

NES KOMMUNE, NES KIRKERUIN, GRAVSTØTTER.

Tilstandsvurdering og konserveringsforslag

Anne Braun, konservator NKF-N, NKF-S





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

<http://www.niku.no/>

Tittel Nes kommune, Nes kirkeruin, gravstøtter. Tilstandsvurdering og konserveringsforslag	Rapporttype/nummer NIKU Rapport 160	Publiseringsdato 02.02.2023
	Prosjektnummer 1022456	Sider 69
	Avdeling Konservering	Tilgjengelighet Åpen
Forfatter(e) Anne Braun, konservator NKF-N, NKF-S	ISSN 2703-7797 ISBN 978-82-8101-307-0	Oppdragstidspunkt / periode utført september 2022
	Forsidebilde Gravstøtter i stein på Nes kirkegården, Foto NIKU 2022	

Prosjektleder Braun, Anne
Prosjektmedarbeider(e) Hulda Blix, NIKU; Heleen van Santen, Bevaringstenestene, Muzseumssenteret i Hordaland
Kvalitetssikrer Kjersti Marie Ellewssen, NIKU

Oppdragsgiver / finansiert av Nes kommune
--

<p>Sammendrag</p> <p>Avdelingen for Areal og miljø i Nes kommune bestilte en tilstandsvurdering av 24 gravstøtter ved Nes kirkeruiner. Gravstøttene er i hovedsak fra 1800- og 1900-tallet, i både stein og støpejern. Oppdraget omfatter befaring, hvor gravstøttene dokumenteres og tilstanden vurderes. Dette legger grunnlaget for metodeforslag for hver enkelt støtte og kostnadsoverslag for behandling.</p> <p>Alle gravstøtter trenger behandling i mer eller mindre omfattende form. Mange monument er veldig dårlig i sin stabilitet og trenger sikringstiltak. Alle gravstøtter trenger minst å behandle de mot biologisk vekst.</p>
<p>Abstract</p> <p>The Department for Land and Environment in Nes municipality wants a price for the simple restoration of 24 grave monuments at the Nes church ruins. These grave marks are mainly from the 19th and 20th centuries, in both stone and cast iron. The offer includes an inspection, where the grave monuments are documented, and their condition assessed. This forms the basis for method proposals for each individual support and cost estimates for treatment.</p> <p>All grave monuments need treatment in an extensive form. Many monuments are very poor in their stability and need security measures. All grave monuments need at least to be treated against biological growth.</p>

Emneord Tilstandsvurdering, dokumentasjon, gravstøtter, Nes kirkeruin, konservering
Keywords Condition assessment, documentation, grave monuments, Nes church ruins, conservation

Avdelingsleder
Kjersti Marie Ellewssen

Innhold

1	Bakgrunn	7
2	Metode	7
3	Gravstøttene rundt Nes kirkeruin	8
4	Gravstøtter i støpejern	10
	Gravstøtte 1	11
	Gravstøtte 2	13
	Gravstøtte 3	15
	Gravstøtte 4	17
	Gravstøtte 5	19
	Gravstøtte 6	22
	Gravstøtte 7	25
4.1	Sammenfatning av tilstand på gravstøtter av støpejern	27
5	Gravstøtter i stein	28
	Gravstøtte 8	28
	Gravstøtte 9	30
	Gravstøtte 10	32
	Gravstøtte 11	34
	Gravstøtte 12	36
	Gravstøtte 13	38
	Gravstøtte 14	40
	Gravstøtte 15	42
	Gravstøtte 16	44
	Gravstøtte 17	46
	Gravstøtte 18	48
	Gravstøtte 19	51
	Gravstøtte 20	54
	Gravstøtte 21	56
	Gravstøtte 22	58
	Gravstøtte 23	60
	Gravstøtte 24	62
5.1	Sammenfatning av tilstand på gravstøtter i stein	64
5.2	Forslag til tiltak på gravstøtter i stein	64
	5.2.1 Sikring av stabilitet	64
	5.2.2 Fjerne mikrobiologisk vekst	65
	5.2.3 Redusere svarte gipsskorper	65
	5.2.4 Supplere utfall og sprekker	66
	5.2.5 Erstatte sekundære hydrofobe materialer	66
	5.2.6 Fjerne tilstøtende vegetasjon	66
	5.2.7 Flytte platene under tak	66
	5.2.8 Ny maling på innskrifter	66
6	Målet med tiltakene	67
7	Krav til kompetanse	67
8	Bibliografi	68
9	Tidsestimat for konservatorisk behandling	68

