningstekniske etat (BE) utgitt utfyllende veiledere. Veilederne er nærmere spesifisert i tillegg F. I tillegg har BE utgitt supplerende standarder.

Pbls krav til kvalitetssystem som gjelder for foretak, som søker ansvarsrett for arbeider knyttet til plassering og beliggenhetskontroll for søknadssaker etter *pbl*, skal være normative bestemmelser så langt de passer for andre tilsvarende arbeider etter *pbl* og annen lovgivning mv. Kravene bør også være normative for myndigheter som utfører arbeider omtalt i denne standarden.

Veiledende krav til organisasjonsstruktur og anbefalte/retningsgivende regler for faglige lederes kompetanse er gitt i informativt tillegg F.

Krav til produksjonsprosessen er beskrevet i kapittel 7.

6 Ansvarsoppgave, kartgrunnlag og planer

Dette kapitlet inneholder krav til *ansvarsoppgave*, kartgrunnlag og planer for *stikking*, *beliggenhetskontroll* og *påvisning*.

6.1 Ansvarsoppgave

For søknadspliktig *tiltak* etter *pbl* kreves det en skriftlig *ansvarsoppgave* underskrevet av tiltakshaver og ansvarlig søker (jf. SAK §§ 13, 14 pkt. 2 og 15 pkt. 2) og med kvittering av foretak som har påtatt seg et definert ansvar. Oppgaven leveres på fastsatt skjema som fås i kommunen eller fra Statens bygningstekniske etats Internett-sider (<http://www.be.no/beweb/regler/blanketter/blanketter.html>).

Ansvarsoppgaven (-fordelingen) skal inneholde informasjon om:

1. Ansvarlig søker.
2. Ansvarlig foretak for prosjekteringen, herunder prosjektering av *tiltakets* beliggenhet i horisontalplan og høyde med tilhørende terrengendringer samt inntegning av dette i *situasjonsplanen/situasjonsplanrisset*.
3. Ansvarlig foretak for *kontroll* av prosjekteringen.
4. Ansvarlig samordnende foretak for utførelsen.
5. Ansvarlig foretak for *stikking* av *tiltaket*.
6. I hvilken grad *beliggenhetskontroll* skal foretas som *egenkontroll* av utførende av bygge-/anleggstiltaket eller som uavhengig *kontroll*.
7. Ansvarlig foretak for *beliggenhetskontroll* hvis *kontrollplanen* foreskriver uavhengig *kontroll*.

Normalt avklares det hvem som skal ha de ulike ansvarsfunksjonene på ulike stadier i byggeprosessen.

6.2 Kartgrunnlag og planpresentasjon

For prosjektering av *tiltak* kreves det relevant geografisk informasjon om naturgitte og menneskeskapte forhold på det aktuelle stedet. Kravet til geografiske data vil variere avhengig av byggested og tiltakets art.

6.2.1 Generelt

Ved prosjektering av et *tiltak* skal *situasjonskart* eller *forenklet situasjonskart* brukes som grunnlag (avsnitt 6.2.2). *Tiltakets* prosjekterte beliggenhet og dimensjon med tilhørende terrenginngrep skal presenteres for tiltakshaveren, beslutningstakere, godkjenningsorganer og naboer på en standardisert form. Hoveddokumentet i presentasjonen skal være en *situasjonsplan* eller et *situasjonsplanriss* (avsnitt 6.2.3). Detaljer kan fremgå av andre dokumenter. I tillegg skal tiltakets plassering normalt være angitt på et analogt oversiktskart som er vedlagt eller innkopiert på situasjonsplanen.

Tiltakshaveren må selv sørge for utarbeiding av kart eller annet presentasjonsunderlag som dekker behovet, hvor tilfredsstillende *offentlig kartverk* mangler. Privat utarbeidet

kart skal bygge på det koordinatsystemet kommunen bruker på vedkommende sted, være av tilfredsstillende standard for formålet og ha dokumentert kvalitet.

6.2.2 Situasjonkart

Situasjonkart leveres normalt av kommunen på digital eller analog form, avhengig av tilgjengelighet og den prosjekterendes behov. Det skal normalt bestå av et utsnitt av det mest detaljrike og nøyaktige grunnkartet som finnes for det aktuelle området. Ved levering i digital form skal det alltid følge med en analog utgave i egnet målestokk. Den analoge presentasjonen av situasjonkartet skal til vanlig ikke ha farger eller flatefylling. Unntak gjøres der lesbarheten ved det blir enklere og bedre, f. eks. at eksisterende VA-ledninger blir angitt med farger.

Kartet skal være påført opplysninger om:

- Kartets identitet, målestokk og nordretning.
- Kartets koordinatsystem - rutenett.
- Tegnforklaring/påskrifter, herunder opplysning om kvalitetsområde.
- Datert signatur til dokumentets utsteder.
- Eiendomsgrenser og identitetsnumre for de eiendommene som blir direkte berørt av tiltaket og naboeiendommer, så langt en har opplysninger om disse.
- VA-ledningsnett. Der geografisk informasjon om andre ledningsnett er tilgjengelig, påføres denne.
- Offisiell adresse, der slik er gitt.

Dersom kartgrunnlaget er FKB, dvs. digitalt, skal *situasjonkartet* i størst mulig grad bestå av følgende datasett, også presentert analogt:

FM-Fastmerker	AREAL-Arealbruk	KULT-Kulturminner
TERR-Høydeinformasjon	BYGG-Bygninger og bygningsmessige anlegg	VERN-Verneområder
KYST-Kystkontur	VSIT-Vegsituasjon	NATR-Annen naturinformasjon
VANN-Innsjøer/vassdrag	BANE-Jernbanedata	TØK-Presentasjonsdata Økonomiske kart
DEK-Eiendomsinformasjon	SAMF-Annen samferdsel	TTK-Presentasjonsdata Tekniske kart
SERV-Servitutter og annen eiendomsinformasjon	LUFT-Lufthavndata	
DMK-Markslagsinformasjon	LEDN-Ledningsnett	

Datakvaliteten skal være i samsvar med krav gitt i Geodatastandarden og Produktspesifikasjon FKB.

Situasjonkartet skal i tillegg inneholde eller være vedlagt aktuelle opplysninger om:

- Delings- og byggevedtak som vedrører aktuell meldings- eller søknadssak.
- Regulerings- og bebyggelsesplaner og tilhørende reguleringsbestemmelser.
- Andre offentlige restriksjoner på arealbruken, så langt slike er kjent av kommunen.
- Andre offentlige klausuler av betydning for vedkommende *tiltak*, så langt slike er kjent av kommunen.

- Oppgave over naboer som skal varsles i forbindelse med søknad eller melding til kommunen.
- Kvalitetsopplysninger for kartet, herunder om kartet har gjennomgått minimumskontroll, standardkontroll eller grundig kontroll.
- Eventuelle andre fysiske og juridiske forhold av betydning for *tiltaket*.

Den grafiske utforming av *situasjonskart*, eventuelt med unntak av flatefylling, skal være i samsvar med standarden "Grafisk utforming av kart i målestokk 1:500 – 1:10 000 ved bruk av SOSI".

I Tillegg C er det vist eksempel på et *situasjonskart*.

Situasjonskart skal normalt brukes ved prosjektering av alle søknads- og meldepliktige *tiltak* etter *pbl* der det foreligger *offentlig kartverk* etter FKB-A- eller FKB-B-standard eller analogt kart i målestokksområdet 1 : 500 - 1:2000. Hvis slikt kartgrunnlag ikke foreligger i områdetypene 1 og 2, skal tiltakshaveren skaffe til veie tilsvarende kart dersom kommunen krever dette.

Forenklet situasjonskart kan brukes for *tiltak* i områdetypene 3 og 4 hvis det ikke eksisterer kartdata av foreskrevet kvalitet for utarbeiding av *situasjonskart*. Kart etter FKB-C-standard eller ØK i målestokk 1:5000 er i denne kategorien. Bruk av vertikalfoto eller tegnet skisse tillates der det mangler kart som tilfredsstillende FKB-C-standard.

Forenklet situasjonskart, vertikalfoto eller tegnet skisse kan brukes hvor dette gir tilstrekkelig informasjon for prosjektering, planpresentasjon og -vurdering.

Forenklet situasjonskart har lavere standard enn et *situasjonskart* ved at:

- Temaer er helt eller delvis utelatt, særlig lednings- og plandata og råderettsklausuler.
- Kartet har oftest mindre målestokk, mindre detaljrikdom og mindre nøyaktighet.

Forenklet situasjonskart kan benyttes som grunnlag ved søknader og meldinger der det finnes tilstrekkelig. Supplerende opplysninger, som måtte være nødvendige for vurdering av søknaden eller meldingen, skal innhentes av søkeren/melderens og brukes som vedlegg til kartet.

I sin enkleste form kan et *forenklet situasjonskart* være en datert og signert kopi av et utsnitt av kommunens tekniske kart eller ØK, et jordskiftekart eller et målebrevskart.

6.2.3 Situasjonsplan og -riss

For en *situasjonsplan* gjelder følgende:

1. Den skal ha påført nødvendige identitetsdata for *tiltaket*.
2. Planelementenes beliggenhet og dimensjon skal være presentert på et *situasjonskart* eller et *forenklet situasjonskart* med basis i Tekniske forskrifter til *pbl* kapittel II Kartverk og MDs veileder "Reguleringsplan Bebyggelsesplan".
3. Planelementenes/objektens dimensjon og beliggenhet i forhold til omgivelsene (grenser, nabobygg etc.) og prosjekterte objekter skal være målsatt.
4. Planinformasjonen skal ha en stedfestingsnøyaktighet som tilfredsstillende krav satt i avsnitt B.2 til tegne- og digitaliseringstoleranse.

5. Linjer som er matematiske kurver, skal ha påført kurveparametere i planen. Likeså skal kritiske stigningsforhold være angitt med tall.
6. Inntegnede objekter skal ha form og størrelse i samsvar med målsatte byggetegninger for tiltaket.
7. Planlagte høyder skal være målsatt, normalt i samme høydesystem som kartets. Fravik fra dette skal klart fremgå. Likeså skal det fremgå hva angitte høydetall refereres til. Dette er særlig aktuelt der høydebeliggenhet avstemmes i forhold til naboobjekters høyde.
8. Foreligger det koordinater for elementer som skal stikkes ut, skal disse være påført. I stedet kan det være opplysninger på *situasjonsplanen* om at beliggenheten er koordinatbestemt og hvor dataene finnes. Digitale plandata bør være i samsvar med gjeldende SOSI-standard.
9. Planen skal minimum inneholde de karttemaer man trenger for å kunne vurdere beliggenhet og terrenginngrep for det aktuelle *tiltaket* og for å kunne stikke ut planen nøyaktig i terrenget. I områdetypene 1 og 2 skal stikningselementenes beliggenhet være presentert på *situasjonskart* eller *forenklet situasjonskart*, digitalt etter FKB-A- eller FKB-B-standard eller analogt i målestokk $\geq 1 : 2000$. For områdetypene 3 og 4 skal best tilgjengelig kartgrunnlag for *situasjonsplanen* brukes, dog ikke dårligere standard enn FKB-C eller ØK i målestokk $1 : 5000$.
10. For digitalt produserte *situasjonsplaner* skal dette fremgå ved påskrift på eventuelle analoge presentasjoner.

Til *situasjonsplanen* er det ofte tjenlig eller nødvendig med følgende saksvedlegg:

- Kart i mindre målestokk som oversiktlig viser *tiltakets* beliggenhet.
- Supplerende opplysninger om høydeforhold, f. eks. sokkelhøyder mv. på nabobygninger, tverrprofiler, lengdeprofiler, om utførte grunnboringer osv.
- Opplysninger om kvartærgeologiske og andre naturgitte forhold av betydning.

I et *situasjonsplanriss* skal *tiltakets* beliggenhet være angitt ved utmål fra synlige stedfaste objekter. Grunnlaget der planen er skissert, kan være et *situasjonskart*, *forenklet situasjonskart*, vertikalfoto eller tegnet skisse. Planen skal minst inneholde nødvendige karttemaer for vurdering av *tiltakets* beliggenhet, terrenginngrep og utstikking av planen.

Situasjonsplanrisset skal:

1. Opplyse om type *tiltak* og berørt eiendom.
2. Ha inntegnet i skisseform eksisterende objekter tiltakets planlagte beliggenhet relateres til.
3. Ha angitt beliggenheten til planlagt *tiltak* med avstandsmål horisontalt og vertikalt fra nære objekter.
4. Klart vise eksisterende og planlagt situasjon.

For både situasjonsplan og -riss gjelder følgende:

- De skal være datert og signert av den som har utferdiget dokumentet.
- Er det foretatt forhåndsundersøkelser om grunnforhold og kritiske avstands-/ høydeforhold, skal dokumentasjon tegnes inn eller legges ved.
- Det skal legges ved eventuelle innhentede uttalelser fra andre myndigheter og oppgave over hvilke eiendommer som er varslet om planlagt tiltak.

Er kartgrunnlaget svakt, bør den prosjekterende sørge for avmerking av omsøkt *plassering* i terrenget. Avmerkingen og dennes dokumentasjon skal tilfredsstillende krav satt til *stikningskart/-skisse*, jf. avsnitt 7.3.7.2.

6.3 **Kontrollplan**

6.3.1 Generelt

For søknadsppliktige *tiltak* etter *pbl* kreves det en skriftlig og godkjent *kontrollplan* underskrevet av tiltakshaver/ansvarlig søker (jf. lovens § 97 og SAK §§ 13 og 26). De mer generelle kravene til *kontrollplanen* er beskrevet i lovens § 97 tredje ledd og i SAK §§ 26, 27 og 28. Kontrollplanene bør presenteres på skjemaer vist i Geodatastandardens tillegg F.

For *plassering* og *beliggenhetskontroll* bør følgende gjelde som retningslinjer og tas inn i *kontrollplanen*:

1. *Kontroll* av prosjektering av *plassering* i grunnriss og høyde og terrenginngrep utføres som *egenkontroll*.
2. *Kontroll* av utført *stikking* skal alltid skje som dokumentert *egenkontroll*. I tillegg skal det utføres en uavhengig *kontroll* for tunnelakser og liknende stikningsarbeider i tiltaksklasse 3.
3. For bygg i områdetype 1 og ellers der det finnes påkrevet, skal det normalt gjennomføres *beliggenhetskontroll* i grunnriss og høyde av fundamentforskaling. For tilsvarende *tiltak* i andre områdetyper, gjennomføres kontrollen når fundamentet er ferdig og før noe bygges på dette.
4. For anlegg som tildekkes, skal *beliggenhetskontrollen* foretas før objektene tildekkes. Hvis *kontrollen* avdekker grovfeil/avvik, skal også disse være avklart før tildekking.

Dersom kravet om *kontroll* før tildekking medfører ulemper, kan man for anlegg som kan stedfestes tilstrekkelig nøyaktig ved "opplytting", vente med *kontrollen* til ordinær sluttkontroll hvis den utførende mener beliggenheten er i samsvar med godkjenningen. For andre anlegg kan den utførende i tilsvarende tilfelle merke beliggenheten ved sikringsmerker som måles inn senere. Ved eksentrisk merking må det lages nødvendig skisse av merkingen med påførte utmål.

5. For øvrige tiltak gjennomføres *beliggenhetskontrollen* som en del av sluttkontrollen.

6.3.2 Plan for den enkelte sak

Kontrollplanen for den enkelte sak skal angi:

1. *Tiltakets* identitet.
2. Hva som skal kontrolleres og når *kontroll* skal utføres.
3. Kontrollform for de ulike oppgavene.
4. Ansvarsgodkjent foretak som skal utføre spesifiserte *kontroller*.
5. Stedfestingsmetode og utstyr som skal nyttes, jf. SAK § 28 nr. 4.
6. Standarder som skal legges til grunn.
7. Kontrollresultater som skal dokumenteres og rapporteres.

For *tiltak* som ikke omfattes av søknadsplikt etter *pbl*, skal *kontrollplanen* tilfredsstillende de samme vilkår så langt det passer.

Kontroll utføres på basis av en utarbeidet *kontrollplan*, som vedlegges saken. Dette er aktuelt for større oppdrag. *Kontroll* kan også utføres i henhold til dokumenterte rutiner. Dette er vanligst. I slike tilfeller finnes opplysningene i saksdokumentasjonen.

7 Produksjonsprosessen

Dette kapitlet inneholder spesifikasjoner til tjenester, produkter og produksjonsprosesser. Slike krav er også beskrevet i de normative tilleggene til standarden.

7.1 Prosjektering av plassering

7.1.1 Prosjektering

Ved prosjekteringen skal man sikre at *tiltaket* plasseres på riktig sted. Det skal påses at lov- eller planbestemte og funksjonelt fastsatte beliggenhetsrelasjoner blir overholdt.

Opgavene den prosjekterende normalt har å utføre, er listet i avsnitt D.2.

For søknads- og meldepliktige saker etter *pbl*, skal den prosjekterte *plasseringen* av *tiltaket* være vist i *situasjonsplan/-riss*. Planen/risset skal i dette tilfellet tilfredsstillende krav satt i avsnitt 6.2.3.

Den prosjekterende har det fulle ansvar for å tegne planelementene form- og målestokksriktig på riktig sted i analog eller digital *situasjonsplan/-riss*. Krav til tegnenøyaktighet i avsnitt B.2 skal være tilfredsstillende. Minsteavstander og faste beliggenhetsrelasjoner skal være målsatt. Der kravene til relativ stedfestingsnøyaktighet er større enn kravene til tegnenøyaktighet, skal aktuelle avstander/kurver være målsatt. Alternativt skal opplysningene fremgå av vedlagt målsatt tegning. Ved overskridelse av tegnetoleransene i avsnitt B.2, som er å betrakte som grovfeil/avvik, bør kommunen returnere planen til den prosjekterende.

Der det finnes tjenlig, prosjekteres *plasseringen* direkte i terrenget i form av en prøvestikking. Prøvestikking skal utføres og dokumenteres som en ordinær *stikking*, jf. avsnitt 6.2. Metoden anbefales brukt der det ikke foreligger situasjonskart basert på FKB-B eller tilsvarende eller bedre standard.

7.1.2 Kontroll av prosjektering

For søknadspliktig *tiltak* etter *pbl* kreves det dokumentasjon av at prosjekteringen er kontrollert. Dette bør normalt skje som dokumentert *egenkontroll*, jf. SAK kapittel V med tilhørende veileder. Sjekkliste finnes i avsnitt D.3.

7.2 Godkjenning

Den ansvarlige søker skal søke om godkjenning. Kommunen skal behandle og ta stilling til:

1. Søkerens forslag til *plassering* av *tiltaket* med terrengendringer.
2. Søkerens *ansvarsoppgave* og forslag til *kontrollplan*.
3. Om kommunen, som myndighet, skal forestå avmerking av godkjent *plassering* i marka eller om avmerking kan sløyfes, jf. SAK § 18.

4. Om beliggenhetskontrollen skal utføres som myndighetskontroll eller av ansvars-godkjent foretak, jf. SAK § 18.

Kommunens vedtak skal være klare, daterte og signerte og følge saken. Godkjent *plassering* for objektene i *tiltaket*, bør være vist og attestert direkte i *situasjonsplanen/-risset*. Hvis godkjenningen forutsetter en justert *plassering* i forhold til søknaden, skal forskyvingen tydelig angis inntegnet eller målsatt på *situasjonsplanen/-risset*.

7.3 Stikningsarbeid

Ved *stikking* og *påvisning* synliggjøres godkjent og tidligere fastlagt geografisk *plassering* av et objekt i terrenget med egnete merker og tjenlig utsatte stikningsmerker, dvs. merker som ved hjelp av utmål brukes for rekonstruksjon av påvist *plassering*. I Tillegg D finnes en sjekklister for arbeidene.

7.3.1 Metodevalg

To ulike metoder brukes i stedfestingen; *koordinatmetoden* og *utmålsmetoden*. Ut fra kravene til nøyaktighet, jf. Tillegg B, skal den ansvarlige for stedfestingsarbeidene, velge den mest tjenlige metoden, når ikke noe annet er bestemt i forskrifter, denne standarden eller sakens dokumenter.

