

NMBU

Prosjekt gravminnesikring. Sluttrapport.  
Sammenstilling av arbeidspakke 1,2 og 3.

Kirsten G. Lunde  
17.04.2020

## Innhold

Sammendrag .....	2
Forord.....	3
1. Innledning.....	4
1.1 Bakgrunn for prosjektet .....	4
1.2 Mål for prosjektet.....	4
1.3 Organisering og finansiering av prosjektet .....	5
1.3 Rapportens oppbygging .....	6
2 GRAVMINNESIKRING I NORGE .....	7
2.1 Historisk tilbakeblikk .....	7
2.2 Norske bestemmelser for gravminnesikring (gravferdsforskriften).....	8
2.3 Svenske bestemmelser for gravminnesikring .....	8
3 GJENNOMGANG AV DELPROSJEKTENE, arbeidspakke 1,2 og 3 .....	9
3.1 Arbeidspakke 1 .....	9
3.2 Arbeidspakke 2 .....	9
3.3 Resultater fra spørreundersøkelsen og dybdeintervjuene, arbeidspakke 1 og 2 .....	9
3.4 Resultater fra dybdeintervjuene, arbeidspakke 2 .....	11
3.4.1 Jord og helning .....	11
3.4.2 Montering og oppretting av gravminner, samt gravstell .....	11
3.4.3 Montering av gravminner og privat næringsvirksomhet .....	11
3.4.4 Oppretting av gravminner og privat næringsvirksomhet.....	11
3.5 Arbeidspakke 3 .....	13
4 BEHOV FOR ENDRING AV KRAVENE TIL SIKRING AV GRAVMINNER? .....	15
4.1 Delmål 1: Finne fram til risikofaktorer for at gravminner velter under ulike forhold.....	15
4.1.1 Helning.....	16
4.1.2 Grunnforhold.....	16
4.1.3 Selvvanningskasser .....	16
4.2 Delmål 2: Vurdere hvilke metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner. ....	18
4.2.1 Stabilitet .....	18
4.2.2 Ved hvilken belastning velter gravminner.....	19
4.2.3 Demontering .....	19
4.3 Delmål 3: Etablere et faglig grunnlag for forbedring av gravferdsforskriftens krav til sikring av gravminner. ....	20
4.4 Oppsummering og avslutning .....	24
4.4.1 Anbefalt endring av nasjonal forskrift.....	24
4.4.2 Anbefalt videre arbeid med sikring av gravminner i Norge .....	25

## Sammendrag

Prosjektet «Gravminnesikring» har hatt som mål å kartlegge dagens praksis ved montering og sikring av gravminner, finne fram til risikofaktorer som gjør at gravminner velter, vurdere metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner for å etablere et faglig grunnlag for eventuelt endringsinnspill til sikring av gravminner i nasjonal forskrift. Prosjektet har bestått av tre deler:

Del 1 Landsdekkende spørreundersøkelse i norske gravplassforvaltninger.

Del 2 Dybdeintervjuer av 13 gravplassforvaltninger.

Del 3 Fysiske målinger av stabiliteten til gravminner med ulike fundamenteringsmetoder gjennom tre år, samt registrering av hvor stor kraft gravminnene med de ulike fundamenteringsmetodene kunne utsettes for før de veltet. Gravminnene var montert på telefarlig grunn (leire) i et forsøksfelt på Ås.

Nasjonal forskrift har detaljerte bestemmelser for gravminnesikring og ansvarsfordeling. Forskriften åpner for at gravplassforvaltningene gjennom lokale vedtekter kan skjerpe eller lempe på sikringskravene. Gravplassforvalter må da gjøre skjønnsmessige vurderinger.

Prosjektets del 1 og 2 viser at til tross for detaljerte bestemmelser og mulighet for lokalt å gi skjerpende krav er ustabile gravminner et nasjonalt problem. 50% av forvaltningene retter årlig opp skjeve gravminner. Samtidig sier 87% av forvaltningen at de ikke har fastsatt skjerpende krav til sikring i lokale vedtekter. Prosjektet viser at gravplassforvaltningene har ulik oppfatning av eget ansvar, ulike rutiner og ulik saksbehandling knyttet til gravminnesikkerhet.

Prosjektets del 3, forsøksfelt med fem monteringsmetoder med variasjoner, kan ikke konkludere med at en metode gir bedre stabilitet enn andre ut fra målinger gjort over tre år på 70 cm høye gravminner montert på leirjord i flatt terreng. Men målingene viste at økt fundament høyde og at monteringsmetodene som hadde jordspyd/bolter som gikk ned i undergrunnen kunne utsettes for langt større krefter før de ble ustabile eller veltet enn gravminner montert etter nasjonal forskrift.

I forbindelse med gravstell kan det være naturlig å støtte seg til gravminnet. Svenske studier viser at gravminnet da utsettes for en kraft på rundt 35-45 kg. Prosjektet anbefaler at gravminner skal tåle å bli utsatt for en slik kraft, og at dette tas inn i nasjonal forskrift. Det vil sikre de som ferdes og arbeider på norske gravplasser. Gravminnevelt har forårsaket dødsulykke i Norge (2002), Sverige (2011) og Danmark (2016). Sverige er det landet som til nå har endret sine krav til sikring av gravminner som følge av den tragiske dødsulykken.

Norsk gravplassrådgiver, KA Arbeidsgiverorganisasjon for kirkelige virksomheter (KA) og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) har gjennomført prosjektet. En tverrfaglig referansegruppe med teknisk og gravplassfaglig kompetanse har fungert som drøftingspartner.

FoU startmidler og Kulturdepartementet (gravplass er pr januar 2020 underlagt Barne- og familiedepartementet) har bidratt til finansiering av prosjektet. Firmaene Fevik Steinindustri AS, Br. Bäckmans Stenhuggeri AB, Svenska Stenhuggerier AS og Gravsteinsikring AS har bidratt med monteringsutstyr og utført montering av gravminner på forsøksfeltet.

Ås 14. april 2020

Kirsten G. Lunde (prosjektleder)

Dosent

**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**

Fakultet for landskap og samfunn (LANDSAM)

## Forord

Prosjektet «Gravminnesikring» har hatt som mål å kartlegge dagens praksis ved montering og sikring av gravminner, finne fram til risikofaktorer som gjør at gravminner velter, vurdere metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner for å etablere et faglig grunnlag for eventuelt endringsinnspill til sikring av gravminner i nasjonal forskrift.

Rapporten beskriver en landsdekkende spørreundersøkelse om temaet i norske gravplassforvaltninger, dybdeintervjuer av 13 gravplassforvaltninger og fysiske målinger av bevegelser i gravminner med ulike fundamenteringsmetoder gjennom tre år, montert på telefarlig grunn (leire) i et forsøksfelt på Ås. Gravminnene på forsøksfeltet ble i forbindelse med nedmonteringen testet for hvor stor kraft som måtte til for å velte gravminnene.

Prosjektet er i hovedsak gjennomført av Norsk gravplassrådgiver, KA Arbeidsgiverorganisasjon for kirkelige virksomheter (KA) og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Enkelt forvaltninger og private aktører/leverandører har også bidratt, disse kommer fram i rapporten, og det rettes en stor takk til alle.

FoU startmidler og Kulturdepartementet (temaet gravplass er pr januar 2020 underlagt Barne- og familiedepartementet) og har bidratt til finansiering av prosjektet.

Prosjektet «Gravminnesikring» vil også takke referansegruppen med representanter fra Norsk forening for gravplasskultur, Fagforbundet, Norsk bergindustri og Gravstensikring AS for deres konstruktive deltagelse.

Firmaene Fevik Steinindustri AS, Br. Bäckmans Stenhuggeri AB, Svenska Stenhuggerier AS og Gravsteinsikring AS har bidratt med monteringsutstyr og utført montering av gravminner på forsøksfeltet på Ås. Et betydelig bidrag for prosjektet som vi er svært takknemlige for.

Vi håper kartleggingen og resultatene fra forsøkene vil bli brukt av gravplassforvaltningene i deres daglige arbeid med gravminnesikkerhet, og som et innspill til departementet i deres arbeid med endring av Forskrift til lov om gravplasser, kremasjon og gravferd.

Ås 17. april 2020

Kirsten G. Lunde (prosjektleder)

Dosent

**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**

Fakultet for landskap og samfunn (LANDSAM)

## 1. Innledning

### 1.1 Bakgrunn for prosjektet

Godkjenning og sikring av gravminner som settes opp på norske gravplasser er regulert i Forskrift til lov om gravplasser, kremasjon og gravferd (gravferdsforskriften). Den som er ansvarlig for graven/fester kjøper og eier gravminnet i henhold til forskriftens §20. I §§ 21 og 22 settes krav til sømmelighet og kvalitet. Størrelsen til gravminnet er regulert i § 23. Krav til sikring av gravminne, med nedgravd fundament og bolter mellom fundament og gravminne, er definert i § 24.

Gravplassforvaltningen skal i henhold til § 25 godkjenne gravminnet før montering. I all hovedsak er det en gravminneleverandør som besørger søknad og montering på vegne av ansvarlig for grav/fester. Leverandørene kjenner gravferdsforskriften. De kjenner også eventuelle lokale særbestemmelser, hjemlet i lokale vedtekter, som forskriften åpner for i §§ 23 og 24.