1 Bakgrunn

NIKU har på oppdrag fra Nes kommune tilstandsundersøkt gravminnene ved Nes kirkeruin, Nes kommune. Undersøkelsene ble foretatt 19. september 2022 av konservatorene Hulda Blix og Anne Braun (prosjektleder). Denne rapporten inneholder tilstandsrapporter for alle de gravstøttene som er undersøkt, inndelt etter materialet de består av og ordnet etter plassering på kirkegården, se vedlagt oversiktskart, side 10.

Oppdragets hovedmål har vært en tilstandsvurdering av de 24 gravstøttene som befinner seg rundt kirkeruinen, dvs. å kartlegge gravstøttenes tilstand og behov for konserveringsbehandling. Tilstandsvurderingen har fokus på å være et oversiktlig arbeidsunderlag til kommende planlegging og tiltak.

Bildene i rapporten er, om ikke annet angitt, tatt av Hulda Blix og Anne Braun ved befaringen 19. september 2022.

2 Metode

Tilstandsvurderingen er blitt gjort ved visuell inspeksjon. Hver gravstøtte er blitt undersøkt så grundig som mulig, og det er tatt oversiktsbilder og næropptak av skadeområder. Alle relevante data om gravstøttene, slik som materialbruk, dimensjon, plassering, skadebilder, etc. er ført inn i en oversiktstabell som skal gi en lettleselig og enkel sortering av informasjonen. I tillegg er gravstøttenes tilstand beskrevet, og nødvendig behandling er skissert. Hver gravstøtte er plassert i en tilstandsgrad, basert på følgende kriterier

TG 0	Meget god tilstand, ingen tiltak nødvendig (benyttes i begrenset grad)
TG 1	Stabil tilstand, objektet kan ha noen skader, men ingen registrert aktivitet i skadene. Overvåking anbefales
TG 2	Noe ustabil tilstand. Skadeutvikling registrert. Overvåking/behandling anbefales
TG 3	Ustabil tilstand. Betydelig skadeutvikling registrert. Behandling anbefales
TG 9	Ukjent tilstand. Objektet kan være vanskelig tilgjengelig (f.eks. himling) eller manglende kompetanse hos registrator

Dette kan anses som en prioriteringsliste, der tilstandsgrad 3 er gravstøtter som bør gis høyest prioritet.

I tillegg til tabelloversiktene følger en mer detaljert oppsummering, som forklarer de anbefalende/foreslåtte tiltakene nærmere.

I den vedlagte kostnadskalkylen (kapittel 9) er det satt opp et overslag i antall timer for den foreslåtte behandlingen. Estimerte kostnader og timeantall er kun veiledende, og det er ikke å regne som et pristilbud. Dette er fordi gravstøttene stort sett er dekket av alger, mose og annen mikrobiologisk vekst, og det er ikke mulig å inspisere alle overflater. I svært mange tilfeller vil det fulle omfanget av skaden først vise seg etter rengjøring og fjerning av mikrobiologisk vekst. Da kan det iverksettes ytterligere stabiliserende behandlingstiltak, som festing av løse deler o.l.

Det vil noen ganger være mulig å legge behandlingen på et enklere nivå, men timeoverslaget reflekterer den behandlingen NIKU vil anbefale for det enkelte verk. Tiltakene på gravstøtter av steinmateriale som anbefales her bør utføres av en konservator med erfaring innenfor behandling av stein. For behandling av gravstøtter i støpejern trengs på den andre siden kompetanse av en metalkonservator.