Koordinatmetoden skal brukes ved stikking og kontroll av beliggenheten til:

1. *Primærpunkter*.
2. Hovedpunkter og akseretninger for tunnelanlegg, riksveger, fylkesveger og regulerte veger.
3. Nye grenser på jordoverflaten som vedrører *tiltaket*, byggeforbudslinjer og lignende servituttgrenser, hvor grensene ikke enkelt og nøyaktig nok kan stedfestes ved utmålsmetoden.
4. Objekter hvis beliggenhet er fastlagt tidligere ved koordinater.
5. Andre planlagte tiltak når det ikke finnes tilstrekkelig mange tilgjengelige kartregistrerte og skarpt avgrensede stedfaste objekter man kan ta utmål fra.
6. Representasjonspunkt for objekter som skal føres inn i GAB o.l.

Koordinatmetoden skal også brukes ved stikking og kontroll av

7. Høydeangivelser med referanse til kartets nullnivå.

Utmålsmetoden skal normalt brukes ved:

1. *Stikking* og *beliggenhetskontroll* av tilbygg til eksisterende byggverk, kaianlegg o.l.
2. *Stikking* av *plassering* som er beskrevet i forhold til skarpt markerte og synlige objekter, og når kravene til nabonøyaktighet er store eller kritiske. Dette gjelder også om den endelige beliggenheten skal stikkes ved bruk av *koordinatmetoden*.

Utmålsmetoden kan også brukes ved *stikking* når *toleransen* er større enn 1 mm i *situasjonsplanens* målestokk og det i situasjonsplanen og terrenget finnes tilstrekkelig mange tjenlige objekter å foreta utmål fra, slik at stikkingen blir kontrollert.

Ved *stikking* og *kontroll* av beliggenhet i høyde, velger den faglige leder målemetode ut fra krav til referanse, nøyaktighet, tilgjengelige hjelpemidler og faglig kompetanse. Aktuelle metoder er vatring fra eksisterende objekt, nivellement, trigonometrisk måling fra høydebestemt fastmerke og GPS-måling. Se Tillegg B.

7.3.2 Minsteavstander og frisisiktslinjer

Både den prosjekterende og den som har ansvaret for *stikkingen*, skal se til at krav til minsteavstander og frisisiktslinjer blir ivaretatt.

Bestemmelser om minsteavstander og hvordan minsteavstand skal måles, finnes i:

1. *Pbl* § 70 nr. 2.
2. Tekniske forskrifter til *pbl*, Kap. IV, med tilhørende veileder side 26 og følgende - bygningers avstand til nærliggende bygninger og til nabogrense.
3. "Forskrift for elektriske anlegg - forsyningsanlegg", kapittel III Ledningsanlegg, avsnitt 5 § 76 Ledningers avstand (avstand til bygning mv.).
4. Vegloven, kapittel V.
5. Kulturminneloven § 6 og andre fredningslover - beliggenhet i forhold til "lovobjektet".
6. Regulerte eller avtalefestede minsteavstander - byggeforbudsområder f. eks. i forhold til vann, støy, rasfare, anlegg over og under bakken.

Eksempler: Minsteavstander mellom bygninger, mellom bygning og nabogrense; byggeforbudslinjeavstand fra høyspentlinje, fornminne, veg og byggeforbudssoner av ulike slag; minimum og maksimum stigningsforhold og andre funksjonelle høyde-relasjoner.

De nevnte bestemmelsene er overordnet en godkjent plassering i *situasjonsplanen/-risset* med mindre det foreligger nødvendige dispensasjoner eller konflikten kan løses på annen måte, f. eks. ved flytting, opphengsforsterkning eller jordkabling av høyspentledning.

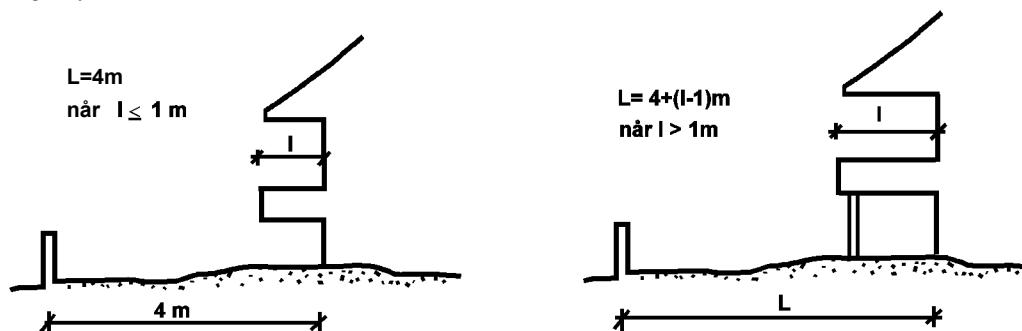
7.3.3. Måling av minsteavstander

Minsteavstand skal måles som korteste horisontale avstand mellom objektene.

Minste tillatte avstand mellom bygg og mellom bygg og nabogrense skal forstås som fasadelivsavstand. Da man normalt stikker ut *plasseringen* til fundamentene for bygget, må det tas hensyn til hvor mye fasadelivet stikker utenfor grunnmuren. Hvor mye en må legge til for å få minste tillatte grunnmursavstand, fremgår av byggetegningene. Dersom byggetegningene ikke foreligger på stikningstidspunktet, kan en som en nødløsning for trehusbebyggelse regne tillegget til grunnmursavstanden til 0.10 m. Hvis sokkeletasjen er tilbaketrukket, må man på tilsvarende måte legge til størrelsen av inntrekket.

Hvis minsteavstanden ikke er tilnærmet vinkelrett på grunnmuren, må det aktuelle skrå avstandstillegget fra fasadeliv til grunnmur beregnes og tillegges.

Dersom takutspring eller utbygg på fasaden, som altaner og karnapper, er større enn 1 m ut fra fasadeliv, skal minste tillatte avstand til fasadeliv økes med det som utspringet overstiger 1 m. Figur 2 illustrerer forholdet for hus med gesimshøyde ≤ 8 m.



Figur 2 Eksempler på minste tillatte avstand L fra nabogrense til småhus med utspring inntil 1 m ($L=4$ m) og utspring større enn 1 m. For utspring større enn 1 m, må avstand fra nabogrense til fasadeliv økes tilsvarende det utspringet overskrider 1 m. (Fra veilederen til de tekniske forskriftene til plan- og bygningsloven.)

De nevnte målreglene skal med ett unntak brukes ved fastsetting av et *tiltaks plassering* i forhold til byggeforbudsgrenser regulert gjennom annen lovgivning: "Forskrift for elektriske anlegg - forsyningsanlegg" definerer minsteavstand til luftkabler for høyspent strøm som horisontal avstand mellom nærmeste kabel og nærmeste bygningsdel. Minsteavstanden til en høyspent luftkabel avhenger av flere forhold, bl.a. type oppheng og kabelens høyde over terrenget. Skal byggverk oppføres i nærheten av høyspenningsanlegg, skal det foreligge skriftlige opplysninger fra vedkommende anleggseier om minsteavstand.

7.3.4 Stikningsplan

Ut fra kontrollert bestilling avgjør den stikningsansvarlige om planen for *stikking* skal utformes som et eget dokument, en stikningsplan, eller indirekte fremgå av ansvarshavendes dokumenterte prosedyrer for stikningsarbeider. Se avsnitt A.2 og D.4. Med basis i *situasjonsplanen* skal den stikningsansvarlige:

1. Beregne tilstrekkelig med stikningsdata for beliggenhet slik at *stikkingen* kan gjennomføres med *kontroll*.
 - Skal *stikkingen* utføres med *utmålsmetoden* (se avsnitt 7.3.1) og aktuelle utmål ikke er angitt, tas aktuelle utmål fra *situasjonsplanen/-risset*. Det skal velges utmål som gir en enkel og sikker stedfesting. Hvert utmål skal foretas med *kontroll* og merkes, og aktuelle måltall påføres *situasjonsplanen/-risset*. Det skal brukes utstyr og metode som gir tilstrekkelig nøyaktighet, jf. Tillegg A og avsnitt B.3.
 - Skal *stikkingen* utføres ved *koordinatmetoden* (se avsnitt 7.3.1), fastsettes punkter som skal stikkes ut fra *situasjonsplanen/-risset*. Punktene nummereres og deres koordinater bestemmes og legges ut på stikningsfil. Er planen i et annet koordinatsystem enn det som brukes ved *stikkingen*, transformeres planens koordinater til *stikkingens* koordinatsystem. Arbeidene skal utføres med dokumentert kontroll.
2. Beregne minsteavstander til nærliggende objekter hvis disse er nær lovpålagte eller andre angitte minsteavstander.

3. Fastsette endelige stikningsdata slik at det blir best mulig samsvar mellom stikningsdata, *situasjonsplanen*, dimensjonstall som er påført *situasjonsplanen* og avstandsbestemmelser (minsteavstander og frisiktslinjer) angitt i lov, forskrifter og vedtekter eller vedtatt regulerings- eller bebyggelsesplan.
4. Dokumentere, datere og signere beregningene.

7.3.5 Markarbeider

Kontroller og nøyaktighetskrav omtales i avsnitt 7.3.6 og dokumentasjon i 7.3.7.

7.3.5.1 Rekognosering

Rekognoseringen skal klargjøre:

1. Om fastmerker, *primærpunkter* eller objekter som det skal tas utmål fra, er tilgjengelige og hvilke som er best egnet for *stikking/beliggenhetskontroll* eller om det må etableres nye fastmerker eller *primærpunkter*.
2. Hvor eventuelle nye fastmerker eller *primærpunkter* skal plasseres.
3. Om det eksisterer forhold som ikke fremgår av *situasjonsplanen/-risset*, og som hindrer eller vanskeliggjør den godkjente *plasseringen*. I så fall stedfestes disse.
4. Behov for *sikringsmerker* og hvor disse bør plasseres.
5. Om forutsatte tilsiktingssignaler er riktig plassert og siktelinjer er frie for hindringer.
6. Om det foreligger synlige feil eller mangler ved kartgrunnlaget, f. eks. at objekter ikke eksisterer lenger, at virkelig beliggenhet er en annen enn på kartet eller at objekter mangler på kartet. Feil skal rapporteres til kommunen av den som utfører *stikkingen*.
7. Om *stikkingen* bør utføres på flere stadier og i flere etapper.

7.3.5.2 Fastmerker og primærpunkter

1. Når koordinatmetoden brukes, skal *stikkingen* ta utgangspunkt i kommunens fastmerkenett.
2. Er det langt til de nærmeste fastmerkene, kan det være aktuelt å etablere nye. Dette utføres etter kravene i standarden "Grunnlagsnett".
3. Ved behov suppleres fastmerker med *primærpunkter* slik at fastmerker og *primærpunkter* til sammen utgjør et tilstrekkelig tett punktgrunnlag rundt *tiltaket*. Primærpunkter skal ha en tilfredsstillende stedfestingsnøyaktighet.
4. Målinger og beregninger skal gjennomføres med *kontroll* for avdekking av grove feil i grunnriss og høyde.

7.3.5.3 Plassering

1. *Tiltaket* stikkes ut med basis i stikningsdata. *Tiltakets* horisontale beliggenhet bør merkes direkte ved pæler eller maling/spraying (midlertidig merking). I tillegg skal plasseringen merkes indirekte ved sikringsmerker som forutsettes å være intakte til sluttkontroll av beliggenhet er fullført.
 - Ved husstikking er det tilstrekkelig å angi direkte *plasseringen* av ett hjørne og retningen av én vegg.

- For veg- og ledningsanlegg er det tilstrekkelig å angi hovedpunktene eller knekkpunktene for midtlinjen av traséen.
- 2. Høydebeliggenheten for *tiltaket* skal anvises ved minst to høydemerker. Deres høyder skal fastlegges i samme system som høydene i kommunens fastmerkenett.
- 3. Er objekter, som minsteavstand skal måles fra, feil inntegnet i *situasjonsplanen/-risset*, må *situasjonsplanen/-risset* rettes og *plasseringen* av *tiltaket* eventuelt justeres som i punkt 4.
- 4. Det skal kontrolleres om *plasseringen* tilfredsstillende kravene til minsteavstander og frisiktslinjer, jf. avsnitt 7.3.2 og 7.3.3. Hvis ikke, forskyves om mulig *plasseringen* slik at den ikke er i konflikt med disse. Dersom man ikke finner plass til *tiltaket* innenfor begrensningene eller justeringen overstiger *toleranser* angitt i Tillegg B, skal forholdet dokumenteres og rapporteres skriftlig av den ansvarlige for *stikkingen* til tiltakshaveren/ ansvarlig søker og godkjenningmyndigheten. Rapporten skal være vedlagt kart/skisse som viser det konstaterede forholdet. Rapporten skal være datert og underskrevet. Det kreves ny godkjenning fra myndigheten for tiltak og plassering før arbeidet kan fortsette.
- 5. Der stedlige forhold tilsier det og tiltakshaveren ønsker eller aksepterer en justert *plassering* innenfor plasseringstoleransene, justeres *plasseringen*.
- 6. Ønsker tiltakshaveren større endringer enn plasseringstoleransene, anviser han/hun ønsket *plassering* for den som utfører *stikkingen*. *Plasseringen* merkes midlertidig og måles inn. Før det kan bygges med en slik ønsket *plassering*, må det foreligge samtykke fra godkjenningorganet. Tiltakshaveren skal underskrive en erklæring om dette, f. eks. i måleprotokollen. Erklæringen skal oppbevares i sakens dokumenter.

7.3.5.4 Merking

Sikringsmerker skal plasseres slik at den ansvarlige for byggearbeidet kan kontrollere ved sikting, vatring og utmål at utføringen er i samsvar med anvist *plassering* både horisontalt og vertikalt. *Sikringsmerkene* skal være stabile og ikke tildekkes eller fjernes så lenge de er i bruk.

Ved *påvisning* av tidligere stedfestet objekt, skal de beregnede punktene stikkes og merkes direkte. Skal det gjøres byggearbeider som vil medføre at merkene i de beregnede punktene blir ødelagt, skal det settes ut sikringsmerker.

Den som utfører *stikking* og *påvisning*, fastsetter merkemåten, etter samråd med oppdragsgiveren eller representant for denne dersom vedkommende er til stede under *stikkingen*.

Merkene skal være nedsatt og deres posisjon kontrollert innen avtalt tid, jf. *stikningsplanen*.

7.3.6 Avslutning og kontroll av stikking

7.3.6.1 Visning av stukket plassering

Den som utfører stikkingen, bør vise beliggenhet til utsatte merker og forklare den utførte stikkingen for oppdragsgiveren eller en representant for denne. Den som har fått vist og forklart utført plassering, skal kvittere for dette.

7.3.6.2 Sluttdokumentasjon av stukket plassering

Stukket *plassering* skal stedfestes og kontrolleres på ettersiselig måte. Det skal skje ved separat innmåling og beregning av objektene beliggenhet. Ved innmåling skal:

1. Det nyttes kontrollert utstyr, metoder og faglig utførelse (Tillegg A) som gir nøyaktighet i samsvar med standardens krav, jf. avsnitt B.3.
2. Stukket *plassering* av tiltaket måles inn.
3. *Sikringsmerkens* beliggenhet i forhold til stukket *plassering* måles.
4. Beliggenheten til objekter som har forårsaket justering fra godkjent *plassering*, stedfestes med tilstrekkelig nøyaktighet, jf. B.3. I tillegg bør andre avdekkede feil eller mangler ved kartgrunnlaget dokumenteres tilsvarende, jf. 6.2 og 7.3.5.3.
5. Annen anvist *plassering* enn godkjent stedfestes, jf. 7.3.5.3.
6. All stedfesting utføres med *kontroll*. Utføreren skal, om mulig, på stedet fullføre beregning og utplotting av resultatene slik at man umiddelbart får en *kontroll* av utført arbeid.
7. Resultatene sammenholdes med *toleranser* gitt i avsnitt B.3.
8. Alle målinger med tilhørende skisse, opplysninger om brukt utstyr, dato for målingene og hvem som har utført dem, skal være dokumentert i målebok for vedkommende *tiltak*.

De ovenstående arbeidene dokumenteres i henhold til avsnitt 7.3.7.

7.3.6.3 Kontroll og nøyaktighetskrav

Kontroll skal alltid foretas som en integrert del av *stikkingen* ved dokumentert *egenkontroll*, jf. avsnitt 6.3.1, punkt 2. Ytterligere stikningskontroller skal være spesifisert i *kontrollplanen*. Se også avsnitt 7.3.6.4. Den utstukne *plasseringen* skal tilfredsstille nøyaktighetskrav gitt i Tillegg B.

Stikningskontrollen omfatter følgende elementer:

1. Om stikningsdataene er hentet fra siste godkjente *plassering*, og om de er riktige.
2. Om stukket *plassering* er i samsvar med gitt godkjenning innenfor gitte *toleranser*, jf. avsnitt 7.3.6.2.
3. Om kritiske naboavstander og høydeforhold er ivaretatt. Jf. avsnitt B.3.1.
4. Om *plasseringen* er funksjonell (jf. planforutsetninger o.l.).
5. Om spesifiserte krav til merking, dokumentasjon og dokumentasjonsformidling er oppfylt.

Overskridelse av *toleranser*, jf. Tillegg B, skal følges opp i samsvar med avsnitt 7.5.

Ønske om vesentlig endring av *plasseringen*, jf. avsnitt 7.3.5.3, punkt 6, skal angis på *situasjonsplanen*. Den stikningsansvarlige skal avklare spørsmålet med rette offentlige myndighet. Imøtekomes ønsket helt eller delvis, følges det opp som beskrevet i avsnitt 7.6. Dersom søknaden om endring avslås, orienteres tiltakshaveren om dette og om klageadgangen. Sluttdokumentasjonen utferdiges i samsvar med spesifikasjonene i avsnitt 7.3.7.

7.3.6.4 Uavhengig stikningskontroll

For større tunneler, fjellromanlegg og andre stikningsarbeider i *tiltaksklasse 3* skal det i tillegg til dokumentert *egenkontroll* utføres totalkontroll av *stikkingen* av annen kvalifisert person og helst med annet tilsvarende eller bedre utstyr og metode enn det som ble brukt ved *stikkingen*. Denne *kontrollen* skal utføres innen avtalt tid og med de samme krav som til førstegangsstikkingen. Resultatet fra den uavhengige *kontrollen* skal dokumenteres som beskrevet i avsnitt 7.4.3 og omgående rapporteres til den ansvarlige for *stikkingen* og ansvarlig samordner for utføringen.

Hvor kontrollplan krever uavhengig kontroll av stikkingen, skal nødvendig godkjenning av utført stikking være gitt før byggearbeidene kan ta til. Den utførende for byggetiltaket skal være kjent med dette.

7.3.7 Stikningsdokumentasjon

7.3.7.1 Generelt

Stikking skal dokumenteres skriftlig slik at det dekker behovene til oppdragsgiveren, den anleggs-/byggutførende og kommunen. Dokumentasjonen skal omfatte:

- Bestillingen med tilhørende vedlegg.
- Den stikningsansvarliges dokumenter fra planlegging av *stikkingen*.
- Måleprotokoll og beregningsresultater.
- Sluttdokumentet, dvs. *stikningskart* eller stikningsskisse.

Den som utarbeider sluttdokumentet, velger, med de begrensninger som er satt i avsnitt 7.3.7.2, om sluttdokumentet skal være *stikningskart* eller -skisse.

Koordinater for nybestemte fastmerker, *primærpunkter* og utstukne punkter arkiveres på saken. Koordinatene skal være i det systemet som brukes i kommunen på det aktuelle stedet. Hvis dette fravikes, skal det gis opplysning om hvilket koordinatsystem som er brukt.

7.3.7.2 Stikningskart/-skisse

Et *stikningskart* skal være sluttdokument for *stikking* utført etter koordinatmetoden og for øvrige oppdrag der det kreves tilsvarende kompetanse hos den som er ansvarlig for stikningsarbeidene.

En stikningsskisse er et enklere utført sluttdokument enn et *stikningskart*, jf. Tillegg C, og benyttes der stikkingen helt ut er basert på utmålsmetoden.

Stikningskartet/-skissen skal kunne presenteres i analog form og skal inneholde følgende opplysninger:

- a. Overskrift som angir type dokument, *stikningskart* eller -skisse, og hva som er stukket.
- b. Eiendomstilhørighet med angitt matrikelnummer og kommune.
- c. Ansvarlig for *stikkingen* (navn på vedkommende myndighet eller foretak).
- d. Stikningsoppdragets journalnummer.
- e. Dato for *stikkingen* og hvem som har utført den.
- f. Hvem *stikkingen* er forevist for.
- g. Dato for utstedelse av dokumentet og underskrift av utsteder.