Flere gravplassforvaltninger har pålagt gravminneiere å foreta sikring av eldre gravminner etter forskriften som trådte i kraft i 1997, og temaet sikring av gravminner har hatt relativt stort fokus de siste ti-årene. Tross dette velter et antall gravminner årlig i Norge. I praksis viser det seg at både gravminne og fundament velter. Gravminnene utgjør da en fare for alle som ferdes og jobber på gravplassen. Ustabile gravminner, som veier flere hundre kg, har skadet personer. Vi har hatt en dødsulykke i Norge (2002), en i Sverige (2011) og relativt nylig en i Danmark (2016).

Det er mange ulike årsaker til at et gravminne kan velte, for eksempel tyngdepunkt, høyde, jordforhold, drenering, tele, gravlengde, uaktsomhet, hærverk mm. Tyngdepunkt og høyde ivaretas i dag av gravferdsforskriften. Jordforhold, tele og gravlengde er lokale utfordringer, og forskriften gir de lokale gravplassforvaltningene anledning til å gi skjerpede krav til sikring gjennom § 24 i forskriften. Hærverk er det vanskelig å sikre seg mot, og trolig heller ikke hensiktsmessig for samfunnet. Uaktsomhet derimot, som å lene seg til eller støtte seg til et gravminne i forbindelse med gravstell, tok man tak i etter dødsulykken i Sverige. Det førte til skjerpede krav til sikring av gravminner i Sverige.

De tragiske dødsulykkene i Norge og Sverige var en årsak til at et norsk firma, Gravstensikring AS, startet utvikling av alternative sikringsmetode til det som er beskrevet i den norske forskriften, og tok kontakt med NMBU.

### 1.2 Mål for prosjektet

Norge har en detaljert forskrift som setter krav og fordeler ansvar knyttet til gravminner. Sikring av gravminner har de siste 10-årene vært i fokus ved flere anledninger i norske gravplassforvaltninger. Tross dette skjer det årlig at gravminner velter. Det er grunn til å spørre om dagens praksis og dagens forskrift i tilstrekkelig grad forhindrer at gravminner kan velte og skade de som ferdes og arbeider på norske gravplasser.

Det ble definert tre mål for prosjektet «Gravminnesikring»:

- Finne fram til risikofaktorer som gjør at gravminner velter under ulike forhold.
- Vurdere hvilke metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner.
- Etablere et faglig grunnlag for forbedring av gravferdsforskriftens krav til sikring av gravminner.

For å svare på prosjektmålene ble prosjektet delt i tre deler, omtalt som arbeidspakker.

**Arbeidspakke 1:** Spørreundersøkelse, tilsendt alle gravplassforvaltningene i Norge.

**Arbeidspakke 2:** Dybdeintervjuer av utvalgte gravplassforvaltninger.

**Arbeidspakke 3:** Etablere et prøvefelt med gravminner med ulike monteringsmetoder.

Arbeidspakke 1 og 2 skulle kartlegge dagens praksis for montering og sikring av gravminner og ulike utfordringer knyttet til gravminnesikring i norske forvaltninger. Ansvarlige var henholdsvis KA og Norsk gravplassrådgiver.

Arbeidspakke 3 skulle omfatte montering av gravminner etter norsk forskrift og svenske krav, og gravminnene skulle følges gjennom 2-3 år. Ansvarlig var Fakultetet for realfag og teknologi, NMBU. Arbeidspakke 3 fikk følgende delmål:

- Hvor mye beveger steinene seg gjennom vintermånedene under telepåvirkning for ulike fundamenterings- og festeanordninger?
- Hvor store krefter tåler de ulike festeanordningene før de overstiger sikkerhetsvinkel eller velter?
- I tillegg ble det gjort en vurdering over behov for krefter før gravminnet veltet i forbindelse med avslutning av forsøksfeltet og fjerning av steinene.

### 1.3 Organisering og finansiering av prosjektet

Prosjektet *Gravminnesikring* har vært ledet av NMBU, Fakultet for landskap og samfunn (LANDSAM) ved dosent Kirsten G. Lunde. Prosjektet hadde oppstartsmøte 10. desember 2015 på Ås.

Følgende organisasjoner og myndigheter var invitert og tilstede:

**Nasjonal gravplassrådgiver:** Åse Skrøvset

**Kirkens arbeidsgiverorganisasjon (KA),** Konsulent gravplassaker: Bjarne Kjeldsen, senere Eirik Stople  
**Leder av Norsk forening for gravplasskultur (NFG):** Inghild Hareide Hansen, senere Per Øyvind Skrede

**Norsk bergindustri:** Espen Hjelmaas, Fevik Steinindustri A/S.

**Fagforbundet,** seksjon kirke, kultur og oppvekst: Inger Strand, Trondheim kirkelige fellesråd

**Gravstensikring AS:** Hans Ivar Bunes

**Technology Transfer NMBU:** Jens K. Rostad

**Fakultet for realfag og teknologi (REALTEK), NMBU:** Professor Nils Bjugstad

**Fakultet for realfag og teknologi (REALTEK), NMBU:** Professor Johan Andersen

**Fakultet for landskap og samfunn (LANDSAM), NMBU:** Dosent Kirsten G. Lunde

Hver av deltakerne holdt et forberedt innlegg hvor de tok opp temaet sikring av gravminner ut fra sin rolle. Flere problemstillinger ble trukket fram. Her nevnes kort:

- Forvaltningene praktiserer godkjenningen av gravminne ulikt, fra formelle enkeltvedtak til muntlige avtaler med gravminneleverandørene på stedet.
- Grundighet i saksbehandlingen varierer. Godkjenningsordningen gir mye saksbehandling og skjønnsmessige vurderinger.
- Forvaltningene benytter seg i svært liten grad av muligheten til å lempe eller skjerpe kravene til sikring av gravminne.
- Det er generelt mangel på kontrollrutiner på stabilitet/sikkerhet rundt monterte gravminner.

- Forvalter må kunne fjerne gravminne og fundamenteringen ved åpning av grav også på nabograver.
- Den ansvarlige for graven/fester har en diffus rolle da de kjøper tjenestene fra en gravminneleverandør som også søker om og mottar godkjenningen. Få er oppmerksomme på ansvaret de har for sikkerheten som gravminneeier.
- Det var stor oppmerksomhet rundt sikring av gravminner noen år etter lovendringen i 1997 og etter den tragiske dødsulykken i 2002, i dag mindre oppmerksomhet.
- Det er uklarhet blant forvaltningene om en monteringsmetode som avviker fra forskriften må dokumenteres og i så fall hvordan.

Behovet for et prosjekt rundt sikring av gravminner var etter møtedeltakernes vurdering tilstede. Punktene ovenfor ble stående som hypoteser for prosjekt «*Gravminnesikring*» og dannet blant annet grunnlag for spørsmålstillinger. Det ble etablert en arbeidsgruppe bestående av Nasjonal gravplassrådgiver, representant fra KA og NMBU. Øvrige deltagere har fungert som en tverrfaglig referansegruppe. NMBU ved Institutt for landskapsarkitektur har hatt prosjektlederfunksjon.

Møtedeltakerne søkte sine organisasjoner om midler og mulighet til å delta med egeninnsats i prosjektet. Prosjektet har fått støtte fra Kulturdepartementet og FoU startmidler via Gravsteinsikring AS og NMBU. Det er nedlagt betydelig egeninnsats i prosjektet fra alle deltakerne.

### 1.3 Rapportens oppbygging

Arbeidspakkene presenteres i selvstendige rapporter vedlagt denne sluttrapporten. Sluttrapporten orienterer om bakgrunnen for prosjektet, det gis et historisk tilbakeblikk, en kort orientering om gjeldende sikringskrav i Norge og Sverige etterfulgt av en oppsummering av funnene i arbeidspakkene med kommentarer. Avslutningsvis løftes noen av funnene fram og anbefalinger listes opp i en kort avsluttende oppsummering.

#### VEDLEGG 1:

Prosjekt gravminnesikring. Funn fra landsdekkende spørreundersøkelse om gravminnesikring og samtale og befaring hos 13 gravplassforvaltninger. 18.11.2019. Åse Skrøvset.

#### VEDLEGG 2:

Rapport. Feltforsøk med anlagte gravsteiner på Ås. November 2019. Nils Bjugstad.

## 2 GRAVMINNESIKRING I NORGE

### 2.1 Historisk tilbakeblikk

Siden kristningen av Norge og innføringen av kirkegården har det eksistert gravminner, ulike typer markering av gravene. På 1800-tallet kom stående gravminner i stein og på overgangen til 1900-tallet blir dette det normale på graver landet over. Fram til ca 1940 kunne gravminnet bestå av flere deler stablet oppå hverandre i høyden, eller de var i en del ofte med en høyreist form. Utover 1900-tallet krøp høyden nedover og gravminnene fikk generelt et bredt uttrykk. Var de i flere deler var de gjerne sidestilte. Med økt andel kremasjon kom gravminner som både var lave og smale. I dag er det vanlig å se nye gravminner som har noe større bredde enn høyde, men bredde-høyde forholdet varierer selvfølgelig. Gravminners størrelse og form skifter, som andre moter. I tillegg til gjeldende moter/stiluttrykk må gravminner forholde seg til lov, forskrift og lokale vedtekter.