3 Gravstøttene rundt Nes kirkeruin

Nes kirkeruin og gravplassen ligger på en smalsporet landtunge der elvene Vormo og Glomma møtes, i Vormsund i Viken fylle. Den første byggevirksomheten på steinkirken begynte trolig i første halvdel eller rundt midten av 1100-tallet, men plassen har trolig vært kultplass mye lengre enn det. Siden et lynnedslag i 1854 har kirken stått som ruin og gjennomgått flere reparasjoner og konservering. En omfattende konservering ble utført i 1935-36, der også terrenget ble planert og parkmessig opparbeidet. I Riksantikvarens bildearkiv kan kirkeruinens og gravstøttenes tilstand følges gjennom årene, se et vedlagt utvalg av disse bilder i det følgende:



Nes Kirkeruin med hellende gravsten (Nr. 10?) fra nordøst

CC-BY: Johannes Markus Holmsen (1880-1959), Riksantikvaren



Nes kirkeruin 1935-1936 fra sør. Flere gravstøtter i stein ligger omvelt på marken

CC-BY: Cato Enger (1897-1989), Riksantikvaren

I dag står det 24 gravstøtter på Nes kirkeruins gravplass, av hvilke 7 er i støpejern og 17 er av stein. Gravstøttene er i hovedsak fra 1800- og 1900-tallet og kan kunsthistorisk beskrives som klassisistisk utformet.

Mange av gravstøttene viser former og konstruksjon som er typisk for tiden på 1800-tallet. I tillegg til det klassiske korset finnes det former som i litteraturen¹ blir kalt for 'den flate obelisk' eller andre som går under beskrivelse 'gravminne med buet topp'. Typisk for de er en to- eller tredelt konstruksjon bestående av fundament, sokkel og selve gravsteinen med innskriften om den eller de døde. Dekoren inneholder ofte sitat fra antikken, som er typisk for klassisismen.

Til tross for at de består av hva som anses være sterke materialer, som støpejern og harde bergarter, viser alle mer eller mindre omfattende skader og nedbrytninger i materialet. Mye forandringer og skader kan tilskrives ytre nedbrytningsfaktorer som vind, vann og sol som har påvirket materialets struktur og overflate. Men også mekaniske faktorer og effekter fra forurensinger og mikrobiologisk vegetasjon kan ses. De ulike skadeårsakene vil bli diskutert senere i sammendraget, se avsnitt 4.1 og 5.1.



Gravstøtte nr. 14 har den typiske klassisistiske form av en flat obelisk (fundament, postament, obelisk på rektangulær grunnflate. Foto: NIKU 2022



Nes kirkeruin 1939 fra vest? - gravstøtte nr. 10 eller 22? Gravstøttenes tilstand gjennom årene, CC-BY: Johan Meyer, (1860-1940), Riksantikvaren



Nes kirkeruin med gravstøttene fra sørøst den 05.01.2005. CC-BY: Sissel Ramstad Skoglund, Riksantikvaren

¹ Se bibliografien side 68



Nes kirkeruin gravstøtter, plasseringsoversikt

4 Gravstøtter i støpejern

De første gravstøttene i støpejern var plater som ble produsert på 1600- og 1700-tallet og erstattet da den klassiske steinplaten. Først omkring 1800 ble gravstøtter i støpejern plassert stående.

På Nes kirkegård finnes det flere ulike former for gravstøtter i støpejern: fire kors (nr. 1, 2, 4, 5, 7) en støpejernsplate (grav nr.6) og en obelisk bestående av flere deler (gravstøtte Nr. 3). I dette tilfelle er fire støpt i én form. Sammensetninger av flere deler som er klinket sammen forekommer også, se gravstøtter 3,5 og 6

Støpejernet er mer eller mindre dekorert med symboler og allegorier. I dag er alle malt svart, og det finnes ikke spor av forgylling.

Gravstøtte 1

Støpejernkors, den siste døde 1874

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 1. Framside fra øst.

Beskrivelse

Forseggjort kors med trepass/kløverblad. Støpt i ett stykke, inklusiv innskriften. Malt svart.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Lokasjon	NV for kirkeruinen	
Mål i cm	H:100, B: 81, D: 3	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Konstruksjonen er ustabil og korset er bøyd i skjøten	Sekundær armering festet med flere skruer
	Bortfall og brytekanter	
	Sprekker	Tre stående sprekker
	Hull og hulrom	På baksiden
	Nedbrutt maling	
	Korrosjon	På original der fargen er borte og på sekundære reparasjoner
	Biologisk vekst	Nesten hele overflaten er påvirket
Forurensing	Fugleskitt og annet organisk materiale	
Tidligere behandling	Korset består i dag av to deler holdt sammen med en jernplate på baksiden med flere gjennomgående skruer..	