Et *stikningskart* skal i tillegg inneholde følgende opplysninger:

- h. Kartets målestokk.
- i. Rutenett med koordinatverdier.
- j. Nordpil.
- k. Avmerket og påført identitet til fastmerker, *primærpunkter* og punkter for utmål som er brukt ved *stikkingen*.
- l. Beliggenhet, identitet og merketype til alle utstukne punkter med påført avstand fra *sikringsmerkene* til punktet. For høydemerker skal også høyde være angitt.
- m. Informasjon om beliggenheten til objekter i nærheten av det utstukne objektet, som vurderes å være av nytte for rekvirenten, f. eks. beliggenhet av nabogrenser, bygg og anlegg mv.

Har oppdragsgiveren ønske om en spesiell målestokk for analog utgave av *stikningskartet*, skal det imøtekommes dersom kartet kan presenteres innenfor størrelsen av gjeldende A-format opp til A0. For øvrig bør *stikningskartet* i områdetype 1 og 2 være i målestokk $\geq 1 : 500$, i områdetype 3 i målestokk $\geq 1 : 1000$ og i områdetype 4 i målestokk $\geq 1 : 2000$. Unntak kan gjøres der det finnes hensiktsmessig.

En stikningsskisse skal, i tillegg til de generelle kravene nevnt i pkt. a - g, vise *tiltakets* beliggenhet i forhold til synlige stedfaste objekter som det er stukket ut fra, herunder beskrivelse av utsatte merker og deres *plassering*.

Skissen skal ha påført aktuelle avstandsmål, horisontale og vertikale, som er tatt for å beskrive *tiltakets* beliggenhet.

Det er ønskelig, men ikke noe krav, at skissen blir tegnet i angitt målestokk. Skissen bør ha nordpil og enkelte kartdetaljer slik at man kan orientere den i forhold til terrenget. Skissen bør være i A4-format, unntaksvis i A3-format.

Stikningskartet/-skissen lages i tre eller fire eksemplarer alt etter om utsteder er kommunen eller annen instans. Eksemplarene fordeles slik:

- To eksemplarer leveres til oppdragsgiveren, til avtalt tid og senest en uke etter at markarbeidene er slutført, hvis leveringstid ikke er avtalt. Det ene eksemplaret skal være tilgjengelig på byggeplassen sammen med tegningene over det som skal utføres.
- Ett eksemplar skal arkiveres som saksvedlegg hos den organisasjonen som er ansvarlig for stikningsarbeidene. Denne skal ha arkiv og arkivordninger som tilfredsstillende arkivlovas krav.

Kommunen skal ha et eksemplar til bruk i den kommunale tilsynsfunksjonen, jf. *pbl* § 97, og for innlegging av stukket plassering i kommunens kartdatabaser. Kartdata leveres i digital form på SOSI-format sammen med en kopi av stikningskartet/-skissen.

I Tillegg C er det vist et eksempel på et *stikningskart* og en stikningskisse.

7.4 Kontroll av utførelse, rapporter

7.4.1 Generelt

Pbl påbyr at det skal gjennomføres *kontroll* av *plasseringen* til søknadspiktig *tiltak*, jf. § 97. Disse arbeidene utføres av den kontrollansvarlige for beliggenhet, se avsnitt 6.1 Ansvarsoppgave.

Kontrollene omfatter *kontroll* av utført *stikking*, *kontroll* av beliggenhet til utførte deler av et *tiltak* under byggeprosessen, sluttkontroll og sluttdokumentasjon av beliggenhet og ytre dimensjon. *Kontroll* av *stikkingen* er omtalt i avsnitt 7.3.6.

Kontrollene skal gjennomføres i henhold til godkjent *kontrollplan*, jf. avsnitt 6.3, og dokumenteres skriftlig i måleprotokoll og kontrollrapporter som beskrevet i avsnitt 7.4.3. Jf. avsnitt A.4 og A.5 samt Tillegg F i Geodatastandarden.

Tiltakshaveren har ansvar for at det blir rapportert data til kommunen for oppdatering av *offentlige kartverk*.

7.4.2 Kontroll av beliggenhet til ferdig tiltak

Den ansvarlige for utføringen av et *tiltak*, skal påse at *plasseringen* blir i samsvar med anvisning gitt ved stikningsarbeidene, jf. avsnitt 7.3. Vedkommende skal ved *egenkontroll* følge opp dette gjennom byggeprosessen ved inspeksjon og hjelpemidler som laser, målebånd, lodd og vater.

Den ansvarlige for utføringen av et *tiltak* skal underrette den kontrollansvarlige for beliggenhet om fremdriften. Varslingen bør skje muntlig. For *kontroller* i byggeperioden, jf. *kontrollplanen*, bør varslingen foretas så tidlig at *kontrollene* kan innpasses i forhold til øvrige arbeider for den kontrollerende og slik at byggearbeidene ikke blir forsinket. Sluttkontrollene utføres, så langt det passer, som beskrevet i avsnitt

7.3.6. Resultatet skal sammenholdes med det som er godkjent beliggenhet og dimensjon, og med toleranser beskrevet i Tillegg B.

For *beliggenhetskontroll* av anlegg som skal dekkes til, vises det til bestemmelsene i avsnitt 6.3.1 punkt 4.

7.4.3 Kontrollrapporter

Resultatet av kontroller skal dokumenteres i måleprotokoll og kontrollrapporter. Kontrollrapportene skal inneholde følgende opplysninger:

1. Sakens identitetsnummer og rapportnummer.
2. Hva som er kontrollert.
3. Når *kontrollen* ble utført og av hvem.
4. Kort resultatbeskrivelse ved avkryssing om:
 - a. beliggenheten er i samsvar med utført *stikking*,
 - b. beliggenheten er innenfor gitte *toleranser* - se Tillegg B,
 - c. det er konstatert grovfeil/avvik - som skal grovfeil-/avviksbehandles. Se 7.5.
5. Datering og underskrift.
6. Opplysninger om utført resultatrapportering. Se 7.3.7.
7. Resultat av grovfeil-/avviksbehandling hvis det er krysset av i punkt 4.c.

Er det krysset av for punkt 4.b eller 4.c, skal kontrollrapporten vedlegges kart/skisse som viser konstatert beliggenhet i forhold til det som er stukket/godkjent/avtalt. Inntegningen bør gjøres på kopi av *situasjonsplanen* eller *stikningskartet/-skissen*.

Den ansvarlige for kontrollarbeidene skal sende sine kontrollrapporter til oppdragsgiveren, den ansvarlige for utføringen av det kontrollerte, kommunen (jf. SAK § 30) og andre myndigheter der det er aktuelt. Er det krysset av for 4.a eller 4.b ovenfor, kan melding til den utførende gis muntlig.

Er det krysset av i 4.c, skal kontrolløren straks og på etterviselig måte følge opp som beskrevet nedenfor i avsnitt 7.5.

Kontrollrapportene skal vedlegges *kontrollplanen*. Kontrolløren bør bruke standard-skjema for kontrollrapport. I Tillegg F i Geodatastandarden er det bl. a. vist et eksempel på et slikt skjema.

7.4.4 Rapporter for kartvedlikehold

Som grunnlag for oppdatering av *offentlige kartverk*, skal det leveres nødvendige data til kommunen. Disse dataene bør leveres på SOSI-format med kvalitet etter Produktspesifikasjon FKB. I tillegg skal det leveres kopi i analog form av dokumentasjonen (godkjent *situasjonsplan*, stikningsdokumentasjonen, kontrollrapporter og grovfeil-/avviksrapporter).

Rapportene skal være daterte og signerte.

7.4.5 Etterkontroll/stabilitetskontroll

Etterkontroll/stabilitetskontroll skal gjennomføres i henhold til en egen kontrollplan og for øvrig som beskrevet i 7.4.2. Kontrollresultatene bør arkiveres på vedkommende byggetiltaks saksmappe.

I tillegg kan det oppstå uforutsette hendelser som medfører behov for tilsvarende etterkontroller for bygg og anlegg der slik kontroll ikke er påbudt. Slike etterkontroller skal rekvireres og utføres som egne oppdrag.

Både eier og bygningsmyndighet kan rekvirere slik kontroll, og skal omgående varsles ved avdekking av stabilitetssvikt.

Prosedyre for etterkontroller er vist i tillegg A.5.

7.5 Grovfeil-/avviksbehandling

Overskridelse av *toleransene* beskrevet i Tillegg B, regnes som grovfeil/avvik.

Når kontrolløren avdekker grovfeil/avvik, endres kontrollrapporten til en *grovfeil-/avviksrapport*. I tillegg til de opplysningene som er nevnt i avsnitt 7.4.3, skal rapporten også være underskrevet av den som er ansvarlig for den oppståtte grovfeilen/avviket, og angi:

- Hvordan grovfeilen/avviket skal rettes.
- Hvem som skal gjøre hva.
- Tidsfrist for rettingen.

Grovfeil/avvik følges så opp i henhold til avsnitt 7.5.1 eller 7.5.2.

7.5.1 Grove stikningsfeil

Avdekkes grovfeil/avvik ved stikningskontroll, sendes kontrollrapporten omgående til den som er ansvarlig for *stikkingen*, og til den som skal utføre *tiltaket* som er stukket. På rapporten skal det noteres at underretning er gitt, tidspunktet for underretningen, hvordan underretningen er gitt, at utføring som gjelder plasseringen ikke kan starte/fortsette før avviket er rettet eller sluttbehandlet på annen måte, samt hvem som har gitt og mottatt underretningen.

Den ansvarlige for *stikkingen* skal:

1. Foreta aktuelle rettinger i marka og deretter i dokumentasjonen.
2. Fremskaffe kontrollørens kvittering på kontrollrapporten om at grovfeilen/avviket er korrigert på tilfredsstillende måte.
3. Formidle rettet dokumentasjon og kvittert kontrollrapport til den som er ansvarlig for tiltaket.

Ønsker tiltakshaveren på bakgrunn av feilaktig *stikking* justering av tiltakets godkjente *plassering*, følges det opp som i det tilsvarende avsnitt om justering, i avsnitt 7.3.5.3.

7.5.2 Grove beliggenhetsfeil

Grove beliggenhets- og dimensjonsfeil skal den kontrollansvarlige ta opp til grovfeil-/avviksbehandling ved å innkalle den som er ansvarlig for det utførte, til et grovfeil-/avviksmøte. I møtet avklares det hvordan grovfeilen/avviket skal følges opp. Konklusjonene, med tidsfrister, noteres på kontrollrapporten og underskrives av partene. To alternativer er aktuelle:

1. Den ansvarlige for byggearbeidet endrer objektbeliggenhet, terreng eller ytre dimensjon til å samsvare med tillatelsen/avtalen.
2. Den samme fremskaffer aksept for den aktuelle beliggenheten/terrengendringen/dimensjonen, først fra tiltakshaver så fra myndighet. Deretter sender han/hun attestert tilbakemelding til kontrolløren om i hvilken grad grovfeilen/avviket er akseptert av godkjenningssinstansene.

Alternativ 1:

Dette alternativet skal følges dersom tiltakshaver eller myndighet krever det. Godkjenningssinstansens tilbakemelding, som bør være skriftlig, skal inneholde frist for den utførende til å rette avviket. Kontrolløren skal ha melding om pålegget som er gitt.

Når kontrolløren har fått melding om at korrigerende er utført eller når fristen for korrigerende er ute, skal kontrolløren gjennomføre ny *kontroll*. Resultatet noteres i samme kontrollrapport som før, dateres og signeres.

Samme prosedyre gjelder hvis tilbakemeldingen pålegger en justert *plassering* i forhold til opprinnelige vedtak/avtaler og i forhold til den *plasseringen* som ble konstatert ved kontrollen.

Medfører vedtaket i godkjenningssinstansen behov for ny *stikking*, skal saken følges opp som en ordinær stikningssak, men med samme saksnummer. De nye dokumentene som utarbeides, skal klart tilkjenne hvilke dokumenter de erstatter.

Blir den avtalte korrigerende ikke utført, skal kontrolløren omgående varsle og sende gjenpart av kontrollrapporten til tiltakshaveren og, for saker som krever offentlig godkjenning, til vedkommende offentlige myndighet. Den som er ansvarlig for korrigerende, skal underrettes om dette.

Alternativ 2:

Attestert tilbakemelding til kontrollør skal journalføres og vedlegges kontrollørens kontrollrapport.

7.6 Planendring

I en byggeprosess forekommer det stundom forhold som medfører behov for endring av den stukne *plasseringen* til et *tiltak*.

Tiltakshaver/ansvarlig søker er ansvarlig for at den ansvarlige for *stikking* eller *beliggenhetskontroll*, omgående får melding om vedtatte plasseringsendringer. Dette gjelder alle typer endringer av *plassering* i horisontalplan og høyde og for dimensjonsendringer. Det siste gjelder selv om endringen ikke medfører behov for ny *stikking*.

Meldingen gis samme journalnummer som tidligere sak, men avtalte eller vedtatte endringer gis en fortløpende nummerering.

Ny *stikking* trengs ikke ved:

- Endring av oppgitte avstandsmål i *stikningskart*/-skisse, dvs. mindre parallellforskyvinger i forhold til den utførte *stikkingen* uten at *sikringsmerker* blir gjort ubrukelige.
 - Dimensjonsendringer med samme *plassering* som stukket, f. eks. økt lengde eller bredde av et bygg eller minsket vegbredde, dersom *sikringsmerkene* forblir intakte.
- Det utstedes nytt *stikningskart*/ny stikningsskisse med basis i opplysningene i meldingen. På kartet/skissen gis det opplysning om at det/den erstatter tidligere utstedt *stikningskart*/-skisse.

Medfører endringen at det må stikkes ut nye *sikringsmerker*, gjennomføres arbeidene som ved første gangs *stikking*.

Nye stikningsdata *kontrolleres* og rapporteres på samme måte som i avsnitt 7.4.1, 7.4.2 og 7.4.3.

8 Forvaltning av data fra stikking og beliggenhetskontroll

8.1 Kartvedlikehold

De ansvarlige for *tiltaket*, *stikkingen* og *beliggenhetskontrollen* er ansvarlige for at data om et tiltaks beliggenhet formidles til kommunen, jf. SAK § 5 siste ledd, § 14 nr. 4 pkt. f, § 19 andre ledd og § 21 nr. 1 pkt. f.

Informasjon om et prosjektert og godkjent *tiltak*, gitt i *situasjonsplanen*, bør registreres i kommunens kartbase innen to uker fra mottak. Registreringen skal klart fremtre som planlagt situasjon.

Den ansvarlige for *stikkingen*, skal sende kopi av *stikningskart*/-skisse til kommunen for oppdatering av kartbaser. Kartene bør være oppdatert med stikningsinformasjonen innen en måned etter mottaket. *Plasseringen* skal klart fremtre som stukket *plassering* av *tiltaket*.

Den ansvarlige for *beliggenhetskontrollen* skal snarest sende kopi av sluttkontrollrapporten til kommunen, som innen en måned bør ha oppdatert kommunens kartbase.

For øvrige rapporterte vedlikeholdsdata, jf. avsnitt 7.4.4, bør kartbasen være oppdatert innen en måned.

8.2 Arkivansvar og tilgang til opplysninger

Ansvarlige foretak for *stikking* og *beliggenhetskontroll* har ansvaret for å arkivere all dokumentasjon som utarbeides under prosessen. Når vedkommende har slutført sitt arbeid, overføres dokumentasjonen for saker som omfattes av *pbls* bestemmelser om oppdatering av offentlige kartverk, til kommunen. For *tiltak* regulert av annen lovgivning overføres dokumentasjonen til vedkommende offentlige forvaltningsorgan.

Kopi av *stikningskart*/-skisse skal være tilgjengelig på byggeplassen for alle brukere inntil sluttdokumentasjon av beliggenhet er levert til kommunen eller annen offentlig myndighet.

Dokumentasjonen skal generelt være tilgjengelig for aktuelle parter og offentlige myndigheter. Etter at arkivansvaret er overtatt av offentlig myndighet, er informasjonen å betrakte som offentlig informasjon, og tilgangen til denne følger offentlighets- og forvaltningslovens regler. Dette gjelder også i byggeperioden når stiknings- og *beliggenhetskontrollen* utføres av offentlige institusjoner.

Tillegg A (informativt)

Kvalitetssikringsprosedyrer for stikking, påvisning (rekonstruksjon) og beliggenhetskontroll

A.1 *Orientering om eksempelsamlingen av prosedyremaler*

A.1.1 Formålet med eksempelsamlingen

Den utførende organisasjonen skal ha dokumenterte prosedyrer for arbeidene; jf. arbeidsmiljølovens krav om internkontrollsystem, GOF og bestemmelsene i kapittel 5 i denne standarden.

Tillegg A er en samling av eksempler på maler som kan brukes når man skal utarbeide slike dokumenterte prosedyrer. Formålet med malene er å bidra til prosedyrer som sikrer at stiknings-, påvisnings- og beliggenhetskontrollarbeidene blir utført i samsvar med de kvalitetskrav som er fastlagt i lov, forskrift, standard eller avtale.

A.1.2 Prosedyremalene

Følgende prosedyrer er beskrevet:

A.2 Generell prosedyre for stikningsarbeider.

A.3 Generell prosedyre for påvisning/rekonstruksjon av plassering til tidligere innmålt objekt.

A.4 Generell prosedyre for beliggenhetskontroll.

Prosedyrene er standardprosedyrer som må tilpasses den aktuelle organisasjonen og fylles ut med aktuelle data. I den utstrekning det er behov for større detaljeringsgrad, bør de presenterte standardprosedyrene brukes som mønster ved utforming av supplerende prosedyrer.

Følgende informasjon skal finnes i begynnelsen av prosedyrene:

1. Navn på organisasjon/etat/foretak som prosedyren gjelder for.
2. Identitetsdata (f.eks. nr) og navn på prosedyren.
3. Versjonsnummer.
4. Dato for etablering og initialer til den som har godkjent prosedyren.
5. Dato for evt. revisjon og initialer til den som har godkjent aktuell versjon.
6. Arkivreferanse (jf. arkivlova).

A.1.3 Revisjon

Disse prosedyrene må revideres når det oppstår forhold som tilsier endringer, minimum hvert annet år.

A.1.4 Erfaringsoverføring

Erfaring som vinnes i arbeidet, skal bringes videre slik at de kommer nye oppgaver og yrkesutøvere til gode. Lederen for saksområdet har ansvar for punktene 2 og 3, mens erfarne personer har ansvar for punkt 1.

1. Praksisopplæring av uerfarne personer - nybegynneropplæring.
2. Nye systemer eller utstyr, aktuelle for stikningsoppgavene, bør til vanlig prøves ut i organisasjonen eller være prøvd ut i andre tilsvarende organisasjoner før de tas i ordinær bruk. Det bør normalt lages en skriftlig rapport om utprøvingen. Rapporten skal distribueres til ansvarlig leder for saksområdet og til aktuelle brukere av utstyret. Deretter avklares om eksisterende praksis skal endres.
3. Andre former for erfaringsoverføring som distribusjon/studier av fagrapporter og fagartikler, studiebesøk til andre prosjekter og organisasjoner, faglige samlinger og kurs.

A.2 Generell prosedyre for stikningsarbeider

A.2.1 Formål

Formålet med denne prosedyren er å sikre at:

1. stikningsarbeidene blir utført i samsvar med de kvalitetskravene som er fastlagt i lov, forskrift og standarder eller i annet pålegg eller avtale
2. den dokumentasjonen som er krevet, blir produsert med foreskrevet kvalitet og formidlet i samsvar med gjeldende krav

A.2.2 Omfang

Proseduren er en generell prosedyre for stikningsarbeider. Den gjelder uavhengig av tiltakstype, kvalitetskrav, metoder og hjelpemidler. Prosedyren omfatter ikke den påfølgende detaljstikkingen som ofte må utføres i forbindelse med utføringen av bygge-/anleggstiltak.

A.2.3 Henvisninger

Det henvises til:

1. Oppdragsbestillingen med tilhørende vedlegg.
2. Lover, forskrifter og godkjente veiledere som vedrører oppdraget.
3. Geodatastandarden.
4. Denne standarden - Plassering og beliggenhetskontroll.
5. Organisasjonens kvalitetssystem.