Før 1997 var det ikke sentrale eller landsdekkende bestemmelser om gravminner, hverken hva gjaldt størrelser, materialer eller sikring. Fra 1950-tallet ble bestemmelser knyttet til gravminner en del av de lokale vedtektene noen steder i landet og ikke andre steder. Statens kirkegårdskonsulent (som tilsvarer Norsk gravplassrådgiver i dag) distribuerte en anbefalt mal/tekst om gravminner som forvaltningene kunne benytte i deres lokale vedtekter. I 1976 kom Produktkontroll loven med krav om at produkter ikke skulle medføre helseskade eller miljøforstyrrelser. Produktkontroll loven kan sies å være den første sentrale bestemmelse for gravminner. Statens forurensingstilsyn, som forvaltet Produktkontroll loven, anmodet i 1983 kirkegårdskonsulenten om utarbeidelse av sentrale sikringsbestemmelser.

Gravminnerådet utgir samme år som produktkontroll loven behandles (1976) en veileder: *Gravminnerådets veiledning ved produksjon og valg av gravminner*. Bak rådet stod: Kirkerådet, Landslaget for kirkegårds kultur (i dag Norsk forening for gravplasskultur) og Monument-Firmaenes Landsforening (i dag er de en del av Norsk bergindustri). I forordet står det at hensikten med heftet er økt variasjon i gravminner og å gi impulser til «noe nytenkning». Like fullt har heftet to sider med betraktninger rundt høyde-bredde forholdet til gravminner og to sider om sikring av nye gravminner. Totalt var heftet på 12 sider. Det er interessant å se at heftet tydelig har dannet grunnlag for dagens bestemmelser. Videre at heftet viser flere og mer skjerpene sikringsmåter enn gjeldende nasjonal forskrift.

I forbindelse med NOU 1989:7 *Den lokale kirkes ordning*, foreslås en ny bestemmelse om sikring av gravminner i nasjonal forskrift. Forslaget omfattet alle stående gravminner og listes opp punktvis:

- Fundament materiale, skal ha form og størrelse som hindrer gravminner å velte
- En massiv rustfri bolt, minst 15 cm lang og 12 mm tykk mellom fundament og gravminne
- Hull i fundament og gravminne maksimalt 5 mm større enn bolten
- Representant fra gravplassen til stede ved montering
- Kravene omfattet også eksisterende gravminner (tilbakevirkende kraft)

Forslaget slik det ble vedtatt i 1997 og nedfelt i Forskrift til lov om kirkegårder, gravferd og kremasjon (gravferdsforskriften) FOR-1997-01-10-16. Kort opplistet:

- Stående gravminner festes forsvarlig til fundament i stein
- Egne krav for gravminner høyere enn 60 cm:
  - Boltes med to massive, rustfrie bolter minst 15 cm lange og 16 mm\* tykke (\* Gjeldende krav er 12 mm)
- Krav til fundamentet:



- Form og størrelse som forhindrer at gravminnet velter
- Anleggsflate dobbelt så bred som gravminnets tykkelse
- Høyde minst 20% av gravminnets høyde når det er over 60cm

Med ny gravferdsforskrift fikk vi økt fokus på gravminnesikring generelt. Kirkegårdskonsulenten (i dag nasjonal gravplassrådgiver) påminnet forvaltningene deres ansvar for sikring, og sikringsprosjekter ble igangsatt landet over med noe ulik organisering. I 2002 skjedde en tragisk ulykke med døden til følge grunnet et gravminne som veltet. Det økte fokuset på sikring ytterligere. En landsdekkende spørreundersøkelse samme år viste at minst 220 000 gravminner av antatt 1,3 millioner gravminner ikke var sikret. I desember 2002 kom endring i forskriften. Formålet var å forebygge ulykker som følge av at gravminner velter. Endringspunktene er kort listet opp:

Endring i forskrift i 2002

- Alle stående gravminner skal festes med to bolter
- Fundament skal ikke være synlig over bakken
- Når særlige grunner tilsier det kan kirkelig fellelsråd skjerpe eller lempe på kravene etter denne paragrafen

Siste endring av forskriften med hensyn til sikring av gravminner skjedde i 2012. Endringspunktene er kort listet opp:

- Krav om rustfrie bolter
- Fundament kan være inntil 10cm lengre enn gravminnets bredde
- Ved anlegg, utvidelse og endring av gravplass kan det fastsettes særskilte bestemmelser for sikring av gravminner i vedtektene for gravplassene
- I enkeltsaker kan det skjerpes eller lempes på bestemmelsene

## 2.2 Norske bestemmelser for gravminnesikring (gravferdsforskriften)

Forskrift til Lov om gravplasser, kremasjon og gravferd (Gravferdsforskriften) kapittel III omhandler gravminner. Den som er ansvarlig for graven/fester kjøper og eier gravminnet, forskriftens §20. I §§ 21 og 22 settes krav til sømmelighet og kvalitet. Størrelsen til gravminnet er regulert i § 23. Krav til sikring av gravminne, med nedgravd fundament og bolter mellom fundament og gravminne, er definert i § 24. Gravplassforvaltningen skal i henhold til § 25 godkjenne gravminnet før montering. I all hovedsak er det en gravminneleverandør (privat firma) som besørger søknad og montering på vegne av ansvarlig for grav/fester. Leverandørene kjenner gravferdsforskriften. De kjenner også eventuelle lokale særbestemmelser, som forskriften åpner for i §§ 23 og 24. § 26 sier at eieren er ansvarlig for at gravminnet ikke er til fare for dem som ferdes på gravplassen. Videre gis forvalter ansvar for å varsle og gi gravminneeier pålegg om å rette opp forhold knyttet til gravminnet om dette avviker fra forskrift. Lenke til forskriften: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-01-10-16?q=gravferdsloven>

## 2.3 Svenske bestemmelser for gravminnesikring

I Sverige settes det minimumskrav til størrelse på fundamentet og krav til bolter. Kravene avviker noe fra de Norske kravene idet de er mer differensierte f.eks. til boltelengder og -diameter alt etter gravminnets høyde. I tillegg setter de krav til at gravminne skal tåle kraften av en person som lener/støtter seg mot overkanten av et gravminne, f.eks. i forbindelse med gravstell. Tidligere var

denne kraften satt til 35kg, fra og med 2019 er den varierende fra 35kg til 45kg etter gravminnets høyde. Link til de Svenske kravene: <http://www.skkf.se/cgk>

[http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/2019\\_montering\\_och\\_provning\\_av\\_gravvardar\\_for\\_entreprenorer\\_och\\_privatpersoner.pdf](http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/2019_montering_och_provning_av_gravvardar_for_entreprenorer_och_privatpersoner.pdf)

I Sverige er det, som i Norge, gravminneeiers ansvar at gravminnet er sikkert montert. I avtalen gravminneleverandøren benytter ovenfor graveier skal det implisitt stå at leverandøren overtar ansvaret for at gravminnet monteres etter bestemmelsene. Firmaene skal i forkant dokumentere at sin metode tilfredsstillende gjennom en offentlig institusjon som tilsvarer norske SINTEF eller Det Norsk VERITAS. Dokumentasjonen gir de rett til å stå oppført på Centrala Gravvårdskommittén (CGK) sin liste over godkjente firmaer/metoder. Det er pr. november 2019 23 firmaer/metoder på CGK sin liste. Link til listen:

[http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/lista\\_inskickade\\_protokoll\\_cgk\\_2019.pdf](http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/lista_inskickade_protokoll_cgk_2019.pdf)

### 3 GJENNOMGANG AV DELPROSJEKTENE, arbeidspakke 1,2 og 3

#### 3.1 Arbeidspakke 1

Våren 2016 sendte KA ut en nettbasert spørreundersøkelse om gravminner og sikring av gravminner til alle gravplassforvaltningene i Norge. Det var i alt 9 hovedspørsmål, noen med alternative svar og noen med underspørsmål. Undersøkelsen ble presentert i fagtidsskriftet Gravplassen nr 2, 2017.

Resultatene fra spørreundersøkelsen kommenteres sammen med resultatet fra dybdeintervjuene i arbeidspakke 2, da spørsmålene også ble innlemmet i dybdeintervjuene. Se vedlegg 1.

#### 3.2 Arbeidspakke 2

Det ble foretatt dybdeintervjuer av 13 utvalgte forvaltninger basert på kriteriene geografi, jordbunnsforhold og helningsgrad. Samtalene ble gjennomført høsten 2016, vår og høst 2017 og vår 2018. Det ble benyttet inntil en dag til samtale med ansatte i forvaltningen, og befaring av utvalgte gravplasser i hver kommune. Til sammen bor ca 30% av Norges befolkning i de utvalgte kommunene Disse forvaltningene har ansvar for 126 gravplasser og ca 310.000 gravminner. Se vedlegg 1.

#### 3.3 Resultater fra spørreundersøkelsen og dybdeintervjuene, arbeidspakke 1 og 2

Nasjonal gravplassrådgiver har hatt ansvaret for arbeidspakke 2, dybdeintervjuene, og KA har som nevnt hatt ansvar for den nettbaserte spørreundersøkelsen. Funnene i spørreundersøkelsen og dybdeintervjuene viser til dels store svakheter i håndtering av gravminnesikring i forvaltningene og bekrefter antakelsene om ulike rutiner og ansvarsforståelse som ble fremholdt i prosjektets oppstartsmøte, se side 4 og 5.

Det er fortsatt et relativt stort antall usikrede gravminner i Norge. Manglende kapasitet, svak økonomi, manglende kontaktinformasjon til gravminneeier/fester og en ikke prioritert oppgave er grunner som oppgis av forvaltningene. Forvaltninger med høy andel sikrede gravminner har gjennomført et eller flere prosjekter med sikring av gravminner i kommunen.

Kun halvparten av forvaltningene oppgir at de har en plan for arbeidet med usikrede gravminner. Planen er da langsiktig og av en langsom karakter, idet krav til sikring av gravminner kun er tema ved festefornyelse, navnetilføyelse o.l.