Skadebilder

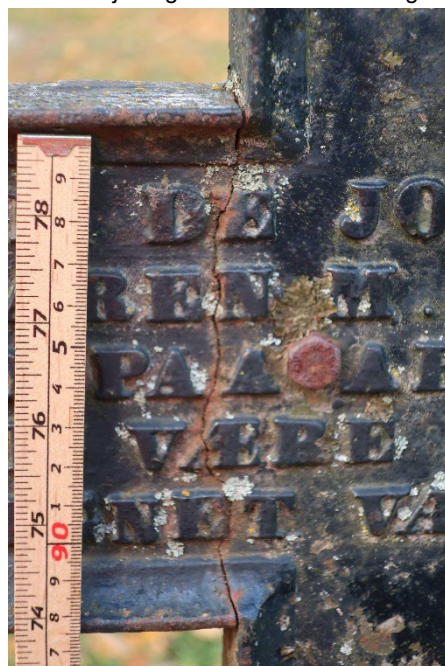
Korrosjon og utfall



Deformasjon og sekundærstabilisering



Hull/ Hulrom



Sprekker og korroderende skruer

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Bygges telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurdere den strukturelle integriteten til de to reparasjonene.

Vurdere om koblingen mellom gravmonumentet og fundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Fjerne reparasjoner hvis de ikke fungerer - erstatte med ny plate og bolter og forbedre vinkelen på skjøten. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerne løs maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Fylle ut sprekker og hull slik at vannet ikke legger seg på overflaten.

Varmetørke av støpejernsoverflaten.

Påføre ny maling - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 2

Støpejernkors, den siste døde 1871

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 2. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Forseggjort kors i støpejern med fire englehoder i krysset. Støpt i ett stykke, inklusive innskriften. Malt svart.

Lokasjon	NV for kirkeruinen	
Mål i cm	H:107,5, B: 93, D: 3,3	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Korset er brukket i nedre del. Korset er bøyd i skjøten og heller mot vest.	To sekundære armeringer holder de to delene sammen, men forsterkningen er svak.
	Nedbrutt maling	På original overflate der fargen er borte og på sekundære reparasjoner
	Korrosjon	Tett begrodd på hele overflaten
	Biologisk vekst Forurensing	Fugleskitt og annet organisk materiale
Tidligere behandling	Korset består i dag av to deler holdt sammen med fire jernplater, to på hver side.	

Skadebilder



Mikrobiologisk vekst på overflaten



Korrosjon og tett mikrobiell begrodd



Brudd med sekundær stabilisering



Brudd med sekundær stabilisering, deformasjon

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 3**

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurdere den strukturelle integriteten til de to reparasjonene - sannsynligvis må disse erstattes.

Vurdere om koblingen mellom gravmonumentet og fundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Fjerne reparasjoner hvis de ikke fungerer - erstatt med ny plate og bolter og forbedre vinkelen på skjøten (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerne løs maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Fylle ut sprekker og hull, slik at vann ikke legger seg i groper på overflaten.

Varmetørke av støpejernsoverflaten. Påfør ny maling - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 3

Obelisk i støpejern, den siste døde 1834

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 3. Framside fra øst.

Beskrivelse

Gravstøtte i støpejern i form av en flat obelisk som er satt sammen av flere deler: fundament, sokkel, postament og øverst monolitt. Obeliskens har rektangulær grunnflate. Delene ble som regel støpt inn med innvendige lepper som sammenføydes ved hjelp av skruer med mutter, se toppen.

Allegoriske symboler utgjør dekoren, f.eks. tårekrucker, en sommerfugl frigjør seg fra en urne, etc.