A.2.4 Ansvar og myndighet

Foretaket (navn) har ansvaret overfor oppdragsgiver og myndigheter for de oppgavene som er beskrevet i denne prosedyren. Dette ansvaret utøves etter foretakets generelle kvalitetssystem og den ansvars plasseringen som er gitt dels i nedenstående punkter og dels direkte i de enkelte deloppgavene i prosedyren.

1. Lederen for saksområdet (stillingsbetegnelse eller navn) i organisasjonen og organisasjonen (navn) har ansvaret for utarbeidelse, vedlikehold og godkjenning av denne prosedyren. Forslag til endringer rettes til lederen for saksområdet.
2. Faglig ledelse, dvs. den ansvarlige for utføringen av det aktuelle stikningsoppdrag, har ansvaret for å gi faglig veiledning i saken og for at arbeidene blir tjenlig utført og i samsvar med denne standarden. Dette ansvaret gjelder også om arbeidene utføres ved hjelp av personer som ikke fyller kompetansekravene som er satt til faglig leder. Dersom det i oppdraget er spesifisert andre kvalitetskrav som er godkjent av aktuell godkjenningsinstans enn gjeldende standard, skal dette legges til grunn for utførelsen.

A.2.5 Standardrutine for et stikningsoppdrag

ARBEIDSOPPGAVE	ANSVAR/ UTFØRES AV	HJELPEMIDLER
1 Bestilling/rekvisisjon mottas (jf. avsnitt E.2 i standarden)	postjournalfører	postjournal
1.1 Datere bestillingen og journalføre den i postjournalen		sakssystem/-arkiv lokal GAB/riksGAB økonomisystem (andre hjelpemidler som måtte være i bruk)
1.2 Opprette saksmappe, påføre mappe og dokumenter saksidentifikasjoner og ajourføre saksregisteret: – journalnummer – sakstype – eiendomsidentifikasjoner (gnr., bnr., ev. fnr./snr.) – kartbladreferanse (analog) – føre saken inn i sakssystemet		
1.3 Kontroll av bestillingen: – om formelle krav er oppfylt (mangler og feil søkes rettet) – om alle vedlegg er til stede (mangler søkes rettet) – krav om forhåndsbetaling? (hvis ja, kreves betaling i samsvar med organisasjonens regulativ og økonomi-rutine, og sakssystem oppdateres)		sjekklister
1.4 Fordele saken og ajourføre sakssystemet (dato for fordeling og til hvem)		intern instruks
2 Plan for arbeidet (jf. Tillegg D) Studere bestillingen og lage en plan for arbeidet (Hvem som skal utføre ulike oppgaver og når. Kravene til kompetanse må ivaretas, jf. Tillegg F i standarden.)	faglig ledelse/utfører	foretakets planleggingsverktøy (betegnelsen på det som er i bruk, angis)
3 Forberedende arbeid Utføre, kontrollere og dokumentere de faglige forarbeidene i henhold til punkt 2 ovenfor, jf. avsnitt 7.3.1-7.3.4 og Tillegg D	faglig ledelse/utfører	saksdokumentene, fastmerkeregister, måle- og beregningsutstyr for fastlegging av stiknings-data
4 Mark- og beregningsarbeid	faglig ledelse/utfører	saksdokumenter med stikningsdata, merkemateriell, utstyr fastlagt i punkt 3, måleprotokoll
4.1 Utføre arbeidene spesifisert i punkt 2 ovenfor og i avsnitt 7.3.5 og 7.3.6		
4.2 Beregne og dokumentere beregningsresultatene av målearbeidet og sammenholde resultatene med toleransene i Tillegg B		
4.3 Foreta tilleggsmåling/-beregning dersom resultatene i foregående punkt overskrider gitt toleranse		
5 Dokumentasjon	faglig ledelse	(her beskrives det utstyret som brukes)
5.1 Med basis i dokumentasjonen i oppdraget og de etterfølgende arbeidene utarbeides stikningskart/-skisse i henhold til spesifikasjonene i avsnitt 7.3.7	utfører	
5.2 Dokumentasjon for kartvedlikehold, jf. avsnitt 7.4.4, utarbeides i henhold til SOSI-standard		
6 Avslutning av oppdraget	ansvar: faglig ledelse	foretakets postsystem foretakets regnskapssys. foretakets arkivsystem sakssystemet
6.1 Formidling av dokumentasjonen i samsvar med retningslinjene i avsnitt 7.3.7	utføres av: ekspedisjonspersonell	
6.2 Sende sluttoppgjør/-regning for arbeidet	ekspedisjonspersonell	
6.3 Arkivering av sakens dokumenter i henhold til krav i arkivlova og organisasjonens arkivsystem	se foretakets organisasjonsplan for arkivering	
6.4 Ajourføring av sakssystemet med sluttdata	ekspedisjonspersonell	

A.2.6 Instrumenter og utstyr

Ved utarbeidelse av skriftlige prosedyrer inkluderes følgende momenter:

- Instrumenter og utstyr skal tas vare på og behandles i samsvar med utstyrets bruksanvisning og organisasjonens retningslinjer. Referanse til retningslinjene føres opp. Ansvar for utarbeidelse av retningslinjer: Faglig ledelse.
- Utstyret skal lagres på faglig forsvarlig måte, innbruddssikkert, og slik at det kan tørke. Ansvar for tilrettelegging: Faglig ledelse.
- Utstyret skal transporteres på forsvarlig måte. Egne containere kan innredes for disse formål. Ansvar for tilrettelegging: Faglig ledelse.
Ansvar for gjennomføring: Den utøvende.
- Organisasjonen skal ha faste rutiner for systematisk kontroll av det utstyret som brukes, inklusive utstedelse av instrumentprotokoller og arkivering av disse, jf. Geodatastandarden avsnitt 6.12, samt Tillegg D i standarden Grunnlagsnett. Ansvar: Administrativ leder for foretakets oppmålingsenhet.

A.2.7 Fastmerker og punktgrunnlag

I det forberedende arbeidet (jf. Tillegg D) skaffes oversikt over eksisterende fastmerker og primærpunkter som kan være aktuelle å bruke i den konkrete stikningsaken. Stedfestingsdata til punktene med angivelse av referansesystem mv. skal foreligge som digital utskrift fra originalbasen (registeret).

Dersom det under markarbeidene blir konstatert at et fastmerke er borte, gjort utilgjengelig for målearbeid eller ikke bør brukes før det er kontrollert, skal aktuell informasjon noteres i måleboka og formidles til det kommunale fastmerkeregisteret. Ansvar: Den utførende.

Dersom man foretar supplerende målinger for å oppgradere et fastmerke i forbindelse med et stikningsoppdrag, skal resultatet av oppgraderingen av fastmerket og tilhørende dokumentasjon formidles til det kommunale fastmerkeregisteret. Ansvar: Faglig ledelse.

Etablering av nye fastmerker i et område skal skje i samråd med kommunen og i henhold til signallovens bestemmelser. Merkene og dokumentasjonen av det som er utført, skal tilfredsstillende krav satt i standarden Grunnlagsnett. Aktuelle data skal rapporteres til kommunens fastmerkeregister. Ansvar: Faglig ledelse.

Nye primærpunkter skal alt etter formålet tilfredsstillende krav satt i standarden Plassering og beliggenhetskontroll eller NS3463 Utsetting og oppmåling på byggeplass. Ansvar: Faglig ledelse.

A.2.8 Krav til arbeidsforhold og personell

Stikningsarbeidet skal foregå under forsvarlige arbeidsforhold. Krav i arbeidsmiljøloven og organisasjonens internkontrollsystem for helse, miljø og sikkerhet, skal være ivaretatt. Om nødvendig iverksettes tiltak som sikrer dette, for eksempel riktig bruk av sikkerhetsutstyr, varsling, legge utføringen til tidspunkt der arbeidene ikke kommer i konflikt med trafikk og annet pågående arbeid, stoppe trafikk og anleggsarbeider i nødvendig utstrekning, bruke utstyr som muliggjør eliminasjon av risiko forårsaket av naturgitte eller menneskeskapt forhold. Heri inngår krav om nødvendige sertifikater for bruk av motorsag og for føring av aktuelt transportmiddel.

Ansvar for utarbeidelse av dokumenterte prosedyrer som sikrer dette: Faglig ledelse.

Ansvar for gjennomføring: Faglig ledelse og den utøvende.

Det må spesifiseres hvilke faglige kvalifikasjoner som trengs for de aktuelle stikningsoppgaver. Det kan være forskjellige krav til de ulike deltagere på større stikningsoppdrag. Ansvar for spesifisering av kompetansekrav: Faglig ledelse.

A.3 Generell prosedyre for påvisning/rekonstruksjon av plassering til tidligere innmålt objekt

A.3.1 Formål

Formålet med denne prosedyren er å sikre riktig påvisning i marka av beliggenheten til tidligere koordinatbestemt grense eller andre tidligere innmålte objekter.

A.3.2 Omfang

Prosedyren gjelder teknisk rekonstruksjon/påvisning av beliggenheten til grense som tidligere er koordinatbestemt. Prosedyren dekker den måletekniske delen av grensepåvisning og -merking etter delingslovens § 2-4.

Prosedyren gjelder også påvisning av beliggenheten til forsvunne sikringsmerker for utført stikking, og til objekter som er tildekket, når det foreligger data for objektene beliggenhet i form av tilfredsstillende målinger fra fastmerker eller fra skarpt markerte stedfaste objekter.

A.3.3 Henvisninger

Det henvises til:

1. Oppdragsbestillingen vedlagt aktuelle dokumenter.
2. Lover, forskrifter og godkjente veiledere som vedrører oppdraget.
3. Standardene Geodatastandard, Grunnlagsnett, Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser, Plassering og beliggenhetskontroll, Norm for ledningskart og Norm for VA-ledningskart.
4. Organisasjonens kvalitetssystem.
5. Generell prosedyre for stikningsarbeider, avsnitt A.2.

A.3.4 Ansvar og myndighet

Som beskrevet i avsnitt A.2.4.

A.3.5 Standardrutine for et påvisnings-/rekonstruksjonsoppdrag

ARBEIDSOPPGAVE	ANSVAR/ UTFØRES AV	HJELPEMIDLER	
1 Bestilling/rekvisisjon mottas (jf. avsnitt E.2 i standarden)	postjournalfører	postjournal	
1.1 Datere bestillingen og journalføre den i postjournalen		sakssystem/-arkiv lokal GAB/riksGAB økonomisystem (andre hjelpemidler som måtte være i bruk)	
1.2 Opprette saksmappe, påføre mappe og dokumenter saksidentifikasjoner og ajourføre saksregisteret: – journalnummer – sakstype – eiendomsidentifikasjoner (gnr., bnr., ev. fnr./snr.) – kartbladreferanse (analog) – føre saken inn i sakssystemet			
1.3 Kontroll av bestillingen: – om formelle krav er oppfylt (mangler og feil søkes rettet) – om alle vedlegg er til stede (mangler søkes rettet) – krav om forhåndsbetaling? (hvis ja, kreves betaling i samsvar med organisasjonens regulativ og økonomi- rutine, og sakssystem oppdateres)			sjekklister
1.4 Fordele saken og ajourføre sakssystemet (dato for fordeling og til hvem)			intern instruks
2 Plan for arbeidet (jf. Tillegg D) Studere bestillingen og lage en plan for arbeidet (Hvem som skal utføre ulike oppgaver og når. Kravene til kompetanse må ivaretas, jf. Tillegg F i standarden.)	faglig ledelse/utfører	foretakets planleggingsverktøy (betegnelsen på det som er i bruk, angis)	
3 Forberedende arbeid Utføre, kontrollere og dokumentere de faglige for- arbeidene i henhold til punkt 2 ovenfor, jf. avsnitt 7.3 og Tillegg D så langt de passer	faglig ledelse/utfører	saksdokumentene, fastmerkeregister, måle- og beregningsutstyr for fastlegging av stiknings- data	
4 Mark- og beregningsarbeidene	faglig ledelse/utfører	saksdokumenter med stikningsdata, merkemateriell, utstyr fastlagt i punkt 3, måleprotokoll	
4.1 Utføre arbeidene spesifisert i punkt 2 ovenfor og i avsnitt 7.3 og 7.4			
4.2 Beregne og dokumentere beregningsresultatene av måle- arbeidet og sammenholde resultatene med toleransene i Tillegg B			
4.3 Foreta tilleggsmåling/-beregning dersom resultatene i foregående punkt overskrider gitt toleranse			
5 Dokumentasjon Med basis i dokumentasjonen i oppdraget og de etter- følgende arbeidene utarbeides stikningskart/-skisse i henhold til spesifikasjonene i avsnitt 7.3.7	faglig ledelse	(her beskrives det utstyret som brukes)	
6 Avslutning av oppdraget	ansvar: faglig ledelse Utføres av: ekspedisjonspersonell ekspedisjonspersonell se foretakets organisa- sjonsplan for arkivering ekspedisjonspersonell	foretakets postsystem foretakets regnskapssys. foretakets arkivsystem sakssystemet	
6.1 Formidling av stikningskart/-skisse til oppdragsgiver			
6.2 Sende sluttoppgjør/-regning for arbeidet			
6.3 Arkivering av sakens dokumenter i henhold til krav i arkivlova og organisasjonens arkivsystem			
6.4 Ajourføring av sakssystemet med sluttdata			

A.3.6 Instrumenter og utstyr

Som beskrevet i avsnitt A.2.6.

A.3.7 Punktgrunnlag

A.3.7.1 Koordinatmetoden

Ved bruk av koordinatmetoden, vises det til avsnitt A.2.7.

A.3.7.2 Utmålsmetoden

Ved bruk av utmålsmetoden skal det primært brukes de objekter og mål som ble benyttet ved innmålingen. Den som utfører påvisningen, må forvise seg om at påvisningen skjer fra de samme objekter som ble brukt ved innmålingen, og at objektene ikke er flyttet. Utmål fra stolper o.l. skal man være meget kritisk til, det samme gjelder gjerder, en del murer mv.

Utmål tatt fra kart bør bare nyttes når kravene til stedfestingsnøyaktighet ved påvisningen er lave og hvor påvisningsobjektet er innmålt med *koordinatmetoden* eller andre metoder som tilfredsstillende standardbestemte nøyaktighetskrav. Aktuelle utmålsobjekter skal være skarpt markert og ha en kartfestet beliggenhet som tilfredsstillende kravene til stedfestingsnøyaktighet.

A.3.8 Krav til arbeidsforhold og personell

Som beskrevet i avsnitt A.2.8.

A.4 Generell prosedyre for beliggenhetskontroll

A.4.1 Formål

Formålet med denne prosedyren er å sikre at:

1. Arbeidene blir utført i samsvar med de kvalitetskravene som er fastlagt i lov, forskrift og denne standarden samt i en avtale.
2. Den dokumentasjonen som er krevd, blir produsert med foreskrevet kvalitet og formidlet i samsvar med gjeldende krav.

A.4.2 Omfang

Denne prosedyren gjelder generelt kontroll av beliggenheten til tiltak som er utført som søknadssak etter *pbl*. Den gjelder også for bygge-/anleggsarbeider utført med hjemmel i andre lover og ellers der det i byggekontrakter er fastlagt at slik kontroll skal utføres.

Kontrollen omfatter også den ytre dimensjonen av objekter der dette inngår som del av kontrollen av beliggenheten til det utførte tiltaket, f. eks. bredde og lengde av veg, ytre mål av bygning, volumet av bergrom og endret terrengform etter masseuttak eller større terrengendringer.

Proseduren omfatter ikke den relative beliggenheten innen et objekt, ei heller den relative beliggenheten av ulike typer ledninger i en grøft eller i forhold til selve grøftkantene. Kravspesifikasjonene for disse kontrolloppgavene finnes i NS 4320, NS 4321 og NS 4363. For de nevnte oppgavene skal den kontrollerende organisasjonen ha egne

prosedyrer. Disse bør ha henvisning til denne prosedyren eller være innarbeidet i denne og øvrige aktuelle prosedyrer i denne eksempelsamlingen.

A.4.3 Henvisninger

Det henvises til:

1. Oppdragsbestillingen vedlagt godkjent kontrollplan og andre aktuelle dokumenter.
2. Lover, forskrifter og godkjente veiledere som vedrører oppdraget.
3. Geodatastandarden.
4. Denne standarden - Plassering og beliggenhetskontroll.
5. Generell prosedyre for stikningsarbeider, avsnitt A.2.

A.4.4 Ansvar og myndighet

1. Tilsvarende som beskrevet i avsnitt A.2.4 for det ansvarshavende kontrollforetak.
2. Den utførende av et tiltak har ansvar for å gi melding i god tid til den ansvarlige kontrollerende når arbeidene er kommet så langt at kontroll skal utføres i henhold til kontrollplanen. Den ansvarlige for utføringen av aktuell del av tiltaket er også ansvarlig for oppfølging av de pålegg som måtte bli pålagt av kontrolløren.

A.4.5 Standardrutine for beliggenhetskontroll

A.4.5.1 Bestillingen

Til vanlig inngår bestilling av beliggenhetskontroll i bestillingen av stikking, men i noen tilfeller vil det kunne være en annen organisasjon som utfører alle eller noen av de beliggenhetskontrollene som skal utføres. Når beliggenhetskontroll skal utføres av den organisasjonen som har utført stikkingen, brukes samme saksidentitet for alle oppdrag i saken. Når organisasjonen kun skal utføre beliggenhetskontroller i saken, er prosedyren som beskrevet i avsnitt A.2.5.

A.4.5.2 Klarmelding for kontroll

Ansvarlig utførende for den aktuelle delen av tiltaket skal i god tid, muntlig eller skriftlig, varsle den ansvarlige for beliggenhetskontrollen eller dennes organisasjon. Ved muntlig melding skal mottaker lage en skriftlig melding med aktuelle data, påføre denne aktuelt saksnummer, datere og signere meldingen. Dersom den kontrollansvarlige ikke kan utføre oppdraget til riktig tidspunkt, skal meldingen gis til vedkommendes overordnede for vurdering om noen andre skal utføre kontrollen.

A.4.5.3 Stedfesting og dokumentasjon av beliggenhet

Den ansvarlige for beliggenhetskontrollen utfører (eller sørger for) stedfestingen i samsvar med anvisning i kontrollplanen og med kvalitet beskrevet i denne standarden. Stedfestingen dokumenteres som beskrevet i standarden.

A.4.5.4 Kontrollrapport der konstateret beliggenhet er innen gitte toleranser

Den ansvarlige for kontrollen sammenligner resultatet av stedfestingen med godkjent/stukket plassering, minsteavstander og toleranser i Tillegg B. Dersom beliggenheten er i samsvar med alle krav, utferdiges og distribueres en kontrollrapport i samsvar med standardens avsnitt 7.4.3. Jf. også Tillegg F i Geodatastandarden.

A.4.5.5 Konstatert grove beliggenhetsfeil

Når kontrollen konstaterer grove beliggenhetsfeil, skal kontrolløren følge opp i samsvar med standardens avsnitt 7.5.

A.4.6 Instrumenter og utstyr

Som beskrevet i avsnitt A.2.6.

A.4.7 Punktgrunnlag

Som beskrevet i avsnitt A.2.7.

A.4.8 Krav til arbeidsforhold og personell

Som beskrevet i avsnitt A.2.8.

Tillegg B (normativt)

Toleranser

B.1 Generelt

Termen toleranse er definert i Geodatastandardens avsnitt 3.1, og det vises til dette. Spesifikasjonene i tillegget er ikke uttømmende. De skal derfor også brukes normativt for andre tilsvarende funksjoner og objekter så langt de passer.

Toleranser gitt i NS 3420, NS 3421 og NS 3463 går foran de som er gitt nedenfor der *NS-toleranser* er strengest. Myndighetsbestemt *toleranse* går også foran *toleranse* gitt i standarden.

Alle måleoperasjoner, også stikking, er beheftet med unøyaktigheter. Ved plassering og beliggenhetskontroll kommer to momenter i tillegg, nemlig:

1. Justering av plasseringen av et tiltak, når tiltaket stikkes ut i terrenget. Omtalt i avsnitt B.3.
2. Minsteavstander, f.eks. til nabogrense. Omtalt i avsnitt B.3.1 og B.3.2.

Det er landmålerens ansvar å legge inn tilstrekkelig sikkerhetsmargin for unøyaktighetene slik at krav til plasseringstoleranser og minsteavstander ikke blir brutt.