10% av forvaltningene krever ikke dokumentasjon på sikring av gravminne med bolter, og hele 19% krever ikke dokumentasjon på fundamentet når de godkjenner gravminner. Dermed tas det ikke stilling til og det innhentes ikke kunnskap om gravminnet sikres etter kravene i forskrift.

Godkjenning av søknad om oppsetting av gravminne fører ikke automatisk til at gravminnet blir montert i henhold til den godkjente søknaden. 58% av forvaltningene har rutiner for å sjekke om bolting er foretatt. 48% sjekker også fundamentet til tross for at det skal være nedgravd. Tillit mellom gravminneleverandør og forvaltningene er et stikkord som går igjen i forbindelse med sikring og montering av gravminner.

Gjennom lokale vedtekter kan forvaltningene skjerpe eller lempe på kravene til sikring av gravminner i forhold til lokale grunnforhold, bratthet, særskilte gravminne mål, materialer o.l. Anledningen til å fastsette særlige lokale bestemmelser blir i liten grad benyttet, ca 20% oppgir at de har det.

Forskriften gir også anledning til å skjerpe eller lempe på kravene i enkeltsaker. Enda færre forvaltninger har benyttet seg av denne muligheten, og da når gravminnet består av flere deler eller hvor materialet i gravminnet ikke kan monteres med tradisjonelt fundament og bolter.

Det ble stilt spørsmål rundt sikring av verneverdige gravminner i gravplassens eie. Kun et mindretall på knapt 4% oppgir at det i stor grad er en utfordring, og utfordringene er da knyttet til store gravminner i flere deler og kostnadene med sikring.

Undersøkelsen viser at forvaltningene har ulik forståelse av forskriften og eget ansvar rundt sikring av gravminner. I forbindelse med gravminnegodkjenning fremkom grov forsømmelse (neglisjering) av forskriften i noen forvaltninger.

### 3.4 Resultater fra dybdeintervjuene, arbeidspakke 2

80% av forvaltningene i de utvalgte kommunene utfører alle praktiske og administrative oppgaver knyttet til gravplassen selv. Et fåtall forvaltninger har tjenesteytingsavtaler med kommunen eller privat aktør. Nedenfor er oppsummert de utdypende spørsmålene som var tema for dybdeintervjuene.

#### 3.4.1 Jord og helning

Det er gravplasser over hele landet og grunnforholdene varierer fra gravplass til gravplass, men også innenfor enkeltgravplasser. Hele 70 % av forvaltningene oppgir at de har leire eller myr på en eller flere gravplasser. Leire og myr klassifiseres som meget telefarlige masser og årlig telehiv må forventes med den konsekvens at gravminner kommer ut av posisjon og kan velte.

Hele 50% av forvaltningene oppgir at de har en eller flere gravplasser eller et eller flere gravfelt med stor helning, opp mot 25% (1:4). 23% av forvaltningene oppgir at gravminner velter på grunn av helning.

Undersøkelsen bekrefter kjent generell kunnskap om jordforhold og helning sin betydning for stabiliteten til gravminner. Forhold det er vanskelig å endre på eldre etablerte gravplasser, men som må vektlegges ved nyanlegg.

#### 3.4.2 Montering og oppretting av gravminner, samt gravstell

Montering av gravminne, oppretting av gravminne og gravstell er gravminneeier/fester sitt ansvar. Dette kan utføres av gravminneeier/fester selv eller de kan kjøpe tjenester av forvaltningen eller private firmaer.

85% av forvaltningene oppgir at de anviser hvor gravminnet skal monteres gjennom å sette ut en merkepinne eller lignende i henhold til § 25, annet ledd i forskriften.

#### 3.4.3 Montering av gravminner og privat næringsvirksomhet

Privat næringsvirksomhet i denne sammenhengen omfatter montering av gravminner, oppretting av gravminner og gravstell. Næringsvirksomheten kan ha to bestillere, private gravminneeiere/festere og forvaltningen.

Bestemmelser om næringsvirksomhet på gravplassen kan reguleres gjennom lokale vedtekter som 70% av forvaltningene gjør. I tillegg og/eller isteden oppgir ca 40%, som i praksis er de store byene, at de inngår avtale med hvert enkelt firma. På mindre steder med små forvaltninger er det mer oversiktlig med 1-3 lokale gravminneleverandører, og næringsvirksomhet er ikke regulert hverken i vedtekt eller avtale med firmaene. Flertallet av forvaltningene oppgir at det er godt samarbeid/dialog med de private aktørene.

30% av forvaltningene monterer gravminne for private gravminneleverandører og er med det delaktige i «privat næringsvirksomhet». Undersøkelsen avdekker ikke om eller hvordan dette er regulert, faktureres eller inngår i arbeidsinstrukser mm. Her er det flere temaer/gråsoner som leder av forvaltningen må finne juridisk/avtalemessig klarhet i.

#### 3.4.4 Oppretting av gravminner og privat næringsvirksomhet

I overkant av halvparten av forvaltningene er det årlig behov for oppretting av gravminner. De oppgir grunnforholdene (tele/vårløsning) som årsak. Forvaltningene løser utfordringen på noe ulik måte. Ca. 40% har en årlig rutine for oppretting av gravminner, mens 60% tar opprettingen fortløpende.

Rundt halvparten av forvaltningene varsler gravansvarlig/fester når gravminner er ute av posisjon, og gravminneeier/fester kontakter et privat firma, eller utfører opprettingen selv. Andre forvaltninger

utfører opprettingen og sender regning til gravminneeier/fester. Noen forvaltninger gjør dette gratis for gravminneeier/fester. Noen få steder skjer opprettingen på dugnad. Grunnet anonymisering framkommer ikke sammenhengen mellom framgangsmåte og behovet for oppretting, men det er grunn til å tro at steder hvor det er stort opprettingsbehov har forvaltningene årlige rutiner og enten tar seg betalt for arbeidet eller overlater til gravminneeier/fester å stå for opprettingen.

To forvaltninger oppgir at de har valgt å la oppretting av gravminne inngå i gravstellavtaler. Det presiseres at en slik ordning ikke dekker alle de andre gravminnene på stedet, og forvalter må likefullt foreta kontroll og varsling til gravminneeier/fester om oppretting av gravminner på graver uten gravstellavtale.

I henhold til forskriftens § 26 er det forvalters plikt å varsle og gi pålegg til gravminneeier/fester om å rette opp gravminnet. Forvaltningene som deltok i dybdeintervjuene gjør dette, men vi kan ikke derfor si at alle forvaltninger er seg dette ansvaret bevist, da den nettbaserte spørreundersøkelsen ikke stilte spørsmål om dette.

§ 26 pålegger forvaltningene ansvaret for sikkerheten til gravminnene gjennom varslingsplikten, muligheten til å gi pålegg om sikring og oppretting, og deres rett til å gjennomføre tiltak om graveier ikke etterfølger pålegget. I hvilken grad forvaltningene legger ned, iverksetter midlertidige oppstøttingstiltak eller annet om pålegg om oppretting ikke etterkommes gir ikke undersøkelsen svar på.

### 3.5 Arbeidspakke 3

Professor Nils Bjugstad, Fakultetet for realfag og teknologi, NMBU har hatt ansvar for arbeidspakke 3. Det ble etablert et prøvefelt på Sørjordet (leirjord) innenfor området til værstasjonen på Campus Ås. De to mest benyttede monteringsmetodene i Sverige, nye monteringsmetoder fra et norsk firma og montering etter norsk forskrift ble lagt til grunn for forsøket. De private aktørene monterte gravminnene med sin metode på forsøksfeltet. Firmaer som representerer to av de mest vanlige monteringsmetodene i Sverige; «GRO-sokkel» levert og montert av Svenska Stenhuggerier AB, og «Markdubb» levert og montert av Br. Bäckmans Stenhuggeri AB. Gravsteinsikring AS som drev utvikling av nye norske sikringsmetoder, ble invitert til selv å montere egne gravminner etter sine metoder. Montering av gravminner i henhold til norsk forskrift ble montert av Fevik Steinindustri A/S som representerte Norsk bergindustri i referansegruppa. Alle variantene ble montert på 70cm høye gravminner med 10 og 12 cm tykkelse. For de monteringsvariantene det var hensiktsmessig ble de montert på fundament med høyde 14 cm (norsk krav som tilsvarer 20% av gravminnehøyden) og 21 cm (svensk krav som tilsvarer 30% av gravminnehøyden). Hver metode og variasjon ble montert tre ganger i et randomiserte blokkforsøk. Se vedlegg 2.

Forskjellen i monteringsmetodene i forhold til norsk forskrift var:

- Markdubb: Boltene gikk gjennom fundamentet og ned i bakken. Total boltelengde 75 cm, boltediameter 21 mm.
- GRO sokkelen: Prefabrikkert fundament i lettbetong med fast høyde 25 cm, med en konisk form. Det ble montert en serie med bolter mellom fundament og gravminnet, og en serie med 75 cm lange bolter, diameter 14mm som også gikk gjennom fundamentet og ned i grunnen (dyp forankring som i forsøket er omtalt som GRO-forsterket).
- Gravsteinsikring AS: Dypt finpukklag 70 cm, bolter 100 cm lange og diameter 21 mm, vekselvis med fjær på boltene, tallerken i enden av bolten og et tverrstag/flat plate mellom enden av boltene.
- En serie etter norsk forskrift ble montert på et finpukklag med dybde 70 cm.