Gravstøtten står på et fundament av stein/ betong? Malt svart.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Lokasjon	NV for kirkeruinen	
Mål i cm	H:206,5, B: 79, D: 54 Steinplate 97x78cm (betong?)	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Glippe mellom platene, opp til 5 mm	Den indre konstruksjonen kan ikke inspiseres. Må undersøkes nærmere.
	Bortfall	Bl.a. utfall ved et hjørne
	Innrissinger	På østre side
	Nedbrutt maling	Redusert og nedbrutt malingslag, mister sin beskyttelsesfunksjon
	Korrosjon	Jernet er forsvarsløs mot fuktighet, økt risiko for korrosjonsvekst.
	Biologisk vekst	Spesielt på øvre og nederste del
Forurensing	Fugleskitt og annet organisk materiale	

Tidligere behandling**Armeringer på fundamentet****Skadebilder***Utfall ved et hjørne**Korrosjon, antaglig grunnet rissing/ hærverk**Korrosjon og økt mikrobiell vekst på postamentet**Økt mikrobiell vekst mot toppen**Åpne skjøter***Konserveringsforslag****Tilstandskategori 2**

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurder den strukturelle integriteten til skjøtene til platene.

Stram boltene om nødvendig - skift ut rustne bolter der det er mulig. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker).

Vurder om tilknytningen av gravmonumentet til stein/betongfundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker).

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerning av løs maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Fylle ut sprekker og hull på overflaten slik at vann ikke legger seg i sprekker og hull.

Varmetørking av støpejernsoverflaten. Påføre ny maling - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 4

Støpejernkors, den siste døde 1871

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 4. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

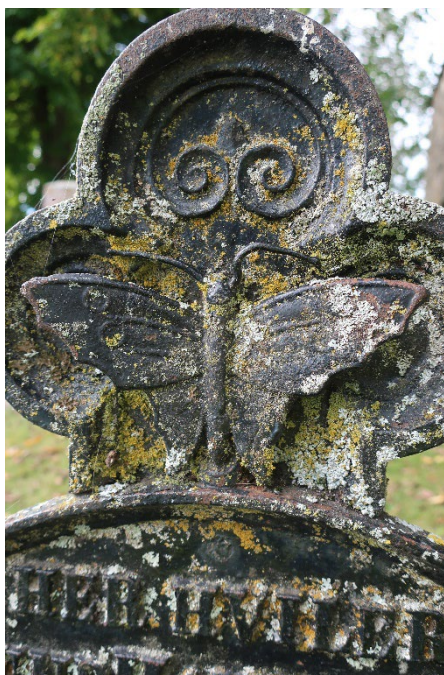
Beskrivelse

Korsformet gravstøtte i støpejern med sentral medaljong og trepass som er dekorert med sommerfugl øverst og ornament ved sidene. Gravstøtten står på en steinplate/ betong? Malt svart.

Lokasjon	SØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:97, B: 61, D: 4	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Nedbrutt maling	Redusert og nedbrutt malingslag, mister sin beskyttelsesfunksjon
	Korrosjon	Jernet er forsvarsløs mot fuktighet, økt risiko for korrosjonsvekst.
	Biologisk vekst	Tett bevokst
	Forurensing	Fugleskitt og annet organisk materiale
Tidligere behandling	Sekundær sikring/forsterkning til bakken.	

Skadebilder

Sekundær sikring til bakken.



Mikrobiell vekst og korrosjon

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurder den strukturelle integriteten til reparasjonen ved foten av gravmonumentet til basen.

Vurder om koblingen mellom gravmonumentet og fundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Fjern reparasjoner som ikke fungerer - erstatt med ny plate og bolter og forbedre vinkelen på skjøten. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerne løs maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Fylle ut sprekker og hull på overflaten slik at vann renner av og ikke legger seg.

Varmetørking av støpejernsoverflaten.

Påfør ny maling - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 5

Støpejernkors, den siste døde 1848

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 5. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Korsformet gravstøtte i støpejern med fire englehoder. Korset består av to plater. Englehodene består av to deler. Korsets 'armer' avslutter med kroneformen dekor på hver side. Disse består også av to deler. Total 12 deler som er satt sammen. Malt svart.