Bygging medfører behov for å ajourføre kartdatabaser. De ansvarlige for byggearbeider skal gi kommunen nødvendig informasjon for vedlikehold av databasene, se avsnitt 7.4.1, 7.4.4 og 8.1. Informasjonen skal være på SOSI-format. For klargjøring er det i en del av tabellene nedenfor satt inn (i parentes) det aktuelle SOSI objekttypenavn som skal brukes, ev. henvisning til SOSI objektkatalog.

B.2 Tegnetoleranse og digitaliseringstoleranse

Planelementene skal være form- og målestokkriktig inntegnet på det aktuelle kartet og på riktig sted. Bestemmelsen gjelder både ved tegning på et analogt kart og ved digitalisering fra et analogt kart. Toleransene i tabellen er toleranse for maksimalt tillatt avvik. Standardavviket ved tegning eller digitalisering får ikke være større enn 1/3 av tallene i tabellen.

	mm på analogt kart for områdetypene (se kapittel 4)			
	1	2	3	4
Tegnetoleranse				
Situasjonsplan, på situasjonskart	0.75	0.75	1.00	1.00
Situasjonsplan på kopi av reguleringsplan o.l., toleranse for supplerende planelement	1.50	1.50	1.50	1.50
Regulerings-, bebyggelses-, jordskifteplan o.l., toleranse for hovedelementene i planen ¹⁾	0.75	0.75	0.75	0.75
Regulerings-, bebyggelses-, jordskifteplan o.l., toleranse for øvrige element	1.50	1.50	1.50	1.50
Digitaliseringstoleranse				
Situasjonsplan	0.75	0.75	0.75	0.75

1) Hovedelementene i planen er de elementene som avgjør plasseringen til andre elementer, f. eks. veg eller trasé for høyspent luftkabel i reguleringsplan, nye grenser i en jordskifteplan, veg, byggeforbudslinjer eller grenser i en bebyggelsesplan.

B.3 Plasseringstoleranse

Plasseringstoleransen er grensen for hva som kan aksepteres av forskjell mellom godkjent og stukket beliggenhet. Plasseringstoleransen angir det samlede spillerommet for justering ved *stikkingen* av den vedtatte plasseringen og alle unøyaktigheter, i forhold til lovgivning og nabo.

Toleranser spesifisert i dette avsnittet (B.3), gjelder for myndighetsvedtaket om *plassering* dersom vedtaket ikke inneholder spesifiserte *toleranser*. Dersom et objekt skal plasseres på en annens eiendom, kreves i tillegg samtykke fra eieren for plasseringsjusteringer som er større enn en tredel av nedenstående *toleranser*. Bestemmelser om plasserings- og stikkingstoleranser for eiendoms- og råderettsgrenser er tatt inn i standarden Stedfesting av eiendoms- og råderettsgrenser, underkapittel 5.3.1.

B.3.1 Minsteavstand, planfastlagt relativ beliggenhet, avstand til byggeforbudslinje

Når det foreligger krav om at et tiltak skal ha en gitt minsteavstand fra et annet objekt, er dette å oppfatte som minimumskrav. Se avsnitt 7.3.2 og 7.3.3 om hvor nærmere bestemmelser om minsteavstander kan finnes.

Minsteavstand(er) som skal ivaretas ved stikningsarbeidene, skal være vist og målsatt i situasjonsplanen. Hvis det er gitt dispensasjoner, skal godkjent avstand være målsatt. Måletoleransen settes til 1 % av tillatt avstand. Det er landmålerens ansvar å legge inn sikkerhetsmargin for måleunøyaktigheter slik at regler om minsteavstander ikke blir brutt.

Hvis utgangspunktet for måling av minsteavstand har en viss beliggenhetsusikkerhet, f. eks. definisjonen av eksakt midtlinje av en grusveg eller en koordinatbestemt og usynlig grense i terrenget, kommer denne usikkerheten i tillegg til måletoleransen nevnt i foregående avsnitt slik at sikkerhetsmarginen må økes tilsvarende. I andre tilfeller kan det være fastlagt i situasjonsplanen at objektet skal ha en bestemt beliggenhet i grunnriss eller høyde i forhold til andre eksisterende eller planplasserte objekter. Måletoleransen er i disse tilfellene som angitt i tabellen i avsnitt B.4 for områdetype 1, uansett hvilken områdetype tiltaket egentlig ligger i.

Byggeforbudslinjer medfører minsteavstander. Hvis byggeforbudslinjen er fastlagt som *minsteavstand* fra et objekt, f.eks. "boliger minst 10 m fra vegkant", er måletoleransen 1 % av tillatt avstand, jf. annet avsnitt over. Minsteavstandskravet gjelder bare tiltak som forbudet gjelder for.

Der tilsvarende byggeforbudslinjer er fastlagt ut fra naturgitte eller funksjonelle forhold, går reglene for *minsteavstander* nedenfor foran de *minsteavstander* beskrevet ovenfor, dersom de nedenstående er strengest.

Type byggeforbudslinje	Minsteavstand o.l.
Faregrense for skred, utrasing o.l.	Minsteavstander er angitt i beskrivelsesdokumentet som følger stedfestingsdataene for linjen. Hvis slike avstander ikke er angitt, kontaktes Norges geologiske institutt.
Grense for klausulert nedslagsfelt for vannforsyning	Det kan bygges innenfor grensen hvis det kan dokumenteres at byggetiltaket utføres slik at avrenning ikke medfører vannforurensing i nedslagsfeltet.
Nedgravde rørledninger	Byggverk o.l. skal plasseres minimum 2 m fra fellesledninger.
Flystøysone	Del av bygning der mennesker bor eller har sitt virke, kan overskride byggeforbudsgrensen med inntil 4 m.

B.3.2 Regulerte byggeforbudslinjer

Regulerte byggeforbudslinjer er dels fastlagt med en standard avstand fra et eksisterende eller planlagt objekt, f. eks. byggeforbudslinje mot veg, mot høyspentlinjer mv., dels fastlagt ut fra naturgitte og funksjonelle kriterier, f. eks. støysoner, grense for nedslagsfelt, faregrenser i forhold til skred, utrasing o.l.

Plasseringstoleransen for regulerte byggeforbudslinjer fastlagt i forhold til

1. eksisterende synlig objekt, er:
1 % av angitt avstand + tolkingsusikkerheten av objektets beliggenhet.
 2. eksisterende usynlig objekt, er:
1 % av angitt avstand + stedfestingsusikkerheten for objektet.
 3. annet planelement, dersom byggeforbudslinjen fastlegges først, er:
Samme toleranse som for planelementet byggeforbudslinjen er fastlagt i forhold til.
- Plasseringstoleransen for byggeforbudslinje basert på naturgitte eller funksjonelle kriterier er en tredel av digitaliseringstoleransen. Denne er for samtlige områdetyper 0.75 mm på kartet.

(Plasseringstoleransen for linjen i terrenget utgjør:

- 12.5 cm for kartmålestokk 1:500.
- 25.0 cm for kartmålestokk 1:1000.
- 50.0 cm for kartmålestokk 1:2000.
- 125.0 cm for kartmålestokk 1:5000.)

B.3.3 Veger

Plasseringstoleransene gjelder for *stikking* av hovedpunktene for en vegtrasé. For den påfølgende anleggsstikkingen gjelder *toleranser* i NS 3420 dersom ikke annet fremgår av de godkjente spesifikasjonene for prosjektet.

Plasseringstoleranse i cm for stukket midtlinje	Toleranse på tvers/områdetype				Toleranse i høyde/områdetype			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Objekt (objekttypenavn) i ulike områdetyper								
Offentlige vegger og regulerte fellesveger ¹⁾ (Midt_veg / Vegkant)	20	50	100	200	5	15	30	50
Fellesatkomst til flere eiendommer, i eller langs en eiendomsgrense (Midt_veg / Vegkant)	20	50	100	200	5	15	30	50
Fellesatkomst til flere eiendommer, generelt ²⁾ (Midt_veg / Vegkant)	50	100	250	500	5	15	30	50
Avkjørsel til atkomstveg til enkelthus ³⁾ (Midt_veg / Vegkant)	100	200	500	1000				
Regulerte gang-/sykkelveger (Gang_sykkel_midt / Gang_sykkel_kant)	20	50	100	200	5	15	30	50
Uregulerte gang-/sykkelveger (Gang_sykkel_midt / Gang_sykkel_kant)	50	100	250	500	5	15	30	50
Skogs-/utmarksbilveger som ikke berører nabo (Midt_veg / Vegkant)			500	1000			⁴⁾	⁴⁾

- 1) Plasseringen må ikke være i strid med vegnormalenes krav til kurvatur i horisontal- og vertikalplan.
- 2) Hvis forskyvningen på tvers er større enn en tredel av toleransen, kreves aksept fra eieren av den eiendommen som vegen skal ligge på.
- 3) Hele vegen skal ligge innenfor eiendommens grenser. Kurvatur/stigningsforhold skal tilfredsstillende standardkrav i kommunen eller krav i godkjenningsvedtaket.
- 4) Midtlinjens høydeprofil skal tilfredsstillende vedkommende vegnormal eller krav i godkjenningsvedtaket.

B.3.4 Bygninger

Plasseringstoleransen til bygninger, forutsatt at ingen minsteavstand krenkes:

Plasseringstoleranse i cm	Horisontal toleranse/områdetype				Vertikal toleranse/områdetype			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Objekt (objekttypenavn) i ulike områdetyper								
Hovedbygninger (FasadeLiv)	30	50	250	500	10	20	50 ¹⁾	50 ¹⁾
Industri og ervervsbygg (FasadeLiv)	30	50	250	500	10	20	50 ¹⁾	50 ¹⁾
Lagerbygg og uthus større enn 50 m ² (FasadeLiv)	30	50	250	500	10	20	50 ¹⁾	50 ¹⁾
Bygg mindre enn 50 m ² (FasadeLiv)	50	50	500	1000	50	50	100 ¹⁾	100 ¹⁾

- 1) Forutsatt at terrengnivået er noenlunde det samme på prosjektert og stukket plass. Er terrengnivået vesentlig forskjellig på de to stedene, skal høydebeliggenheten justeres i forhold til gjennomsnittlig endret terrenghøyde.

I rundskriv H-18/90 fra Kommunaldepartementet 1. juli 1990 står avsnittet Justering: "I en del tilfelle kan det være vanskelig å fastsette høydeplasseringen under behandlingen av byggetillatelsen, f eks fordi eksisterende kartverk ikke er godt nok. Det kan følgelig være behov for mindre justeringer i forbindelse med bygningsmyndighetenes påvisning i marken. Adgangen til å foreta justeringer pluss/minus inntil en halv meter antas å ligge i selve tillatelsen og er ikke å betrakte som et selvstendig enkeltvedtak. Dette må gjelde også for justeringer sidelengs (horisontalt) i terrenget. Justeringsadgangen bør komme til uttrykk i selve byggetillatelsen." (understrekingen er foretatt her)

For områdetype 3 (spredtbygd/dyrket mark/skog) og 4 (fjell/ekstensiv arealutnytting) kan den oppgitte plasseringstoleransen benyttes hvis den er angitt i byggetillatelsen.

Der horisontal avstand til nabobygg er mindre enn 8 m eller til nabogrense mindre enn 4 m, gjelder toleranser satt i NS 3420.

Der tiltakets vertikalplan (høyde) påvirker funksjonaliteten til andre planlagte eller eksisterende byggverk, er toleransen halvparten av tabellen over.

Ved sammenbygging gjelder toleranser i NS 3420 og NS 3463.

B.3.5 Tunneler for veg, vann og ledninger; bergromanlegg; rørledninger; kabeltraséer; master, stolper og antenner; transformatoranlegg; kai og molo

Plasseringstoleranse i cm	Horisontal toleranse, ev. forskyvning på tvers/områdetype				Vertikal toleranse/områdetype			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Objekt (objekttypenavn) i ulike områdetyper	1	2	3	4	1	2	3	4
Tunneler for veg, vann og ledninger; beliggenhet av punkt på akse i åpent terreng på begge sider av tunnelen ¹⁾ (For veg: Midt_veg samt MEDIUM U For vann: ElvBekkMidtlinje samt MEDIUM U)	20	50	100	200	5	15	30	50
– retningen av tunnelaksen	Beregnes av spesifikasjon om tillatt avvik fra akse ved gjennomslag							
Bergromanlegg, dagåpning og forbygging	30	50	250	500	10	20	50 ²⁾	50 ²⁾
Bergromanlegg, inne i fjellet	Minsteavstander til naboobjekter skal ikke være krenket. For øvrig gjelder toleranser satt i NS 3420							
Trasé for rørledninger (hovedledninger) ³⁾								
– i privat veg (se SOSI Del 2, LEDN)	Grøft innenfor vegarealet				Fall i avløpsnett skal være innenfor toleranser satt i NS 3420			
– i offentlig veg (se SOSI Del 2, LEDN)	100	100	100	100				
fellesledninger utenfor vegareal ⁴⁾ (se SOSI Del 2, LEDN)	100	100	200	500				
– avstand mellom kummer	500	500	1000	1000				
Trasé for stikkledning til det enkelte bygg ³⁾	Som for hovedledninger				Som for hovedledninger			
– på egen tomt (se SOSI Del 2, LEDN)	Innenfor egen tomt				Som for hovedledninger			
Kabeltrasé (jordkabler for el, tele, TV) (se SOSI Del 2, LEDN)	Som Trasé for rørledninger							
stikkledninger i jord (se SOSI Del 2, LEDN)	Som Trasé for stikkledning							
Master, stolper, antennemaster o.l.; midtpunkt av fundament (se SOSI Del 2, LEDN)	20	50	100	200				
Transformatoranlegg på bakken (Nett-stasjon_gr)	30	50	250	500	10	20	50 ²⁾	50 ²⁾
Kai, molo o.l. (KaiBryggeKant / MoloKant)	30	50	250	500	10	10	10	10

1) Gjelder den utvendige stikkingen (fastlegging av akseretning). For den innvendige stikkingen gjelder toleranser fastsatt i NS 3420.

2) Forutsatt at terrengnivået er noenlunde det samme på prosjektert og stukket plass. Er terrengnivået vesentlig forskjellig på de to stedene, skal høydebeliggenheten justeres i forhold til gjennomsnittlig endret terrenghøyde.

3) Vann- og avløpsledninger og ledninger for olje, fjernvarme og gass.

4) Forskyvning på tvers utover de angitte verdiene aksepteres forutsatt at ledningen ikke kommer i konflikt med andre eksisterende eller planlagte objekter og forutsatt dokumentert samtykke fra eier/bruker av eiendommen som ledningen skal ligge på.

B.4 Toleranse ved innmåling av utført stikking (stikningskontroll)

Som avslutning på markarbeidene ved stikking, skal alle stukne punkter og sikringsmerker måles inn, slik at man kan dokumentere at stikkingen tilfredsstiller kravene. Det forutsettes innmåling fra flere nærliggende fastmerker, primærpunkter eller frioppstillingsstasjoner for kontrollens skyld. Den relative beliggenheten av disse skal betraktes som feilfri.

Dersom resultatet av målingene viser grovfeil/avvik i forhold til nedenstående innmålingstoleranser, foretas ny innmåling for å verifisere målingen. Dersom resultatet av disse målingene også viser grovfeil/avvik må det konkluderes med at stikkingen er gal, og den må gjøres om igjen.

Innmålingstoleransene er gitt som radiell avstand, se Geodatastandardens avsnitt 3.1. De gjelder både for dokumentert egenkontroll og for uavhengig kontroll. Tabellen er ikke uttømmende. Den er retningsgivende også for andre objekter enn de nevnte.

Innmålingstoleranse i cm for utført stikking	Horisontal toleranse/ områdetype				Vertikal toleranse/ områdetype			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Objekt (objekttypenavn) i ulike områdetyper								
Grovplanering byggetomt, anleggsomr.	15	30	60	120	5	10	15	15
Bygningshjørne (FasadeLiv)	3	6	15	30	1	3	6	6
Sikringsmerke	3	6	15	30	1	3	6	6
Støttemur (MurFrittstående / MurLoddrett / MurSkrå)	5	10	20	40	5	7	10	15
Brønn (BrønnPunkt)	15	30	50	100				
Gate og fortauskant (VegKant / Ytterk_fortau)	3	8			2	5		
Riks-, fylkes-, kommunal og regulert fellesveg (Midt_veg / Vegkant)	5	10	15	30	2	5	10	20
Avkjørsel privatveg (Vegkant / Annet_veg_avkj)	10	15	50	100				
Offentlig gang-/sykkelveg (uregulert) (Gang_sykkel_kant / Gang_sykkel_midt)	5	10	25	50	2	5	10	20
Skogsbilveg (Midt_veg / Vegkant)			100	200			25	25
Brufundament og akse (Brukonstr_gr)	3	7	15	30	2	5	10	15
Midt vegtunnelåpning (Midt_veg)	3	7	15	30	2	5	10	15
Åpen dreneringsgrøft (KanalGrøftMidt)	10	30	75	150	5	10	10	10
Trasé for rørledninger (fellesledninger) (se SOSI Del 2, LEDN)	10	15	30	30	2	4	4	4
Trasé for stikkledning (se SOSI Del 2, LEDN)	15	20	30	50	5	7	7	7
Kulvert (Kulvert)	5	10	20	40	2	4	7	7
Fundament høyspentmast, antennemast (FundamentKant)	5	10	15	30				
Kabeltrasé (fellesledninger i jord) (se SOSI Del 2, LEDN)	10	15	30	30				
Kabeltrasé (stikkledninger i jord) (se SOSI Del 2, LEDN)	15	20	30	50				
Kai, molo o.l. (KaiBryggeKant / MoloKant)	5	10	30	50	3	3	3	3
Byggemeldte terrengendringer (se SOSI Del 2, TERR)	15	30	75	150	10	15	30	50

Der et objekt er stukket ut med en gitt avstand fra et annet objekt, skal man i alle områdetypene bruke den toleransen som er angitt for områdetype 1.

B.5 Toleranse ved stedfesting av ferdig anlegg eller bygg

For innmåling av ferdigbygget anlegg eller bygg gjelder innmålingstoleransene i tabellen nedenfor. Usikkerhet i definering av objektet, f. eks. midt/kant av veg, kommer i tillegg til angitt *toleranse*.

Koordinatene for fastmerker, primærpunkter, frioppstillingsstasjoner og andre utgangspunkter for innmålingen skal betraktes som feilfrie.

Innmålingstoleranse i cm	Horizontal toleranse/ områdetype				Vertikal toleranse/ områdetype ¹⁾			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Objekt (objekttypenavn) i ulike områdetyper								
Grovplanering byggetomt, anleggsomr.	50	100	200	400	10	20	30	30
Bygningshjørne (hovedbygning) (FasadLiv)	10	20	100	200	3	6	20	20
Støttemur (MurFrittstående / MurLoddrett / MurSkrå)	10	30	200	400	10	20	30	50
Brønn (BrønnPunkt)	25	50	200	400				
Gate- og fortauskant (VegKant / Ytterk_fortau)	10	25			5	10		
Riks-, fylkes-, kommunal- og regulert fellesveg (Midt_veg / Vegkant)	10	25	50	100	5	10	25	50
Avkjørsel privatveg (Vegkant / Annet_veg_avkj)	30	40	150	300				
Offentlig gang-/sykkelveg (uregulert) (Gang_sykkel_kant / Gang_sykkel_midt)	20	40	80	150	5	10	25	50
Skogsbilveg (Midt_veg / Vegkant)			200	400			50	50
Brufundament og -akse (Brukonstr_gr)	10	25	50	100	5	10	25	50
Midt vegtunnelåpning (Midt_veg)	10	25	50	100	5	10	25	50
Åpen dreneringsgrøft (KanalGrøftMidt)	40	100	250	500	10	15	15	20
Trasé for rørledninger (fellesledning) (se SOSI Del 2, LEDN)	30	50	100	200	5	10	15	20
Trasé for stikkledning (se SOSI Del 2, LEDN)	50	75	100	200	10	15	20	25
Kulvert (Kulvert)	15	50	200	400	5	10	20	50
Fundament høyspentmast, antennemast (FundamentKant)	10	20	50	100				
Kabeltrasé (fellesledninger i jord) (se SOSI Del 2, LEDN)	30	50	100	100				
Kabeltrasé (stikkledninger i jord) (se SOSI Del 2, LEDN)	50	75	100	100				
Kai, molo o.l. (KaiBryggeKant / MoloKant)	10	30	150	300	10	10	10	10
Byggemeldte terrengendringer (se SOSI Del 2, TERR)	40	100	250	500	25	50	150	300

1) For veger o.l. linjeobjekter er det angitt innmålingstoleranse i forhold til hovedpunkt og høydenivået for anlegget. Innmålingen av kurvatur og stigningsforhold må skje med så stor nøyaktighet at man kan konstatere om kravene er oppfylt. Innmålingstoleransen vil i disse tilfellene variere fra anlegg til anlegg, og den må beregnes av kontrolløren.