Stabiliteten til gravminnene ble observert sesongene 2016/2017, 2017/2018 og 2018/2019 med til sammen 19 målinger av hvert gravminne. Stabilitetsmålingene viste at alle gravminnene beveget seg noe og mest i vårsesongen. En overvekt av gravminnene lente seg da noe mer mot sør som var den siden av gravminnene som fanget solen og solen hadde full kraft på bakken, mens baksiden/nordsiden av gravminnene lå i skygge. De fleste gravminnene rettet seg noe opp utover sesongen. Vi kan også si at gravminnene ble mer stabile med tiden etter hvert som de satte seg bedre i massene grunnet egentyngden.

Den største helningen som ble målt var 1,9 grader. Dette var ikke nok til å bevege gravminnets tyngdepunkt (loddlinje) så mye at gravminnet ble ustabil og «hang i boltene». Et 70 cm høyt gravminne med tykkelse 10 cm vil ved ca 8 graders helning flytte tyngdepunktet så mye at det er ustabil. Tilsvarende for et gravminne på 100 cm høyde er ca 5,7 grader. (Kilde: Montering och provning av gravvårdar. CGK 2019).

Den vesentligste forskjellen mellom norske og svenske krav til montering av gravminner er som nevnt at det i Sverige er satt et tall på hvor stor belastning (trykk-/strekkekrefter) et gravminne må tåle før det velter. Kravet var når dette prosjektet startet 35 kg og det ble lagt til grunn for målingene av trekkrefter i forsøket. (Kravet er justert i løpet av 2019 og varierer nå fra 35 – 45 kg etter gravminnets høyde).

I forsøket ble vinkelen til gravminnet registrert ved en trekkraft på 35 kg (350N), 50 kg (500N) og 70 kg (700 N) som er 2x minimumskravet i Sverige. Når svenske monteringsmetoder godkjennes i laboratorietester legges 2x minimumskravet til grunn for å sikre at et montert gravminne vil tåle kravet på 35 kg (350N).

Ved åpning av grav er det ofte nødvendig å demontere gravminne på gjeldene grav og på nabograver. Demontering av prøvefeltet viste at monteringsmetodene med lange bolter ned i grunnen ikke var problematiske å fjerne. Mens de med lange boltet med tallerken eller tverstag mellom boltene var mer problematiske å fjerne og det var lettere å skade delene. Det presiseres at demonteringen ble gjort i starten av september. Forsøket kan derfor ikke si noe om eventuelle utfordringer ved fjerning vinterstid med tele i bakken. Alle monteringsmetodene var slik at gravminnet kunne løftes av fundamentet og boltene uansett årstid.

## 4 BEHOV FOR ENDRING AV KRAVENE TIL SIKRING AV GRAVMINNER?

I dette kapitlet omtales funn fra prosjektet sine tre deler/arbeidspakker i forhold til de tre målene for «Prosjekt gravminnesikring». Målene var:

**Delmål 1:** Finne fram til risikofaktorer for velt av gravminner under ulike forhold.

**Delmål 2:** Vurdere hvilke metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner.

**Delmål 3:** Etablere et faglig grunnlag for forbedring av gravferdsforskriftens krav til sikring av gravminner.

For hvert mål gis innledningsvis en kort oppsummering og anbefalinger. Deretter følger en mer beskrivende tekst for ulike momenter knyttet til gjeldende mål fra en eller flere av arbeidspakkene.

### 4.1 Delmål 1: Finne fram til risikofaktorer for at gravminner velter under ulike forhold

Gjennom prosjektets tre begrensede arbeidspakker er det ikke funnet fram til entydige risikofaktorer for at gravminner velter under ulike forhold. Men prosjektet viser at de stedlige jordmassene (grunnforholdene) og helning er to viktige årsaker til at gravminner kommer ut av posisjon og velter. Det er delte erfaringer om hvorvidt selvanningskasser virker negativt på stabiliteten til gravminner. Lokale grunnforhold påvirkning trolig erfaringene.

I etterpåklokskapens lys kan vi si at temaet korte - lange kistegraver burde vært del av spørreundersøkelsen og dybdeintervjuene. På korte graver (graver med gamle gravmål) vil gravminnet bli montert på masser i selve gravåpningen med de utfordringer det har for stabiliteten til gravminnet. Massene er omrørte og trenger tid på å sette seg, videre vil graven synke inn på et eller annet tidspunkt i forbindelse med nedbrytingen av kisten. Mange forvaltninger har i lokale vedtekter en passus om at gravminne først kan monteres 6 måneder etter gravlegging som et avbøtende tiltak, men trolig er ikke det tilstrekkelig. En forvaltning oppgir i dybdeintervjuene at de anbefaler å legge to 80 cm lange, impregnerte bord på tvers under fundamentet. Anbefalingen er et eksempel på hva et skjerpene krav kan være og som kan tas inn i lokal vedtekt. Tverrbordene kan gjøre det litt mer arbeidskrevende å fjerne gravminnet ved gjenbruk av grav, og kan føre til mertid ved tining av grav på vinteren. Av ovenforstående er det grunn til å bemerke at forvaltninger har eller må ha spesiell årvåkenhet på veltefare for gravminner på korte graver som benyttes til kistegravlegging.

Ved lange graver, etter nye gravmål, monteres gravminnet utenfor selve gravåpningen på mellombolken med urørte masser. Det gir mer stabile gravminner, og var en bakenforliggende årsaker til innføring av nye gravmål i 1997.

Ut over disse fysiske forholdene må vi også trekke fram at svikt i forbindelse med godkjenning og kontroll er en risikofaktor for stabiliteten til gravminner. I tillegg til det overraskende faktum at den nettbaserte undersøkelsen og dybdeintervjuene viste at et stort antall gravminner ikke er sikret med bolter i henhold til gjeldende regelverk.



#### 4.1.1 Helning

En relativt stor andel, ca 50% av forvaltningene oppgir at de har en eller flere gravplasser eller et eller flere gravfelt med stor helning, opp mot 25% (1:4). 23% av forvaltningene i dybdeintervjuene oppgir at gravminner velter på grunn av helning.

Helning på gravplasser/gravfelt er ikke regulert i gravferdsforskriften. Men gravplasser skal i dag utformes i henhold til gjeldene krav om tilgjengelighet for alle, nedfelt i Likestillings- og diskrimineringsloven. Det gjør at nye og framtidige gravplasser får moderat helning. Det reduserer faren for at gravminner velter på nye gravfelt.

Både spørreundersøkelsen og dybdeintervjuene viser at helning er en utbredt utfordring for stabiliteten til gravminner. Det faktum at helning på eksisterende gravplasser ikke kan endres, er en bakenforliggende grunn til at forvaltningene kan skjerpe kravene til fundamentering av gravminner i henhold til § 24 i forskriften. Kun 20% av forvaltningene oppgir at de har benyttet denne muligheten.

Det kan være flere grunner til at forvaltninger med utfordrende helninger ikke har vedtatt skjerpende krav til fundamentering. Det kan skyldes at de ikke vet hva de kan eller bør kreve. Det kan også skyldes en bevisst eller ubevisst ansvarsfraskrivelse ved at de overlater problemstillingen til lokale gravminneleverandører. Større fundament høyde og fundament med bolter som går ned i grunnen (dyp forankring) er to tiltak undersøkelsen viser kan være gode skjerpende tiltak.

#### 4.1.2 Grunnforhold

Det er gravplasser over hele landet og grunnforholdene varierer fra gravplass til gravplass, men også innenfor enkeltgravplasser. Hele 70 % av forvaltningene oppgir at de har leire eller myr på en eller flere gravplasser. Leire og myr klassifiseres som meget telefarlige masser. Årlig telehiv må forventes med den konsekvens at gravminnene kommer ut av posisjon og lett kan velte ved berøring.

Grunnforholdene kan også vanskelig endres på gravplass i bruk. I et begrenset omfang skjer masseskifting i forbindelse med ny gravlegging i kistegraver for å bedre nedbrytingen av legemet og kiste. Men da kun i selve gravåpningen. Er det kort gravlengde kan en positiv bieffekt være at gravminne også kan stå stødigere. Da gode egenskaper som stabilitet og permeabilitet i massene som tilføres, for nedbryting i kistegrav, er positive for stabiliteten til gravminnet også.

Ved nyanlegg er det derimot viktig å ha fokus på massenes egenskaper og stabiliteten til gravminner. 53% av forvaltningene oppgir at de har byttet masser ved etablering av nye gravfelt. Stabilitet til gravminner var da trolig ikke hovedårsaken, men en positiv bieffekt.

#### 4.1.3 Selvvanningskasser

Selvvanningskasser er vanlig å montere i plantebedet i forkant av gravminnet. En liten overvekt av forvaltninger oppgir at selvvanningskassene har negativ effekt på stabiliteten til gravminnene.

Undersøkelsen gir med andre ord ikke et entydig svar. Det kan være flere årsaker til at selvvanningskasser kan påvirke stabiliteten til gravminner som f.eks. grunnforhold, monteringsmåten, nærhet til fundamentet, gravtype, gravlengde for å nevne noe. Forvaltninger som opplever at selvvanningskasser har negativ effekt på stabiliteten til gravminnet må gjøre en vurdering av problemet og vedta nødvendige tiltak/endringer i lokal vedtekt.