Tillegg C (informativt)

Eksempelkart for plassering av tiltak

C.1 Orientering

Dette tillegget er en eksempelsamling av ulike typer kart som er aktuelle i forbindelse med vanlige byggesaker etter *pbl*. De illustrerer hvordan kartene kan være utformet.

Standarden stiller krav om informasjon som skal være gitt i kartene, og om vedlegg som skal følge disse, jf. avsnitt 6.2 og 7.3.7.

De presenterte kart gjelder to saker for *tiltak* på tomter i forskjellige områdetyper (områdetype 2 og 3):

1. Bolig i regulert strøk (*situasjonskart* med nabooppgave, *situasjonsplan*, *stikningskart* og stikningsskisse, sluttdokumentasjon).
2. Riving av hytte og bygging av bolig i uregulert strøk.

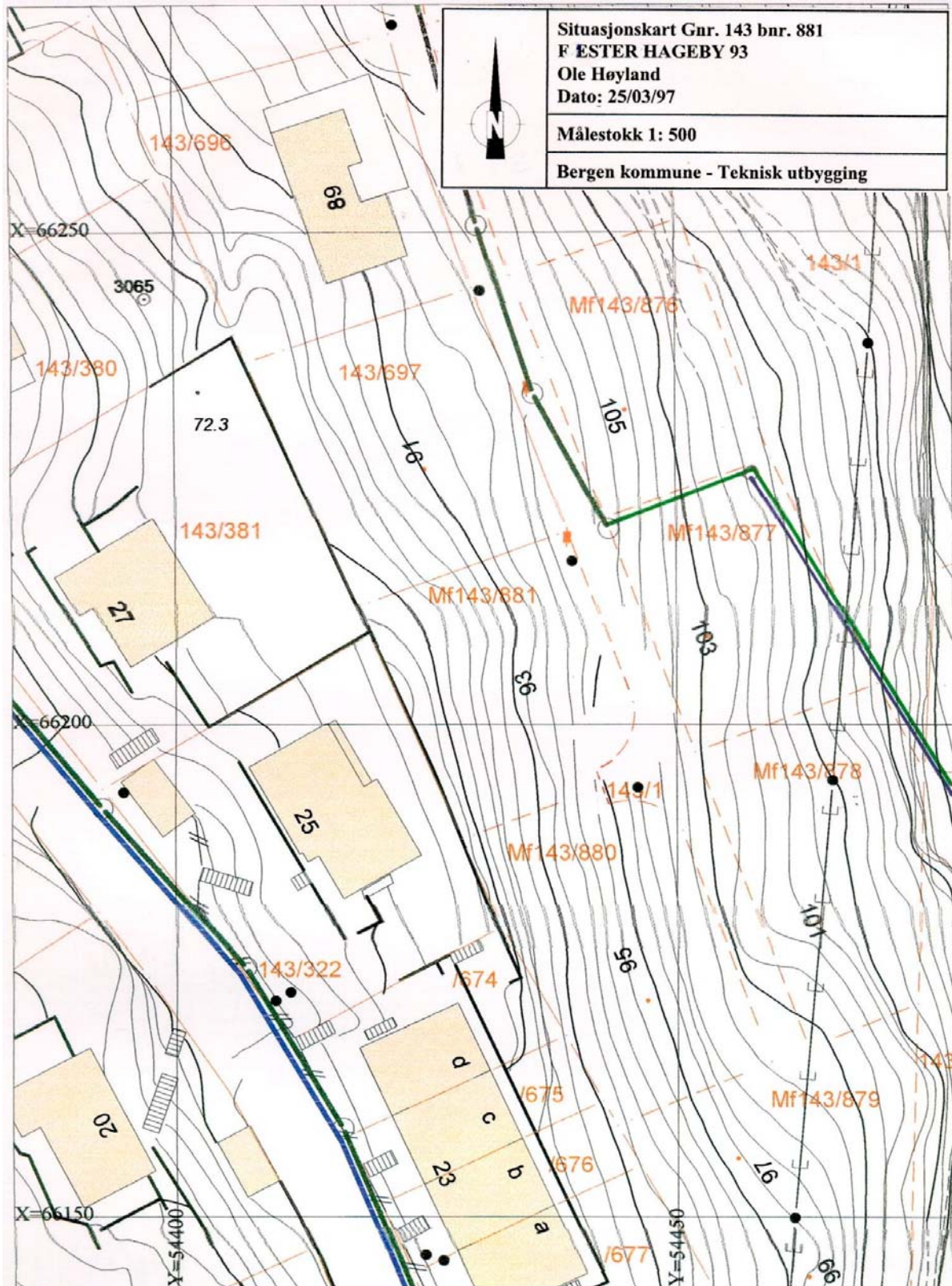
Illustrasjonene er hentet fra konkrete saker og tilpasset kravene i denne standarden.

Kartgrunnlaget, Grunnkart Bergen, til illustrasjonene er på digital form. Det tilfredsstillende standardens krav for de aktuelle områdetypene. Eiendoms- og ledningsinformasjon foreligger også i digitale databaser.

C.2 Illustrasjonene

Illustrasjonene viser:

1. *Situasjonskart* for gnr. 143, bnr. 881 i Bergen (jf. avsnitt 6.2.2).
2. Nabooppgave (nabovarselliste) til *situasjonskart* i nr. 1 (jf. avsnitt 6.2.2).
3. Ansvarlig søkers *situasjonsplan* for bygging av bolig på eiendommen i nr. 1 (jf. avsnitt 6.2.3).
4. *Stikningskartet* for boligen og *stikningsskisse* for garasjen på eiendommen i nr. 1 (jf. avsnitt 7.3.7.2)
5. Kontrollrapportvedlegg for utførte *tiltak* på eiendommen i nr. 1.
6. Ansvarlig søkers *situasjonsplan* for riving av hytte og bygging av bolig på eiendommen gnr. 65, bnr. 36 i Bergen (jf. avsnitt 6.2.3).
7. Ansvarlig utførendes *stikningsskisse* (jf. avsnitt 7.3.7.2) av boligen på eiendommen i nr. 6 (ansvarlig søker er, ifølge godkjent ansvarsoppgave (-fordeling), jf. avsnitt 6.1, også utførende for bygget og ansvarlig for stikking av godkjent plassering).



Figur C.2.1. Situasjonskart for gnr. 143, bnr. 881 i Bergen.



Bergen kommune

Teknisk utbygging

Nabovarselliste

Adresse: FESTER HAGEBY 93
Gnr/Bnr/Fnr: 143/881/0

Dato : 25.03.1997

143/322/0-0	HB	NILS SEIM	FESTER HAGEBY 25	5071 LODDEFJORD
143/381/0-0	HB	ANNE HANSEN	GRAVDALSV.48	5031 LAKSEVÅG
143/697/0-0	HB	TØRE BØRDAL	FESTER HAGEBY 27	5071 LODDEFJORD
143/876/0-0	HU	JON ABRAHAMSEN		
143/877/0-0	HB	TERJE NILSEN	SVINGEN 7	5047 FANA
143/878/0-0	HB	TERJE NILSEN	SVINGEN 7	5047 FANA
143/880/0-0	HB	NILS TORSÉN	SOLLIEEN 20	5030 LANDÅS
143/1/0-0	HB	TERJE NILSEN	SVINGEN 7	5047 FANA
143/881/0-0	HB	OLE HØYLAND	SANDDALEN 1	5086 SALHUS

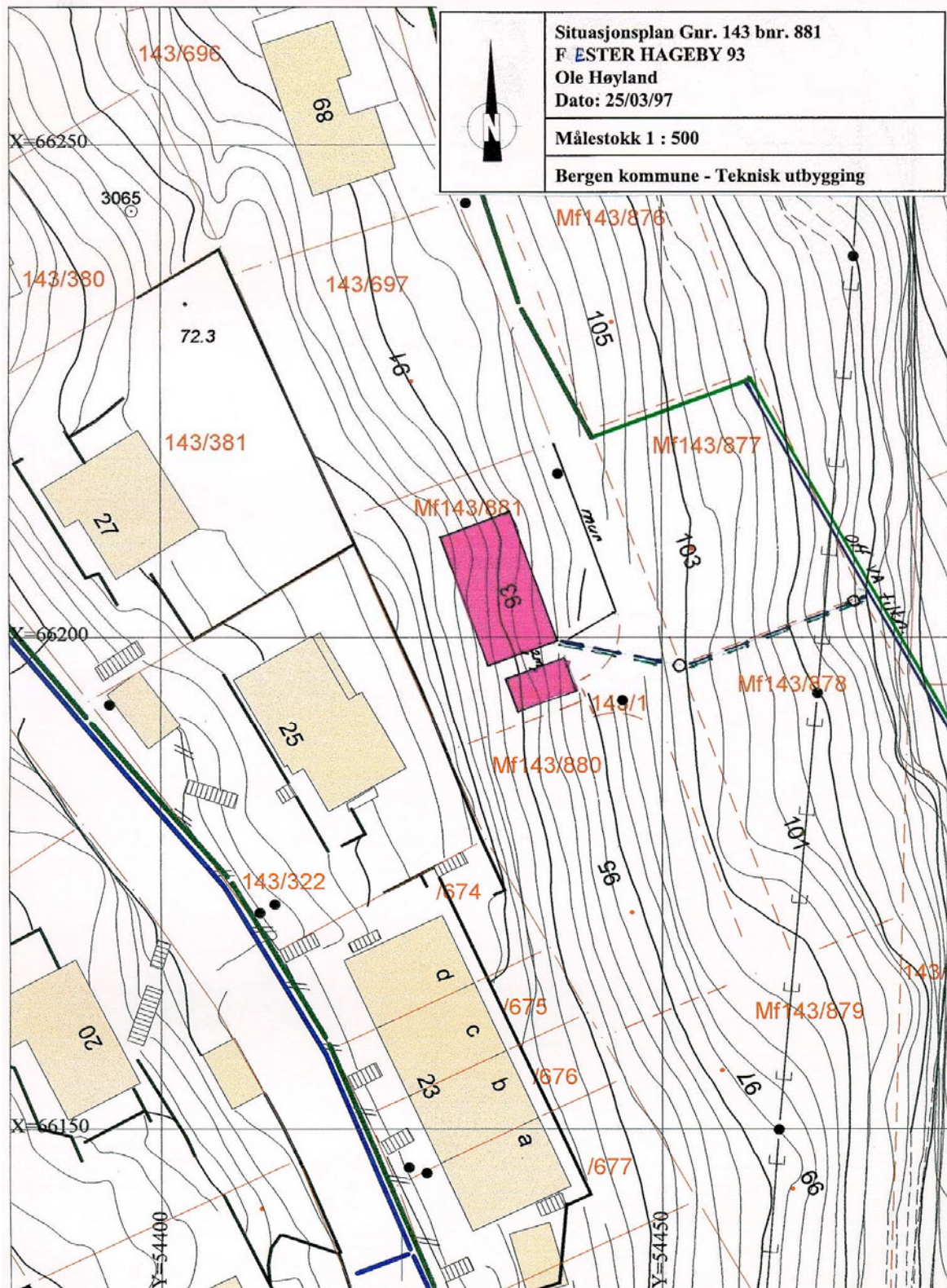
LISTE FERDIG

Bergen kommune
KOMMUNALAVDELING
TEKNISK UTBYGGING
Oppmålingsseksjonen

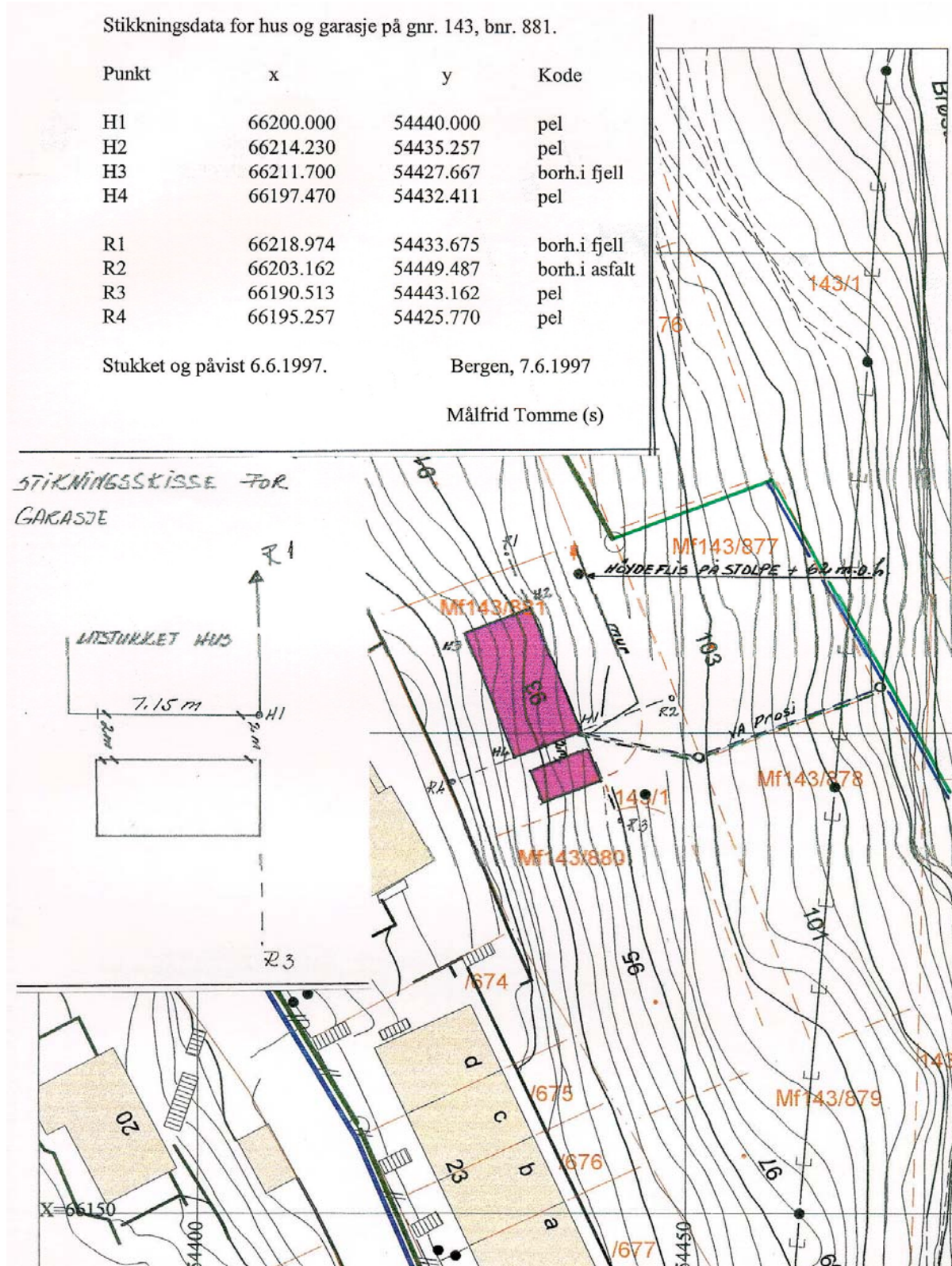
25/3-97

LISTEN FØLGER BYGGESAKEN
INNEN 14 DGR. FRA DATO

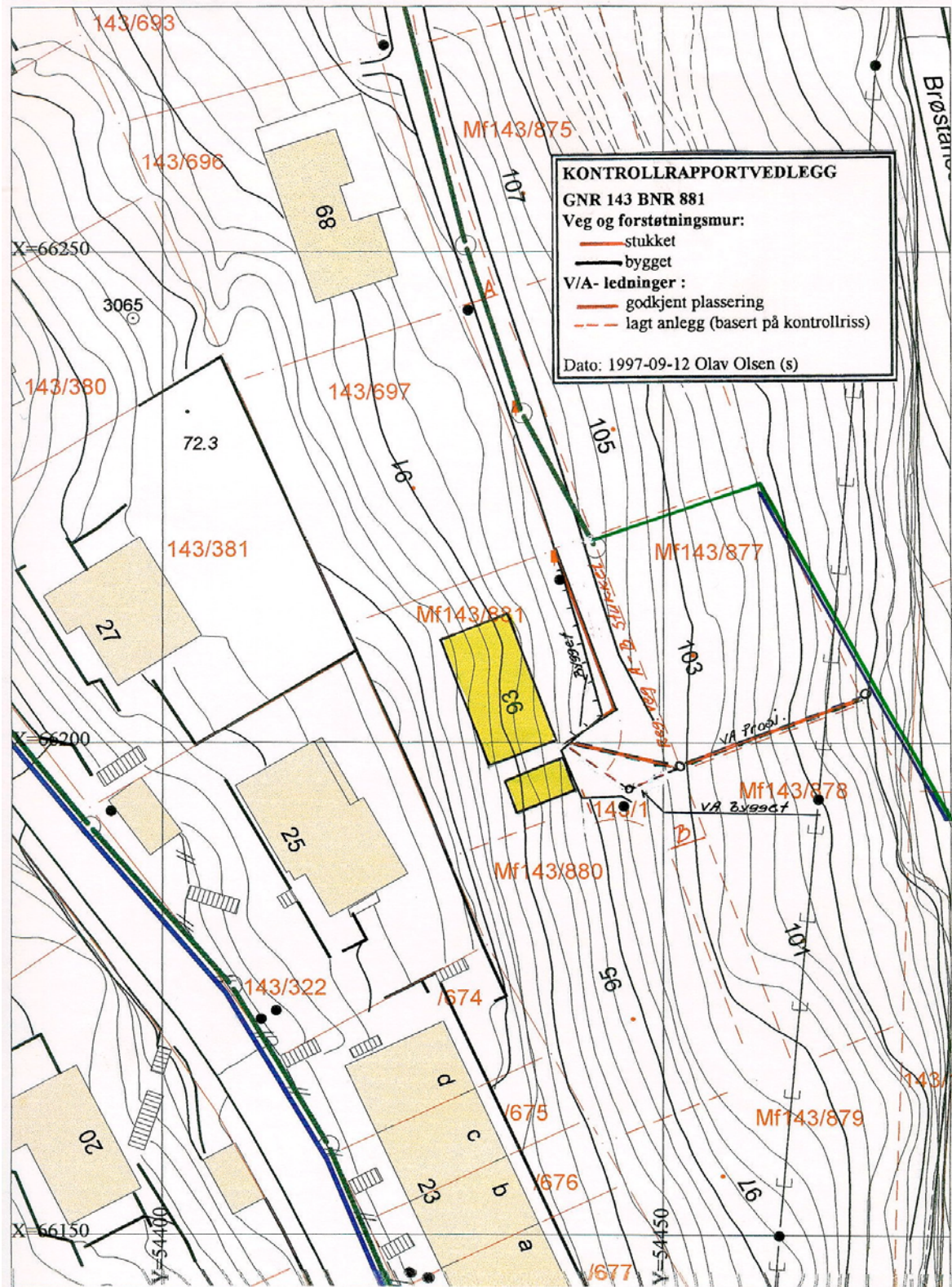
Figur C.2.2. Nabooppgave til situasjonskart i nr. C.2.1.



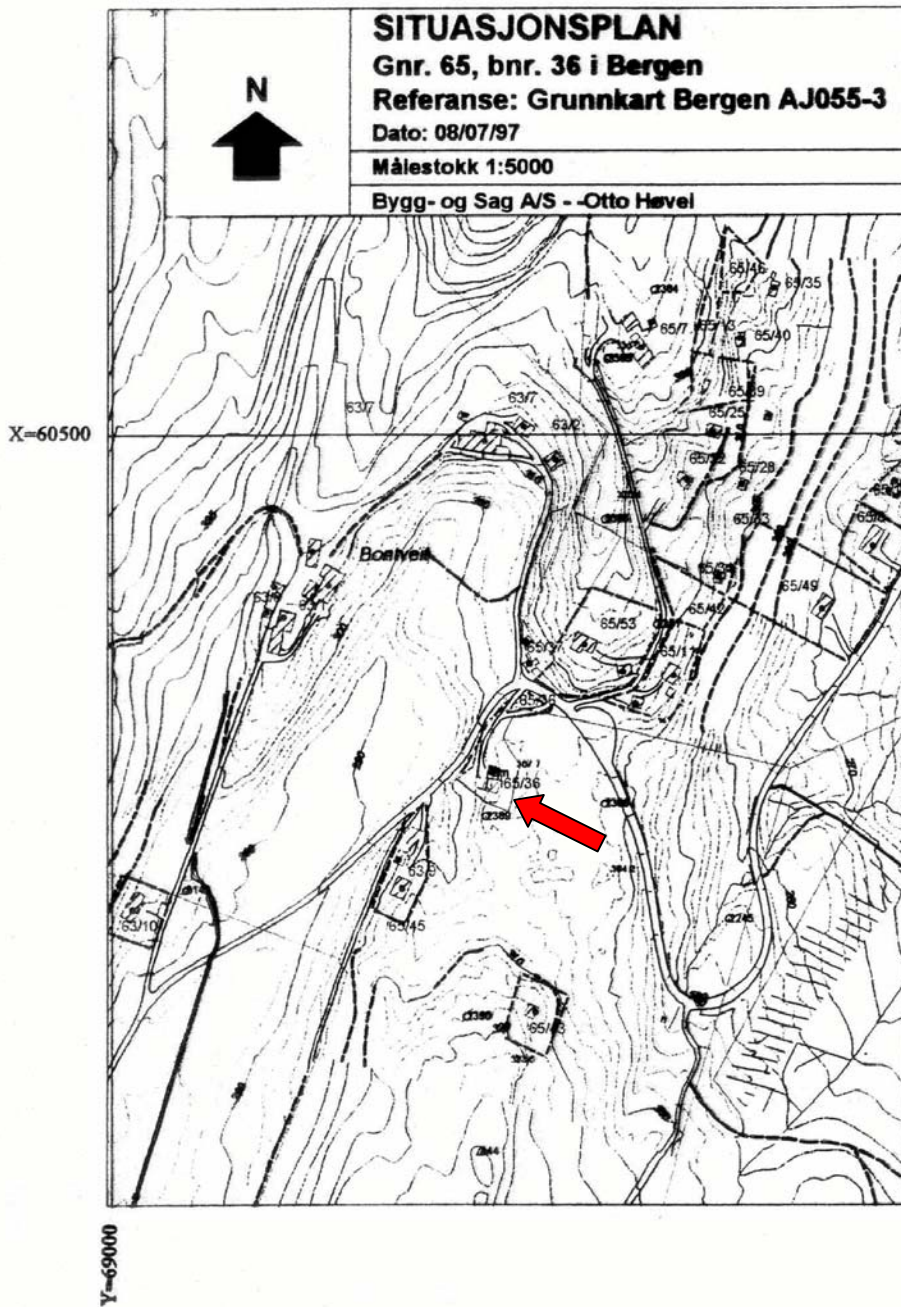
Figur C.2.3. Ansvarlig søkers situasjonsplan for bygging av bolig på eiendommen i nr. C.2.1.



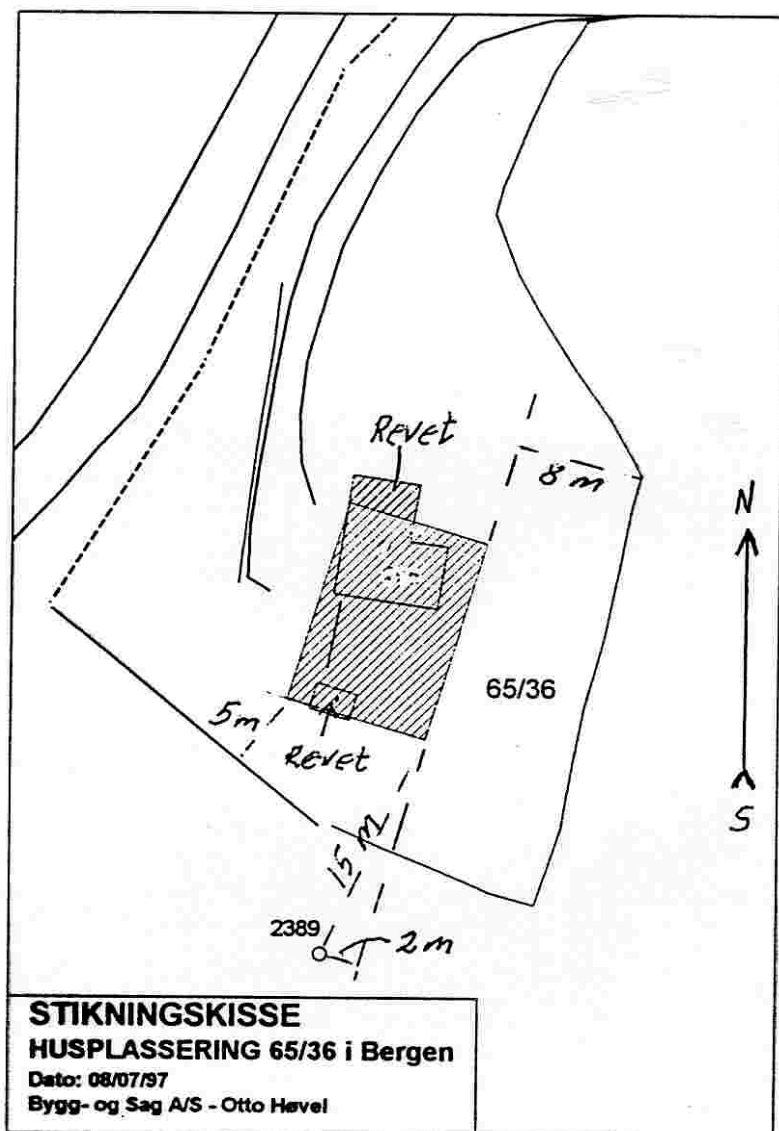
Figur C.2.4. Stikningskartet for boligen og stikningsskisse for garasjen på eiendommen i nr. C.2.1.



Figur C.2.5. Kontrollrapportvedlegg for utførte tiltak på eiendommen i nr. C.2.1.



Figur C.2.6. Ansvarlig søkers situasjonsplan for riving av hytte og bygging av bolig på eiendommen gnr. 65, bnr. 36 i Bergen.



Figur C.2.7. Ansvarlig utførendes stikningsskisse av boligen på eiendommen i nr. C.2.6.

Tillegg D (normativt)

Sjekkliste for prosjektering, kontroll av prosjektering og forberedende arbeider til stikking

D.1 Omfang

Dette tillegget inneholder sjekklister for prosjektering (avsnitt D.2), kontroll av prosjektering (avsnitt D.3) og forberedende arbeider til *stikking* (avsnitt D.4). Listen i D.4 brukes også ved rekonstruksjon av tidligere innmålt beliggenhet av eksisterende eller forsvunne objekter. Det er ikke laget noen sjekkliste for selve stikningsarbeidet, og heller ikke for det som kommer etterpå (kontroll av utførelse, rapportering). For disse oppgavene brukes i stedet prosedyrene i Tillegg A.

Alt etter oppdragets art vil man kunne hoppe over eller måtte tilføye på listene forhold som må avklares i forbindelse med plasseringen av et tiltak.

D.2 Sjekkliste for ansvarlig prosjekterende

D.2.1 Tillatelse til plassering av et tiltak

Den ansvarlige prosjekterende skal:

1. Avklare med oppdragsgiveren om det er gitt overordnet klarsignal fra aktuelle instanser for plassering av tiltaket. Hvis ikke, avklares dette.
2. Undersøke med oppdragsgiveren om det foreligger private servitutter på eiendommen som kan ha betydning for plasseringen av tiltaket, og i tilfelle få dokumentert aktuelle servitutter.

D.2.2 Kartgrunnlag

Når det er gitt klarsignal for prosjektering, jf. D.2.1, skal den ansvarlige prosjekterende:

1. Vurdere hvilke kart e. l. som trengs for prosjekteringen og for presentasjon av tiltaket overfor berørte parter (naboer mv.) og godkjenningsorgan. Se avsnitt 6.2.
2. Avklare med kommunen om hvilket kartgrunnlag som kommunen krever for det aktuelle tiltaket, jf. avsnitt 7.3.

D.2.3 Minsteavstander

Den ansvarlige prosjekterende skal skaffe de opplysninger om *minsteavstander* som må ivaretas ved prosjekteringen, jf. standardens avsnitt 7.3.2 og 7.3.3.

D.2.4 Supplering av kartgrunnlag

Med basis i foreliggende kart og befaring skal den ansvarlige prosjekterende sørge for at situasjonskartet blir oppdatert med manglende informasjon som er av betydning for

tiltaket. Arbeidet skal utføres av kvalifisert person (se avsnittene F.3 og F.4) og med samme kvalitet som originalkartet. De følgende objektene er viktige:

- Eiendomsgrenser og adresser og/eller gnr./bnr.
- Nærliggende bygg med typeangivelse.
- Veger som atkomst skal knyttes til, med vegnavn og vegnummer.
- Eksisterende ledninger, over og under bakken, innenfor byggeområdet som kan bli berørt av tiltaket, og beliggenheten av ledningsanlegg som det skal skje tilknytting til (tele, el, vann, avløp, drenering).
- Vegetasjon og menneskeskapte stedfaste objekter på, over eller under bakken som ønskes beholdt.
- Tilstrekkelig med høydeinformasjon og data om grunnforhold. Supplerende høydedata bør presenteres som profildata, helst i byggetegningenes profilmålestokk. Horisontalbeliggenheten til målte profiler eller supplerende høydepunkter avmerkes i situasjonskartet. Høydeangivelsen skal være i kartets høydesystem.

D.2.5 Detaljplassering av tiltak i en situasjonsplan

Den ansvarlige prosjekterende skal:

1. Undersøke om det går an å plassere tiltaket innenfor tilgjengelig areal uten at det oppstår konflikter. Der det er trangt, bør det utføres en prøvestikking.
2. Avklare eventuell konflikt/foreslå hvordan en konflikt bør løses.
3. Avklare om tiltaket skal ha en bestemt beliggenhet i horisontalplanet eller i høyde i forhold til andre objekter. Dersom dette er tilfelle, skal relasjonene angis med måltall på situasjonsplanen/-risset.
4. Tegne inn foreslått plassering. Inntegningen skal være målestokksriktig. Hvis presentasjonen er et situasjonsplanriss, skal opplysningene presenteres som beskrevet i standardens avsnitt 6.2.3.

D.3 Sjekkliste for den ansvarlige for kontroll av prosjektering

Den som er ansvarlig for kontroll av prosjekteringen, skal bl.a. kontrollere at prosjekteringsgrunnlaget er tilfredsstillende. Det kan hende at det skjer endringer i tiden fra grunnlagsmateriale eller situasjonsplan/-riss ble tegnet og til stikking skal bestilles. Likeså kan det hende at suppleringen av kartgrunnlaget (avsnitt D.2.4) var mangelfull.

Den ansvarlige for kontroll av prosjekteringen må derfor undersøke om grunnlagsmaterialet for stikkingen er tilfredsstillende. Det skal spesielt kontrolleres at:

1. Situasjonsplanen/-risset tilfredsstillende. Ved vesentlige mangler returneres dokumentet til den ansvarlige for retting. Kopi av meldingen sendes den ansvarlige søkeren. Mindre mangler rettes av den kontrollerende. Rettinger eller suppleringer skal klart fremgå som dette, og de signeres av den som har utført dem.
2. Opplysningene vedrørende eiendomsgrenser og eiendomsnummer i situasjonsplan/-riss samsvarer med opplysningene i kommunens eiendomskart.
3. Inntegningen av planopplysninger er fullstendig og i samsvar med byggetegningene.
4. Nødvendig godkjenning av iverksetting foreligger.

D.4 Sjekkliste for den stikningsansvarlige

Bestillingen

Bestillingen formalkontrolleres og journalføres som beskrevet i avsnitt A.2.5. Bestillingen og vedlagt dokumentasjon vurderes. Tilleggsdokumentasjon innhentes hvis nødvendig.

Plan for stikningsarbeider

Ut fra bestillingen avgjør den stikningsansvarlige om planen for stikningsarbeidene skal formes som et eget dokument (stikningsplan), eller om den indirekte skal fremgå av saksdokumentene. Hva planen skal omfatte, fremgår av det følgende og av avsnitt A.2.

Fastmerkegrunnlag

Når *stikking* og etterfølgende innmåling skal skje helt eller delvis etter koordinatmetoden, skal den stikningsansvarlige skaffe og skriftlig dokumentere koordinater og andre data om tilgjengelige fastmerker og *primærpunkter* som *stikking* eller innmåling kan skje fra, direkte eller indirekte ved frioppstilling. Det vises til avsnitt 7.3.5.1 og 7.3.5.2.

Bestemmelse av stikningsdata

Det vises til avsnitt 7.3.4.

Kontrollplott

Som kontroll skal stikningsdataene plottes i samme målestokk og referansesystem som situasjonsplanen. Plottet sammenlignes med plasseringen av tiltaket i situasjonsplanen.

Stikningsutstyr

Den utførende skal før stikking forvise seg om at:

1. Nødvendig utstyr er til stede og fungerer som det skal.
2. Det foreligger instrument-levnetsoversikt for måleutstyret, og at denne inneholder dokumentasjon av tilstrekkelig ny instrumentkontroll. I motsatt fall gjennomføres dokumentert instrumentkontroll før stikkingen skjer.
3. Merkemateriell er til stede.
4. Nødvendig punktinformasjon og stikningsdata er overført til måleboka (analog eller elektronisk) som skal brukes ved stikkingen.

Varsling

1. Den som skal foreta *stikkingen*, skal varsle/avtale med tiltakshaverens kontaktperson når stikkingen skal utføres.
2. Der grunneiere skal ha varsel om *stikkingen*, jf. signalloven, skal disse varsles på ettersiselig måte.

Tillegg E (informativt)

Saksforløp, funksjoner og aktører

E.1 Generelt

Plassering av søknadspliktig *tiltak* er omfattet av *pbl*. *Pbl* gjelder derfor for mange av de arbeidene som er omfattet av denne standarden. I dette tillegget gis det en orientering om oppdragsbestilling (avsnitt E.2), saksforløp ved *stikking* (avsnitt E.3), saksforløp ved anleggsrelatert *stikking* (avsnitt E.4), funksjoner, utøvere og deres ansvar (avsnitt E.5) og kommunens oppgaver (avsnitt E.6).

E.2 Oppdragsbestilling

E.2.1 Stikking og beliggenhetskontroll

Bestilling av *stikking* og *beliggenhetskontroll* skal være skriftlig og stilet til det ansvarlige foretaket for *stikkingen* (dette kan være kommunen). Bestillingen skal:

1. Være datert, angi hvem som er bestiller og hvem som er ansvarlig kontaktperson. Ansvarlig kontaktperson for *pbl*-saker er den ansvarlige samordner for utførelsen, jf. GOF § 5 nr. 2, punkt c.
2. Tydelig angi hva som skal stikkes ut eller hva som det skal gjennomføres *beliggenhetskontroll* av (bygning, veg, tunnel, ledningstrasé osv.).
3. Angi hvilke matrikelnumre som berøres.
4. Ha vedlagt siste godkjente situasjonsplan eller *situasjonsplanriss* og øvrige dokumenter som detaljert beskriver siste godkjente geografiske plassering av tiltaket samt godkjent når og av hvem.
5. For tiltak etter *pbl*, være vedlagt kopi av godkjent *ansvarsoppgave* (-fordeling) og *kontrollplan*.
6. Ha vedlagt fremdriftsplan for *tiltaket*.

E.2.2 Påvisning

Bestilling av *påvisning* skal være skriftlig. Den skal normalt stiles til forvalteren av objektet som ønskes påvist (kommunen for grenser og kommunale ledningsanlegg). Hvis forvalteren har inngått avtale med andre om å utføre påvisningsarbeider, f. eks. oppmålingsenheten i kommunen for nedgravde kabler og rørledninger, stiles bestillingen til påvisningsforetaket.

Av bestillingen skal det klart fremgå hva som ønskes påvist, og om det skal foretas en *påvisning* i terrenget eller om det i stedet ønskes et kart eller skisse med inntegnet beliggenhet til objektet og med angitte utmål fra egnede punkter.

For øvrig gjelder kravene i E.2.1 så langt de passer.

E.3 Saksforløp ved plassering

Dette avsnittet beskriver saksforløpet for plassering og beliggenhetskontroll basert på bestemmelsene i *pbl*. En sak har vanligvis følgende forløp:

1. Forhåndskonferanse, som er frivillig og kan sløyfes når rammevilkårene er relativt godt kjent.
2. Prosjektering, inklusive prosjektering av plassering.
3. Kontroll av prosjektering.
4. Søknad om godkjenning av prosjektert tiltak med ansvarsoppgave (-fordeling) og kontrollplan eller melding til kommunen for tiltak som er meldepliktig, men ikke søknadspliktig.
5. Myndighetsbehandling av søknad eller melding.
6. Plassering av tiltak i terrenget, dvs. stikking og stikningskontroll.
7. Dokumentasjon av plasseringen ved stikningskart/-skisse.
8. Beliggenhetskontroll av utført tiltak eller del av dette.
9. Eventuell grovfeil-/avviksbehandling.
10. Melding til og oppdatering av offentlige kartverk og registre.

For mer utførlig informasjon vises det til *pbl* med tilhørende forskrifter og veiledere. For punkt 1 vises det til *pbl* § 93 a, SAK § 9 og tilhørende veileder. For de øvrige punktene har denne standarden utfyllende bestemmelser til *pbl* og dens forskrifter. Denne standarden omfatter også saksområdet *påvisning*. Saksforløpet her er noe enklere, se avsnitt E.2.2 ovenfor.

E.4 Saksforløp ved anleggsrelatert stikking

Anleggsbasert *stikking* er normalt avtaleregulert. Dette betyr at krav til kvalitet og gjennomføring kan være forskjellig fra anlegg til anlegg. For den anleggsrelaterte *plassering* og *beliggenhetskontroll* må derfor standarden tilpasses det enkelte prosjekt.

E.5 Funksjoner, utøvere og deres ansvar

Etter loven kreves det at man har ansvarsrett for å kunne utføre *tiltak* som er søknadspliktig. Ansvarsrett tildeles normalt til foretak, også enpersons foretak, som må tilfredsstille krav til relevant faglig kompetanse.

Pbl opererer med følgende funksjoner som omfattes av lovens godkjenningsordning for ansvarsrett:

1. Ansvarlig søker.
2. Ansvarlig prosjekterende.
3. Ansvarlig kontrollerende av prosjekteringen.
4. Ansvarlig samordner for utførelsen.
5. Ansvarlig utførende.
6. Ansvarlig kontrollerende av utførelsen.

Innenfor standardens saksområde konkretiserer de seks nevnte funksjonene seg til:

1. Ansvarlig søker/oppdragsgiver skal sørge for å fremskaffe nødvendig dokumentasjon knyttet til den aktuelle godkjennings-/avgjørelsesprosess og utarbeide og få godkjent plan for gjennomføring og kontroll av utføringen av *tiltaket*.
2. Prosjekteringsansvarlig skal sørge for at *tiltaket* prosjekteres innenfor rammer som er gitt i lov, forskrifter og avtaler og i vedtak som er fattet i medhold av disse. Den

- prosjekterende er blant annet ansvarlig for inntegning av *plasseringen* av planlagt *tiltak* i sakens *situasjonsplan/situasjonsplanriss* og øvrige prosjektdokumenter.
3. Ansvarlig kontrollerende av prosjekteringen skal sørge for å kontrollere prosjekteringsgrunnlaget og at prosjekteringen er tilfredsstillende gjennomført.
 4. Stikningsansvarlig skal sørge for at *stikkingen* blir utført i samsvar med lov, forskrift og vedtak. Normalt vil kommunens godkjenningsvedtak innbefatte at arbeidene skal gjøres i samsvar med denne standarden. Vedkommende skal videre sørge for å melde tilbake til oppdragsgiver og godkjenningsorgan dersom det under stikningsarbeidet avdekkes uavklarte konfliktforhold om godkjent *plassering*. De samme krav til utførelse og prosedyre skal også gjelde om arbeidene utføres av kommunen som myndighetsfunksjon.
 5. Ansvarlig utførende av et tiltak er ansvarlig for at *tiltaket* realiseres med beliggenhet i samsvar med anvisning gitt av den stikningsansvarlige. Der ansvaret for byggearbeidene er fordelt på flere, vil normalt den som er ansvarlig for grunn- og utendørsarbeidene, være ansvarlig for at *plasseringen* blir i samsvar med anvisning fra den stikningsansvarlige.
 6. Kontrollansvarlig for beliggenhet skal kontrollere at *stikkingen* er utført i samsvar med lov og vedtak, og at beliggenheten av utført bygg eller anlegg er i samsvar med dette. Samsvaret skal være innenfor de toleransene som er satt i Tillegg B. For grovfeil/avvik må nødvendig samsvar skaffes etter retningslinjer beskrevet i avsnitt 7.5.