**Oppsummering og anbefalinger ved ustabile gravminner:**

- Der gravplass eller deler av den har utfordrende helning og/eller telefarliggrunn må forvaltningen gi skjerpede krav til fundamentering av gravminner gjennom lokal vedtekt slik forskriftens § 24 åpner for. Skjerpende krav kan være et eller en kombinasjon av flere, f.eks:
  - Krav om høyere fundament, minimum 30% av gravminnets høyde.
  - Krav om at to bolter/jordspyd skal gå ned i undergrunnen og samtidig, etter forskriftens krav, skal fundament og gravminne være koplet sammen.
  - Krav om tverrgående elementer under fundamentet.
  - Krav til at gravminnet skal tåle f.eks. 35 kg belastning (trykk/trekkrefter) uten å velte.
- Ved nyanlegg må gravminnestabilitet vektlegges når helning og massetyper vurderes og beslutninger tas.

## 4.2 Delmål 2: Vurdere hvilke metoder som kan gi en hensiktsmessig sikring av gravminner.

Ingen av de fire monteringsmetodene, med ulike variasjoner, skilte seg ut som overlegne eller underlegne de andre når det gjaldt stabilitet gjennom tre vintersesonger for 70 cm høye gravminner montert i leirjord på flatt terreng.

Arbeidspakke 3 viser at kravene til 35 kg belastning i overkant av et gravminne, som tilsvarer kraften av et menneske som lener seg til gravminnet, ivaretas med god margin med monteringsmetoder som har bolter som går ned i undergrunnen (dyp forankring).

Videre viser funnene at ved å øke høyden på fundamentet fra 20% til 30% av gravminnets høyde øker veltemomentet tilsvarende og gravminnene tåler større kraftpåkjenning.

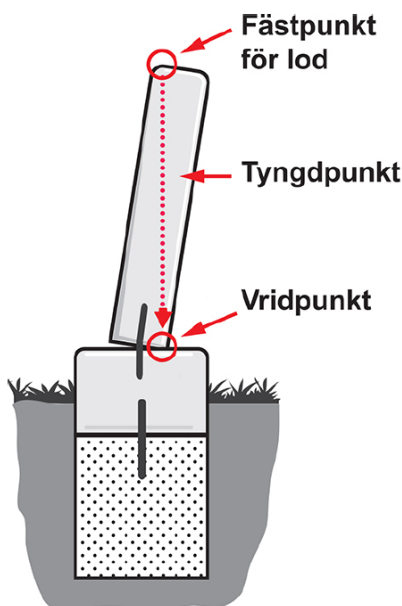
### 4.2.1 Stabilitet

Stabiliteten til gravminnene ble observert over tre år. Det ble foretatt 19 målinger av hvert gravminne. Det kan synes som både GRO sokkel- og Markdubb metoden ga noe mer stabile verdier og mindre vandring enn gravminnene montert etter norsk forskrift. Gravminnene til Gravstensikring AS stod også relativt stabilt foruten «fjærløsning» (se bilde i vedlegg 2). Variasjon mellom gjentak og over tid for samme metode tyder på at massene bruker tid på å sette seg, da svært mange gravminner stabiliserte seg mer etter to år.

Ingen av metodene skilte seg betydelig fra de andre og forsøket kan ikke konkludere med noen anbefalt metode basert på stabilitetsmålingene som ble foretatt på leirjord og i tilnærmet flatt terreng.

Figuren nedenfor er hentet fra «Montering och provning av gravvårdar», utgitt av den svenske Centrala Gravvårdskommittén i 2019. Her illustreres loddlinjen fra topp gravminne til bunn gravminne og hvordan tyngdepunktet forskyver seg når gravminnet har fått en helning. Når loddlinjen går ut over vridningspunktet er det ustabil og «henger på boltene» eller velter. Ved hjelp av en snor med et lite lodd kan man lett sjekke loddlinjen til gravminnet.

#### 4.2.1. Mätning av lutning med hjälp av lod



Vinkelen, antall grader gravminnet heller, er en annen måte å måle stabiliteten til et gravminne. Da benytter man en vinkelmåler istedenfor loddsnoren. Gravminnets tykkelse og høyde er bestemmende for antall grader helning gravminnet kan ha før det blir ustabil. Stabilitetsgrensen kan teoretisk beregnes og det kan settes opp tabeller for stabilitetsgrensen (antall grader gravminnet kan helle) for gravminner med ulik tykkelse og høyde. Slike tabeller kan være til god hjelp når forvaltninger sjekker og vurderer stabiliteten til gravminner. At et gravminne «vandrer» litt hvert år er til å leve med, det er med andre ord ikke ustabil av den grunn. Ustabil blir det først når helningen blir så stor at stabilitetsgrensen nærmer seg.

Samtaler arbeidsgruppa og referansegruppa har hatt med representant for CGK og gravminneleverandør i Sverige viser at de har langt mindre og bortimot eliminert behovet for oppretting av gravminner etter innføringen av belastningskravet på 35 kg (nå 35 – 45 kg) som ledet til bruk av dyp forankring (lange bolter).

#### 4.2.2 Ved hvilken belastning velter gravminner

Forskjellene mellom monteringsmetodene ble tydeligere når det ble målt hvilken belastning som måtte til for å velte gravminnet. Alle monteringsmetodene med lange bolter ned i bakken forankret gravminnet godt og de tålte belastning på 2 x 35 kg (70 kg) og langt høyere belastninger. I forsøket var total boltelengde for metodene GRO Sokkel og Markdubben 75 cm og 100 cm for metodene til Gravsteinsikring AS.

Ingen av gravminnene montert etter norsk forskrift tålte sikkerhetsfaktoren 2x 35 kg, dvs 70 kg. Men to tålte ca 50 kg og et ca 65 kg. For gravminnene montert etter norsk forskrift hvor fundament høyden var økt fra 14 til 21 cm (fra 20% til 30% av gravminnehøyden, som tilsvarer svensk krav) tålte to av gravminnene 2x kravet, og et tålte ca 50 kg trekkraft. Det var med andre ord stor effekt av å øke veltemomentet ved å benytte et høyere fundament for gravminner med 70 cm høyde montert på flatt terreng i leirjord. Samtaler arbeidsgruppa og referansegruppa har hatt med representant for CGK og gravminneleverandør i Sverige viser at gravminnehøyden bestemmer hvor lange spyd de benytter som er alt fra 75 cm til 130 cm lange spyd. Det oppgis også at de benytter lengre spyd enn 75 cm når gravminner monteres på korte graver (gamle gravmål), i løse jordarter som sandjord og der det er stor helning.

Forsøket er ikke egnet til å trekke konklusjoner rundt boltediameter. Bolter skal i Norge uavhengig av høyden på gravminnet ha en diameter på 12 mm. I Sverige varierer diameterkravet fra 14 til 20 mm etter høyden på gravminnet. Boltelengden mellom fundament og gravminnet skal i Norge være 15 cm lange. I Sverige varierer denne boltelengden fra 14 cm til over 30 cm etter høyden på gravminnet.

#### 4.2.3 Demontering

Ved åpning av grav er det ofte nødvendig å demontere gravminne på gjeldene grav og på nabograver. Alle gravminnene uansett monteringsmetodene hadde noen grader slark, da hullene må være noe større enn boltediameteren for lett å kunne demontere gravminnet fra fundamentet. Demontering av prøvefeltet viste at monteringsmetodene med lange bolter ned i grunnen ikke var problematiske å fjerne. De med lange bolter med tallerken eller tverstag mellom boltene var mer problematiske å fjerne og det var lettere å skade delene. Ut fra det kan man si at sistnevnte er godt egnet til sikring av gravminner i forvalters eie som i praksis betyr utvalgte gravminner med kulturhistorisk verdi. Gravminner i forvalters eie er i mange tilfeller store, høye gravminner og metodene med tallerken eller tverstag mellom boltene tålte meget stor belastning, som det momentet høye, gamle gravminner gjerne har.

I samtaler arbeidsgruppa og referansegruppa har hatt med representant for CGK og gravminneleverandør i Sverige om demontering på korte graver (gamle gravmål) om vinteren, oppgir de at fundament og spyd løsner ved tining av graven og er lett å fjerne.

Oppsummering/anbefaling:

- Det anbefales at forvaltninger med ustabile gravminner tar inn i lokale vedtekter et krav om 30% fundamentthøyde for gravminner fra og med 60 cm høyde.
- Det anbefales at forvaltninger med ustabile gravminner tar inn i lokale vedtekter et krav om lange bolter/spyd som går ned i grunnen.
- Det anbefales at forvaltninger med ustabile gravminner foretar stabilitetssjekk med lodd eller ved vinkel-/gradmålinger av gravminner.
- Det anbefales at forvaltninger med ustabile gravminner foretar belastningstest (trykk-/trekk målinger) av gravminner. Enkle apparater finnes på markedet.
- Godkjennes dyp forankringsmetode med tallerken, tversstag e.l. kan det gi utfordringer ved fjerning av gravminner om dette er påkrevet ved åpning av grav.
- Dyp forankringsmetode med tallerken, tversstag e.l. gir gravminner høy stabilitet og bør vurderes ved sikring av høye, tunge gravminner enten de er i privat eller forvalters eie.

Helning/vinkelmåling kan utføres med snor og lodd, vater med gradfunksjon eller en digital vinkelindikator.

Skal man måle om gravminnet tåler f.eks 35 kg belastning, kan en enten måle trykk- eller strekkrefter. Der gravminnet ikke har fri bakside f.eks. på grunn av en hekk i bakkant av gravminnet eller gravminner står «rygg mot rygg» må en måle trekkrefter. Det finnes «Gravsteinsinstrument» som kan utføre begge målingene. Omtale av ulikt utstyr, fotografier av utstyret og utstyret i bruk finnes i heftet «Instruktion för provning av gravvårdar, höjd 0,3-1,5 meter respektive > 1,5 meter» CGK 2019. Utstyret som vises er enkelt å benytte og rimelig i innkjøp.