For mer informasjon vises det til GOF, tilhørende veileder og til kapittel 5 i denne standarden.

E.6 Kommunens oppgaver

E.6.1 Myndighetsutøvelse

Pbl forvaltes av kommunene. Når det gjelder *plassering* og *beliggenhetskontroll*, tilligger det derfor kommunen som myndighet å:

1. Veilede, eventuelt ved forhåndskonferanse, herunder formidle aktuell informasjon som *situasjonskart*, eiendomsopplysninger - nabooppgaver, skjemaer, brosjyrer mv.
2. Behandle og godkjenne søkerens
 - søknad,
 - ansvarsoppgave (-fordeling) med tilhørende kvalitetssystemene til foretak/person (se avsnitt 6.1),
 - *kontrollplan* (se avsnitt 6.3).
3. Kontrollere og godkjenne
 - dokumentasjonen til den ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen,
 - dokumentasjonen til den ansvarlig kontrollerende for utførelsen.
4. Godkjenne data som den utførende ifølge forskrift og denne standarden skal levere til kommunen for oppdatering av offentlige kart, og innen gitt frist sørge for oppdatering av disse.
5. Utføre lov-/forskriftsbestemte tilsynsoppgaver.

Spesielt presiseres det at det er en myndighetsfunksjon å:

1. Godkjenne prosjekteringsgrunnlaget, herunder kart og andre terrengdata, som er brukt. Når det gjelder utlevert *situasjonskart*, er det myndighetens ansvar at dette tilfredsstillende gjeldende standard.
2. Godkjenne plassering og forslag til terrengendring. Hovedregelen er at tiltakshaveren skal beskrive omsøkt horisontal og vertikal *plassering* av prosjektert anlegg, bygg eller terrengendring i *situasjonsplan/situasjonsplanriss/profiler*. Myndigheten kan godkjenne forslaget eller fastsette en justert *plassering* horisontalt og i høyde.
3. Vurdere oppfølgingstiltak når kvaliteten til kartene og øvrige dokumenter er utilstrekkelig for vurdering av søkerens forslag. To alternativer kan da nyttes:
 - a) Saken sendes tilbake til søkeren med krav om supplerende opplysninger.
 - b) Myndigheten fastlegger hva som er godkjent *plassering* ved anvisning i terrenget, og skal dokumentere dette ved å utarbeide *stikningskart/-skisse* for *plasseringen*. Dette har vært praktisert en del, især ved fastlegging av sokkelhøyder. Prinsippene bak loven tilsier at denne formen for myndighetsgodkjenning innskrenkes til å bli unntakstilfeller.

E.6.2 Plassering og beliggenhetskontroll, en myndighets- eller ansvarsfunksjon?

Ett av hovedprinsippene i *pbl* er at godkjente foretak skal være ansvarlig for at de ulike delene av et søknadspliktig tiltak blir gjennomført i samsvar med de krav som er satt i loven og tilhørende forskrifter. Fra denne hovedregelen er det to unntak; delingssaker og *plassering* og *beliggenhetskontroll*.

Etter § 18 i SAK kan kommunen bestemme at den selv skal utføre *stikkingen* eller *beliggenhetskontrollen* av tiltaket. I så fall er dette en myndighetsfunksjon. Vedtaket vil normalt være et enkeltvedtak etter forvaltningsloven med klagerett for tiltakshaver. Unntaket er der kommunen gjør et generelt vedtak om at arbeidene skal utføres som myndighetsarbeid.

I tabellen er gitt en oppstilling av prosessen i en søknadssak etter *pbl* og de fire alternativene som kommunen kan velge mellom.

Der kommunen ikke har gjort vedtak i medhold av SAK § 18, må oppdragsgiveren ha et ansvarsgodkjent foretak til å utføre stiknings- og beliggenhetskontrollarbeidene (alternativ 1 i tabellen). Dette kan være en kompetent enhet i kommunen. I så fall opptrer kommunen på lik linje med private utøvere og gjør arbeidet som ansvarlig for arbeidene. Når dette er tilfellet, bør kommunen skaffe seg sentral godkjenning for oppgavene. Organiseringen i kommunen må være slik at den enheten som søker ansvarsrett, ikke kommer i habilitetskonflikt med godkjenningsorganet.

PROSESS- OG FUNKSJONSMODELL PLASSERING OG BELIGGENHETSKONTROLL				
FASE	ALTERNATIV 1 Reguleringsavh.	ALTERNATIV 2 Myndighetsmodell	ALTERNATIV 3 Mynd.kontr.modell	ALTERNATIV 4 Mynd.plass.modell
Forhåndskonferanse Forutsetninger	S og K	S og K	S og K	S og K
Situasjonskart	K, M	K, M	K, M	K, M
Prosjektering A jour kartgrunnlag Eiendomsgrenser, minsteavst., atkomst, tilknytting (VA, el., tele) Situasjonsplan Profil-/perspektivplan Nabovarsel	Prosjekterings- ansvarlig	Prosjekterings- ansvarlig	Prosjekterings- ansvarlig	Prosjekterings- ansvarlig
Kontroll av prosjekteringen	Egenkontroll eller uavhengig kontr.	Egenkontroll eller uavhengig kontr.	Egenkontroll eller uavhengig kontr.	Egenkontroll eller uavhengig kontr.
Søknad om godkjenning Ansvarsoppgave (-fordeling) Kontrollplan	Ansvarsgodkjent søker	Ansvarsgodkjent søker	Ansvarsgodkjent søker	Ansvarsgodkjent søker
Behandling av søknaden Vurder søknadsdokumentene Vilkårsutforming Vedtak	K, M	K, M	K, M	K, M
Plassering av tiltaket i terrenget Stikningsplan Merking Måling Stikningskart og -rapport	Ansvarsgodkjent utførende	K, M	K, M	Ansvarsgodkjent utførende
Dokumentasjon av plasseringen	Ansvarsgodkjent utførende	K, M	K, M	Ansvarsgodkjent utførende
Beliggenhetskontroll	Egenkontroll eller uavhengig kontr.	K, M	Egenkontroll eller uavhengig kontr.	K, M
Grovfeil-/avviksbehandling	Ansvarsgodkjent utførende	K, M	K, M	Ansvarsgodkjent utførende
Melding og oppdatering GAB oppdatering kartdata	Ansvarsgodkjent utførende K, M K, M	Ansvarsgodkjent utførende K, M K, M	Ansvarsgodkjent utførende K, M K, M	Ansvarsgodkjent utførende K, M K, M

Prosess- og funksjonsmodell for plassering og beliggenhetskontroll.

Fire alternativer, alt etter som kommunen velger å gjøre plassering og/eller beliggenhetskontroll som myndighets- eller ansvarsfunksjon, etter SAK §18.

S = Ansvarlig søker

K = Kommunen

K, M = Kommunen utfører, som Myndighetsfunksjon

Tillegg F (informativt)

Krav til kvalitetssystem

F.1 Generelt

Dette tillegget inneholder veiledende krav til foretakets organisasjonsstruktur og prosedyrer (avsnitt F.2), anbefalt kompetanse for foretakets faglige ledere (avsnitt F.3) og et retningsgivende klassifiseringssystem for standardens oppdragstyper relatert til kompetanse for faglige ledere (avsnitt F.4).

Relevant i denne sammenheng er følgende forskrifter til *pbl*:

- Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk. Tekniske forskrifter (TEK).
- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK).
- Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett (GOF).
- Forskrift om organisering av den sentrale godkjenningsordningen for foretak for ansvarsrett.

Med utgangspunkt i forskriftene har Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) og Statens bygningstekniske etat (BE) utarbeidet følgende veiledere:

- Veiledning til teknisk forskrift til *pbl*, 2. utgave april 1999.
- Veiledning til forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker, 3. utgave januar 2002.
- Veiledning til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett, 3. utgave januar 2002.

Det vises til de underliggende kapitler i dette tillegget.

F.2 Organisasjonsstruktur og prosedyrer

Foretak som utfører arbeider som omfattes av denne standarden, skal ha et dokumentert kvalitetssikringssystem. Det vises til Geodatastandarden kapittel 6. Kvalitetssikringssystemet skal være tilpasset foretaket, være kjent for personalet og bør omfatte:

1. Organisasjonsplan som viser
 - organisasjonsform, ansvarsområder, oppgavefordeling og personalressurser,
 - kvalifikasjonene til faglige ledere og deres plassering i organisasjonen,
 - tilknytning til andre organisasjoner hvis foretaket må benytte seg av eksterne foretak eller personer for å dekke krav til kompetanse.
2. Identifikasjon av krav i lover, forskrifter og standarder som er aktuelle for gjennomføring av oppdrag.
3. System for å forebygge, identifisere, rette opp og hindre gjentak av grovfeil/*avvik*.
4. Styling av dokumenter.
5. Oversikt over hvilke hjelpemidler som brukes.

6. Dokumenterte prosedyrer for systematisk *kontroll* av instrumenter og utstyr, inklusive føring og arkivering av instrumentprotokoller. Se Geodatastandardens avsnitt 6.12, standarden Grunnlagsnett kapittel 7 og Tillegg A i denne standarden.
7. Opplegg som sikrer at organisasjonen vedlikeholder tilstrekkelige kunnskaper om aktuelle metoder, hjelpemidler og lover.
8. Prosedyrer som sikrer at tjenester og produkter tilfredsstillende krav fastsatt i lover, forskrifter, standarder og avtaler. Prosedyrer som gjelder denne standardens saksområde, skal revideres hvert annet år og ellers når behov oppstår. Det skal fremgå av dokumentasjonen når prosedyren ble etablert, når den sist ble revidert og datert attestasjon av ansvarlig leder for at prosedyren er godkjent. I Tillegg A er det vist fire eksempler på slike prosedyrer.

For søknadspårligte tiltak etter *pbl*, jf. § 9 i GOF, kreves det at foretak som søker om godkjenning for ansvarsrett, skal avgi egenerklæring som viser hvordan foreskrevne krav er ivaretatt. For nærmere informasjon vises det til veileder til forskriften.

Foretak sertifisert i henhold til ISO 9000-serien, vil normalt dekke *pbls* og denne standardens krav til kvalitetssystem.

F.3 Utdanning og praksis for faglige ledere

Etter *pbl* kreves det at man har ansvarsrett, dvs. rett til å påta seg ansvar, for å kunne utføre søknadspårlig *tiltak* etter lovens § 93 Tiltak som krever søknad og tillatelse. Ansvarsrett for noen av arbeidene denne standarden behandler, skal derfor godkjennes etter regelverket i *pbl* med forskrifter. Godkjenning av ansvarsrett er beskrevet i GOF. I forskriften er det videre slått fast at høyere utdanningsnivå kan kompensere for redusert praksis og omvendt.

Kravene i regelverket gjelder for firmaer og faglige ledere. For andre ansatte er det ledelsens ansvar å vurdere påkrevde kunnskaper, ferdigheter og andre egenskaper. Ledelsen må sørge for at arbeidene på ethvert trinn utføres av faglig kvalifisert personell.

Organisasjonen må selv ha eller skaffe til veie nødvendig kompetanse for å løse aktuelle oppgaver. Organisasjonen skal ha en helhetlig plan for oppdatering av personellens kompetanse.

F.3.1 Utdanningsnivåer for plassering og beliggenhetskontroll

GOF § 10 Utdanningsnivåer legges til grunn for relevant kompetanse på området plassering og beliggenhetskontroll for faglige ledere i et foretak.

Faglige ledere bør ved eksamen eller annen bestått prøve relevant for foretakets godkjenningssområde ha følgende alternative kvalifikasjoner på ulike utdanningsnivåer:

Utdanningsnivå a:

1. Foretaksbasert fagopplæring ved etatskole eller ekstern sidestilt yrkesopplæring.
2. Bred eller sideordnet yrkesutdanning med relevante elementer av kart- og oppmålingstekniske fagdisipliner.

Utdanningsnivå b:

1. Teknisk fagskole eller 3-årig videregående skole på fagrettet linje for kart og oppmåling.
2. Eksamen fra bygg-/anleggslinje på ingeniørhøgskole med minst åtte vekttall i kart- og oppmålingsfag.
3. Eksamen på universitetsnivå som sivilingeniør eller tilsvarende med åtte vekttall i kart- og oppmålingsfag.

Utdanningsnivå c:

1. Høgskoleingeniør eller høskolekandidat med kart og oppmåling som studieretning.
2. Universitetsutdanning med minimum 15 vekttall innen kart og oppmåling i fagkretsen.

Utdanningsnivå d:

1. Sivilingeniør eller tilsvarende universitetsutdanning med kart- og oppmåling som studieretning.

F.3.2 Oppdatert kunnskap for faglige ledere

For faglig leder bør det dokumenteres at teoretisk kunnskap er tilstrekkelig oppdatert. Minimumskravet til relevant praksis for faglig leder bør settes til to år, hvorav det ene året bør ligge innenfor den siste femårsperiode og det andre året ikke lenger tilbake enn 10 år.

F.4 Faglige lederes kompetanse relatert til tiltaksklasser og tiltak

Oppgaver knyttet til *plassering, påvisning og beliggenhetskontroll* med tilhørende kompetansekrav for faglig leder er satt i tiltaksklasser etter prinsipper beskrevet i GOF §§ 10, 13, 14 og 15.

Nedenstående tabell har retningsgivende eksempler for klassifisering av oppgaver innenfor standardens gyldighetsområde:

Tiltaks-klasse	Tiltak	Utdanningsnivå	Praksis
1	1.1 <i>Stikking og beliggenhetskontroll</i> av mindre/enkle bygge- og anleggsarbeider der det ikke foreligger kritiske avstander til naboobjekter, og der <i>stikkingen</i> kan utføres ved direkte målebånd-utmål fra nærliggende og lett tilgjengelige fastmerker eller <i>primærpunkter</i> .	a	2 år
	1.2 Utsetting av høydemerker og kontroll av høydebeliggenhet der dette enkelt kan utføres ved vatring eller bruk av enkle nivåer-instrument (bygg-nivellerer).	a	2 år
2	2.1 Oppdrag som forutsettes utført ved utmålmotoden og som ikke faller i tiltaksklasse 1. Det forutsettes ukompliserte utmål (jf. tiltak 2.6).	b	3 år
	2.2 <i>Stikking og beliggenhetskontroll</i> som skal skje helt eller delvis ved <i>koordinatmetoden</i> , og der det ikke kreves <i>kontroller</i> eller analyser av nøyaktigheten til de brukte fastmerkene og <i>primærpunktene</i> .	b (moderate nøyaktighetskrav) c (nøyaktighetskrav strengere enn 10 cm)	3 år 5 år
	2.3 Utsetting, måling og bestemming av <i>primærpunkter</i> til bruk ved <i>stikking</i> og <i>kontroll</i> av geografisk beliggenhet for bygg- og anleggsarbeid i dagen.	b (moderate nøyaktighetskrav) c (nøyaktighetskrav strengere enn 10 cm)	3 år 5 år
	2.4 <i>Stikking</i> , innmåling og <i>kontroll</i> av beliggenhet av mindre tunnel- og fjellromsprosjekt der kravene til nøyaktighet er små eller moderate.	c	5 år
	2.5 Utsetting av høydemerker basert på trigonometriske målinger eller fastmerkenivellement.	b (moderate nøyaktighetskrav) c (nøyaktighetskrav strengere enn 10 cm)	3 år 5 år
	2.6 <i>Stikking</i> eller <i>beliggenhetskontroll</i> som skal utføres ved utmål fra fjerntliggende eller vanskelig tilgjengelige fastmerker eller primærpunkter.	c	5 år
3	3.1 Ved bruk av <i>koordinatmetoden</i> : – der fastmerkegrunnlag mangler; ledelse av etablering av dette – der stedfestingsnøyaktigheten til fastmerke eller <i>primærpunkt</i> er ukjent eller usikker og kravene til nøyaktighet til <i>stikking</i> eller innmåling er som til eiendomsgrenser eller høyere.	d	8 år
	3.2 <i>Stikking</i> og <i>kontroll</i> av akseretninger for større tunnel- og fjellromsanlegg.	d	8 år
	3.3 Ledelse og <i>kontroll</i> av arbeider der kravene til stedfestingsnøyaktighet horisontalt eller vertikalt er meget store.	d	8 år
	3.4 Programmering og ledelse av programmerte etterkontroller.	d	8 år

Klassifisering av oppdragstype i tiltaksklasser med tilhørende kompetansekrav til faglige ledere.

Tillegg G (informativ)

Litteratur

Oversikten inneholder aktuell litteratur som ikke er nevnt i selve standarden og derfor ikke er tatt med i kapittel 2 Referanser.

- Crawford, Wesley G.: Construction surveying and layout. 1995, ISBN 0-9647421-0-1.
- Jacobi, Risager, Thisen: Landmåling. Instrumenter og metoder. 1989, ISBN 87-983272-0-8.
- Juterud, Lars J.: Sticking og nivellering. Universitetsforlaget 1979, ISBN 82-00-26717-2.
- Lantmäteriverket: Handbok til måtningskungörelsen: Geodesi, Detaljmätning. 1994, ISBN 91-7774-041-6.
- Leiknes, Nysæter: Grunnkurs i landmåling. Høgskolen i Bergen 1996, forelesingskompendium.
- Lov om jordskifte o.a. (jordskifteloven) av 21. desember 1979 nr. 77 med endringer, sist ved lov av 14. desember 2001 nr. 98.
- Lov om kartlegging, deling og registrering av grunneiendom (delingsloven) av 23. juni 1978 nr. 70 med endringer, sist ved lov av 20. desember 1996 nr. 106.
- Lov om oreigning av fast eigedom (oreigningsloven) av 23. oktober 1959 nr. 3 med endringer, sist ved lov av 21. desember 2000 nr. 118.
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) av 13. mars 1981 nr. 6 med endringer, sist ved lov av 15. juni 2001 nr. 79.
- Miljøverndepartementet: Kartgrunnlag for plan- og byggesaksbehandlingen. Veileder til Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven, kapittel II Kartverk. Versjon mars 2000. Miljøverndepartementet, 24 s.
- Miljøverndepartementet, Norges Karttekniske Forbund, Norske kommuners sentralforbund, Norske oppmålingskontorers forening: Norm for kart i målestokkene 1:250, 1:500, 1:1000, 1:2000 og kommunale oppmålingsarbeider. Kommunalforlaget 1982, ISBN 82-7242-223-9.
- Reed, Kåre: Utsetting for bygg og anlegg. 1986, ISBN 82-00-36178-0.
- Statens kartverk: Fastmerkenummerering og fastmerkeregister, versjon 2.0, oktober 1999. 21 s.
- Statens kartverk: Norges offisielle høydesystem og referansenivåer, versjon 1.0, 1995. 46 s.
- Statens kartverk: Satellittbasert posisjonsbestemmelse, versjon 1.0, 2000. 46 s.
- Statens kartverk: Standardiseringsarbeidet i Kartverket, versjon 2 av 26. juni 1997. 24 s.
- Statens kartverk: Stedfesting av natur- og samfunnsgeografisk informasjon, versjon 1.0, oktober 1998. 65 s.
- Statens kartverk, Norges Karttekniske Forbund, Rådet for teknisk terminologi: Ordbok for kart og oppmåling, RTT57, 1989, ISBN 82-90408-97-8. 353 s.
- Vegdirektoratet: Håndbok: 087. Driftsteknikk: Tekniske planer. Utsetting. 1983, ISBN 82-7207-151-7.
- Wangen, Norberg, Reed, Simensen, Skogseth, Waade: Grunnleggende landmåling. Universitetsforlaget 1992, ISBN 82-00-35610-8.