[http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/2019\\_instruktion\\_for\\_provning\\_av\\_gravvardssakerhet\\_del\\_1\\_och\\_del\\_2.pdf](http://www.skkf.se/sites/default/files/editorial/2019_instruktion_for_provning_av_gravvardssakerhet_del_1_och_del_2.pdf)

#### 4.3 Delmål 3: Etablere et faglig grunnlag for forbedring av gravferdsforskriftens krav til sikring av gravminner.

Prosjektet kan ikke konkludere med at gravferdsforskriftens krav til sikring av gravminner må endres. Selv om prosjektet viser at forskriftens krav ikke hindrer at gravminner med fundament velter på norske gravplasser, og at det årlig er et relativt stort behov for oppretting av gravminner. En årsak til dette er at forvalter ikke alltid forholder seg til forskriften. En annen årsak er at forvaltningene ikke oppfatter forskriften som et minimumskrav som krever skjønnsmessige vurderinger ved godkjenning av søknader om oppsetting av gravminne. Et skjønn krever kunnskap om temaet, noe som i svært liten grad finnes generelt i Norge og dermed heller ikke i forvaltningene. Prosjektet viser at forvaltninger i stor grad lener seg på gravminneleverandørenes erfaringer lokalt og med det i praksis overlater ansvaret for sikringen av gravminner til private aktører som utfører en tjeneste på vegne av gravminneeier/fester. Dette kommer fram ved at søknad i noen tilfeller ikke kreves, det settes mangelfulle krav til søknad og det er manglende kontroll av oppsatt gravminne. Riktignok er det graveier/fester sitt ansvar at gravminnet ikke er i forfall, til sjenanse eller til fare for dem som ferdes på gravplassen (forskriftens § 26), men det påhviler forvaltningen et overordnet ansvar for sikkerheten på gravplassen (gravferdsloven § 17). I tillegg påhviler det forvaltningene et ansvar ved at de skal godkjenne gravminnet og fundament før det monteres (forskriftens § 25),

forvaltningene har en varslingsplikt ovenfor gravminneeier/fester om gravminnet er ute av posisjon (forskriften § 26), videre har forvaltningene et ansvar for midlertidige sikrings tiltak som å støtte opp, avsperre et område eller legge ned et gravminne som er ute av posisjon og lett kan velte i påvente av at gravminneeier/fester retter opp forholdet.

Prosjektet viser at kun et fåtall forvaltninger benytter muligheten til å skjerpe eller lempe på de generelle sikringskravene knyttet til gravminner, noe forvaltningene overraskende nok synes å være klar over. Til tross for at 50% av forvaltningene oppgir at de årlig må rette opp gravminner svarer 85% at de ikke ser et behov for strengere krav til sikring. Hele 87% sier i spørreundersøkelsen at de ikke benytter seg av muligheten for å skjerpe eller lempe kravene gjennom lokale vedtekter.

Forskriften sier at alle stående gravminner i stein skal ha fundament i stein, og at fundamentet og gravminnet skal være festet sammen med to 15 cm lange bolter i rustfritt stål med diameter 12 mm. Det er et generelt krav at fundamentet skal ha en anleggsflate i bunnen som er dobbelt så bred som gravminnet og ellers ha en form og en størrelse som sikrer at gravminnet står stabilt.

Fundamentdybden settes det krav til når gravminnet er 60 cm og høyere. Det skal da utgjøre minst 20% av gravminnets høyde. Forskriften oppgir et minimum av sikringstiltak. Det kan synes som forvaltere oppfatter dette som et tilstrekkelig krav og tenker at da er gravminnesikkerheten ivaretatt. Hadde det vært slik ville forskriften ikke gitt forvalter mulighet for å vedta skjerpende krav i lokal vedtekt. Denne egenvurderingen som er gitt forvaltningene gjør, som tidligere nevnt, at det forventes at forvaltninger skal utøve skjønn og er i stand til det når de godkjenner gravminner. Ut fra spørreundersøkelsen og intervjuene er det lite som tyder på at forvalter selv vet hva de bør kreve og hva de faktisk godkjenner av fundament og med det gravminnesikkerhet. Forvalter «tvinges» til å stole på gravminneleverandørene. Det gjør også gravminneeier/fester når de kjøper gravminne og oppsetting.

Vi har i dag et system for søknad, godkjenning og oppsetting av gravminner som i praksis baserer seg på tillit. At lokale gravminneleverandører har opparbeidet seg erfaringer som de benytter seg av i søknad og ved montering betviles ikke. Likevel er det grunn til å stille spørsmål ved om dette er et fullgodt system. Hvem som helst kan i prinsippet søke og sette opp gravminne. Hvordan håndterer forvalter disse søknadene og søknader for mer utradisjonelle gravminner hvor høyde, tykkelse og annet avviker fra de mest tradisjonelle stående gravminnene? Det er grunn til å anta at forvaltninger ikke vet hvordan de skal forholde seg til eventuelle nye aktører med nye/avvikende monteringsmetode fra det de lokale leverandørene tradisjonelt benytter.

At en så stor andel forvaltninger årlig må rette opp gravminner er tidkrevende både administrativt og praktisk. Det må oppleves som lite meningsfylt arbeid når det samme skjer hvert år. I tillegg er skjeve gravminner skjemmende på gravplassen, noe brukerne av gravplassen ofte gir tilbakemeldinger om. De som tjener på opprettingsarbeidet er gravminneleverandørene som sender regning til gravminneeier/fester.

Settes et krav til hvilken belastning et gravminne skal tåle, vil den skjønnsmessige vurderingen bortfalle. Monteringsmetodene vil da kunne etterprøves eller dokumenteres av fysiske målinger. Arbeidsgruppa og referansegruppa mener det er rimelig å kreve at et gravminne skal tåle at en person lener seg til gravminnet f.eks. i forbindelse med gravstell. Nedenfor er listet opp hvilken horisontal kraft en person påfører et gravminne ved ulike situasjoner. Personens egyptyngde, satt til 80 kg, er tillagt en faktor for personens økte kraft grunnet bevegelse, en for normal bevegelse og en for stor bevegelse. Kilde: Montering och provning av gravvårdar. CGK 2019. Side 8 og 9.

Høyde topp gravminne	Aktivitet	Horisontal last gravminnet utsettes for. Normal bevegelse.	Horisontal last gravminnet utsettes for. Stor bevegelse.
70 cm	Knestående person som støtter seg	30 kg	45 kg
70 cm	Sittende person på gravminnet	25 kg	45 kg
70 cm	Stående person som støtter seg	40 kg	
70 cm	Stående person som knytter skoen	45 kg	
Over 70 cm opp til 120 cm	Stående person som støtter seg	40 kg	
Over 120 cm	Stående person som støtter seg	35 kg	

Utgangspunkt for de svenske beregningene er byggetekniske krav og beregningsmetoder for rekkverk. Parameterne man da la til grunn økte kravet til hva et gravminne med 70 cm høyde skal tåle fra 35 kg til 45 kg i Sverige i 2019.

Det finnes måleutstyr som måler trekk- eller trykkrefter på markedet som er enkle å bruke og rimelige i innkjøp. Referansegruppa forsøkte å få to forvaltninger til å foreta slike målinger i forbindelse med fjerning av gravminner på graver med utgåtte festeavtaler sesongen 2019. Dessverre mislyktes dette av ulike grunner. Det ville være av stor verdi om slike målinger ble gjennomført på flere gravplasser i Norge for å gi et utfyllende bilde til funnene i dette prosjektet. Arbeidsgruppa mener det er naturlig at gravplassrådgiver og KA organiserer et slikt prosjekt. Kunnskapen om belastningstillene fra Sverige er verdifulle for norske forvaltninger. De viser hvilke krefter vi må forvente at et gravminne i normal bruk kan bli utsatt for, og det er i prinsippet det forskriften sier at et gravminne skal tåle, men uten å ha spesifisert dette gjennom tall og verdier.

Et slikt krav kan tas inn i lokale vedtekter eller det kan tas inn i nasjonal forskrift. Vi som har vært involvert i prosjektet mener at kravet bør tas inn i nasjonal forskrift og gis tilbakevirkende kraft. Slik dagens krav til bolting ble gitt tilbakevirkende kraft ved nasjonal forskriftsendring i 2002. Uten tilbakevirkende kraft vil vi fortsette å ha gravminner som er utgjør en risikofaktor på Norske gravplasser i lang tid framover.

Konsekvensene av vår anbefaling kan bli betydelig for mange forvaltninger i form av merarbeid i en periode hvor testing av gravminner og varsling av gravminneiere/fester pågår. Mange forvaltninger må trolig få tildelt ekstra ressurser til gjennomføringen. Videre blir det en kostnad for gravminneier/fester å betale for eventuell økt sikring av gravminnet. Arbeidsgruppa og referansegruppa mener man må se på arbeidet som en investering både i forhold til å redusere fremtidig arbeid med oppretting av gravminner, og for sikkerheten til besøkende og de som arbeider ved gravplassene. Det ligger også en estetisk gevinst i at gravminnene blir stående rett.

Det anbefales at forvaltninger foretar strekk- eller trykk måling av gravminner som grunnlag for egen kunnskap og for å kunne gi pålegg til graveier om utbedring av fundament og eller fundamenteringsmetode. Testene vil gi forvalter erfaringer som kan lede til skjerpene krav for enkeltfelt eller hele gravplasser med hensyn til lengde på boltene ned i undergrunnen og høyde på fundamentet i påvente av nasjonal forskriftsendring. Ut fra forvalters generelle ansvar for sikkerheten på gravplassen (gravferdsloven § 17) må forvalter være proaktive i arbeidet med gravminnesikkerhet.

Prosjektet viser varierende kunnskap om forvaltningsrett og avtalerett i forvaltningene. Dette kommer fram gjennom rutiner knyttet til søknader og hvordan privat næringsvirksomhet i liten grad

er regulert i lokal forskrift eller gjennom enkeltavtaler. Godkjenning av gravminne er å betrakte som et enkeltvedtak i henhold til forvaltningsloven og må håndteres som det av forvalter. Det er alminnelig kjent at gravminneeier/fester ikke er klar over eget erstatningsansvar for skade på materiell eller de som ferdes på gravplassen forårsaket av gravminnet. Ved å stille godkjenningen av gravminnet til gravminneeier/fester med kopi til gravminneleverandøren kan ansvaret tydeliggjøres i enkeltvedtaket. Videre kan det gis utdypende informasjon som f.eks. at selvvanningskasser kan påvirke stabiliteten til gravminnet.

Dybdeintervjuene indikerer at det er et skille mellom små og store forvaltninger i hvordan de formaliserer privat næringsvirksomhet gjennom lokale vedtekter og avtaler. Alle forvaltninger bør formalisere privat næringsvirksomhet som et føre var prinsipp. Her kan små forvaltninger lære av de større for å få virksomheten inn i kontrollerbare rammer før en konflikt oppstår eller nye, mindre seriøse aktører kommer på banen.

Prosjektet viser at de forvaltningene som har gjennomført sikringsprosjekter generelt har høyt fokus på gravminnesikring. Det samme gjelder forvaltninger som kontrollerer monterte gravminner og forvaltninger som jevnlig foretar kontroll av gravminner. Det er derfor grunn til å tro at et system for kontroll av gravminner ville øke fokuset og prioritering av gravminnesikring. Et slikt system kan være basert på en tidsfaktor/hyppighet, hva og hvordan man skal kontrollere. Kontrollen vil dokumentere at forvalter tar det ansvaret som påhviler de alvorlig.

I dag har forvaltningene digitale gravregistre som kan bli til stor hjelp i gravminnesikringsarbeidet. Resultat av tester, kontroll og statusen til gravminnet kan legges inn.

Vår nasjonal forskrift legger opp til at sikringen av gravminnet godkjennes gjennom enkeltvedtak. I Sverige praktiseres en forhåndsgodkjenning av monteringsmetoden. Det er satt krav til hvordan metodene skal testes og hvem som kan utføre testen. Da vi ikke har krav til og regler for forhåndsgodkjenning av monteringsmetoder i Norge har det i praksis vist seg utfordrende for forvaltninger når nye monteringsmetoder er forsøkt introdusert, noe f.eks. Gravsteinsikring AS sier de har erfart.

Opprettholdes systemet med at sikring av gravminnet godkjennes gjennom enkeltvedtak, anbefales det at et veiledningshefte utarbeides. Veilederen må rettes mot forvalter, gravminneeier og gravminneleverandører. Det må kunne henvises til veilederen i lokale vedtekter og med det i enkeltvedtaket ved godkjenning av gravminnet. Veiledningsheftet kan ta utgangspunkt i og dekke de samme temaene som i det svenske veiledningsheftet *Montering och provning av gravvårdar*, CGK 2019. Hvordan digitalt gravregister kan benyttes og forenkle administrasjonen av kontroll, gjennomført sikring osv. bør også inngå i veilederen. Arbeidet med en slik veileder er avhengig av offentlig støtte. Arbeidsgruppa mener Nasjonal gravplassråd giver må gis ressurser til arbeidet.

Det grunnleggende kravet at gravminne ikke skal kunne skade de som ferdes og arbeider på gravplassen kan uttrykkes i belastningstallene i tabellen ovenfor (s 20.). Prosjektet viser to tiltak som gjør at gravminner kan oppfylle dette generelle kravet. Det er økt fundamentdybde og bolter/jordspyd som går ned i bakken under fundamentet (dyp forankring). To krav som kan tas inn i nasjonal forskrift.

Gravminnene på forsøksfeltet var 70 cm høye. Prosjektet kan derfor ikke si om dagens generelle krav til fundamentering og sikring i forskriften er tilstrekkelig for gravminner under 70 cm. Et entydig funksjonskrav i forskriften om hvilken belastning gravminnet skal tåle vil avgjøre om man også for gravminner under 70 cm vil benytte dyp forankring og eller høyere fundament.



#### 4.4 Oppsummering og avslutning

Arbeidspakke 1 og 2 viser at det er en stor andel usikrede gravminner og en enda større andel gravminner som ikke er tilstrekkelig sikret i henhold til krav i gjeldende forskrift. Videre at forvaltningene har ulik forståelse av forskriften og eget ansvar rundt sikring av gravminner. I forbindelse med gravminnegodkjenning fremkom grov forsømmelse (neglisjering) av forskriften i noen forvaltninger. Variasjonen i rutiner knyttet til godkjenning og kontroll rundt sikring av gravminner er påfallende stor. Mulighetene forskriften gir forvaltningene til å gi særskilte bestemmelser for sikring i lokale vedtekter eller til å skjerpe eller lempe på kravene generelt eller i enkeltsaker blir i liten grad benyttet.

Arbeidspakke 3 viser at økt høyde på fundamentet og bolter som går ned i grunnen under fundamentet (dyp forankring) har stor effekt på stabiliteten til gravminner med høyde 70 cm.

Samtaler med svenske kolleger viser at oppretting av gravminner i dag er bortimot ikke eksisterende etter innføring av krav til hvilken belastning et gravminne skal tåle, og som utløste dyp forankring/bruk av jordspyd. Kravet medførte at de tok grep rundt problematikken og har kommet ut av uføret med årlige opprettinger. Det synes for oss som har vært involvert i prosjektet innlysende at Norge bør bygge på den praksisen de har innført i Sverige utfra den effekten de har fått med stabile, sikre gravminner.

Det er interessant hva innføring av dyp forankring på eksisterende gravminner har kostet gravminneeier/fester i Sverige. Det oppgis at sikringstiltak av eksisterende gravminner beløper seg til noen tusen svenske kroner avhengig av hvordan arbeidet er organisert. Der forvalter organiserte arbeidet og inngikk avtale med ett firma, ble regningen naturlig nok lavere for gravminneeier/fester, men det krevde en større innsats fra forvalter. Mens der man lot gravminneeier/fester kontakte gravminnefirmaet, gikk prisen for gravminneeier/fester opp fordi firmaet da sikret et og et gravminne her og der på gravplassene.

Ved å gi gravminneeier/fester pålegg om sikringstiltak som gir de kostnader er det naturlig at de vurderer om de vil slette graven og med det fjerne gravminnet. I den anledning kan det være en fare for at verneverdige gravminner kan forsvinne fra gravplasser om forvalter ikke har rutiner som inkluderer kulturminnevurdering ved fjerning av gravminner i forbindelse med sletting av grav. Forvalter må derfor ha et ekstra fokus på verneverdige gravminner i en slik prosess og trolig ta over ansvaret for noen gravminner med kulturhistorisk verdi.

##### 4.4.1 Anbefalt endring av nasjonal forskrift

Forskriftens § 24 annet ledd anbefales endres slik at følgende punkt tas inn og gis tilbakevirkende kraft:

- Gravminne skal tåle en belastning på 35 kg uten å bli ustabil.

I tillegg bør det vurderes endringer knyttet til fundament høyde, boltetykkelser og boltelengder ved en forskriftsendring. Arbeidet bør skje i samarbeid med Centrala Gravvårdskommittén, CGK.

#### 4.4.2 Anbefalt videre arbeid med sikring av gravminner i Norge

Kunnskap og bevissthet rundt gravminnesikring i forvaltningene må styrkes. Dette kan skje ved:

- a) Kurs, fagdager og aktiv bruk av fagtidsskrift
- b) Rundskriv om temaet fra departementet
- c) Utarbeide en veileder for montering og kontroll av oppsatte gravminner

Punkt a) vil få opp fokuset på temaet men er, etter funnene i dette prosjektet, ikke nok til at alle forvaltninger vil ta sikring av gravminner tilstrekkelig alvorlig. Derfor kan punkt b) et rundskriv om temaet være viktig inntil forskriftsendring foreligger.

For di det er manglende kunnskap og rutiner i forvaltningene rundt gravminnesikring trengs en veileder for montering og kontroll av oppsatte gravminner, pkt c). En slik veileder er det naturlig at nasjonal gravplassrådgiver får ansvar og ressurser til å utarbeide. Det er naturlig og forventes at departementet gir økonomisk støtte til arbeidet med veilederen, utgivelse og oppfølgende kursing av alle forvaltninger i Norge.

Generelt vil arbeidsgruppa anbefale at det videre arbeidet gjøres i nær kontakt og samarbeid med Centrala Gravvårdskommittèn (CGK) og at svenske gravplasser befares.

Kjøpsloven og arbeidsmiljøloven er ikke nevnt i rapporten. Aktuelle temaer fra disse lovene og forvaltningsloven som kan knyttes til gravminner anbefales omtalt i veiledningsheftet.