Lokasjon

SØ for kirkeruinen

Mål i cm

H:136,5, B: 112, D: 10

Tilstand og skader

Skade

Omfang/ type/ forklaring

Stabilitet

Konstruksjon er ustabil og vinglete

Fullstendighet

Englehode mangler, bortfall samt løst sittende deler (englehodene)

Sprekker

Tverrgående sprekker

Nedbrutt maling

Korrosjon

Jernet er forsvarsløs mot fuktighet, økt risiko for oppkomst av korrosjon.

Biologisk vekst

Over hele overflaten

Forurensing

Fugleskitt. Organisk materiale fester seg på jernoverflaten. De er hygroskopiske og lagrer fuktighet.

Tidligere behandling

Sekundær sikring/forsterkning til bakken i to reparasjonsfaser og mulig en partiell korrosjonsbehandling.

Skadebilder



Flere sekundære tiltak (skruer) for å sikre løse deler



Deformasjon. Konstruksjon blir synlig



Deformert reparasjon



Tverrgående sprekker/ brudd



Mangler del, den andre halvdel av eglehodet mangler



Sekundær 'maling' med spraymaling



Sekundær sikring til bakken

Konserveringsforslag

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurder den strukturelle integriteten til de tre reparasjonene, sjekk tilstanden til den dype sprekken i korset. Det er sannsynlig at minst én reparasjon må skiftes ut. Sprekken må kanskje repareres.

Vurder om koblingen mellom gravmonumentet og fundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Fjern reparasjoner som ikke fungerer - erstatt med ny plate og bolter for å forbedre vinkelen på skjøten. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tilstandskategori 3

Fjerning av løs maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.
 Mekanisk fjerning av løs korrosjon.
 Fyll ut sprekker og hull, slik at vann ikke legger seg på overflaten.
 Ved behov: en håndverker med ekspertise innen støpejern kan kontaktes for å lage kopier av deler som maler. (Arbeid utført eksternt)
 Varmetørking av støpejernsoverflaten.
 Påfør ny maling - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 6

Støpejernkors, den siste døde 1839

Oversiktsbilder



Beskrivelse

Gravplate med medaljong i støpejern. Medaljongen er antagelig et eget stykke. Platen ligger på en ramme med arkantusblad. Dekor: øverst to korslagte, senkede fakler, i midten en eikekrans som omslutter skriftfeltene og nederst skriftfelt innrammet av to tårekrurker. Malt svart.

Helhetsbilde av gravstøtte 6. Framside fra øst.

Lokasjon	SØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:174, B: 88, D: ca 5	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Sprekker	Ca 8 cm lang, fra medaljongen mot utkanten
	Materialtap	Hull og bruddkanter ved alle fire hjørner. Vann/fuktighet kan sive inn.
	Nedbrutt maling	
	Korrosjon	Jernet er forsvarsløst mot fuktighet, økt risiko for korrosjonsvekst.
	Biologisk vekst	Omfattende forekomst
	Vegetasjon	Gress og jord tar over
Forurensing	Organisk materiale fester seg på jernoverflaten. De er hygroskopiske og lagrer fuktighet.	
Tidligere behandling	Reparasjon ved medaljongen (nye skruer)	

Skadebilder



Utfall ved hjørne.



Hull hvor vann samles.



Sprekker i plate og rammeverk.



Nedbrutt maling og korrosjon.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurder hvordan platen er festet til underplaten, og om denne må repareres. (arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker).

Vurder om tilknytningen av gravmonumentet til stein/betongfundamentet er strukturelt sterk nok. (arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker).

Vurder å flytte posisjonen til gravplaten for å sikre at vann renner av overflaten.

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerning av forringet og avflassing maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Lokalisert avvanning og fyller ut sprekker og hull.

Varmetørking av støpejernsoverflaten.

Påfør nytt malingsystem - to lag linoljegrunding, to lag linolje toppstrøk.

Gravstøtte 7

Støpejernkors, den siste døde 1865

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 7. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Kors med innskrift og dekor, støpt i ett stykke. Malt svart. Festet i betongfundament.

Lokasjon	Vest for kirkeruinen	
Mål i cm		
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Materialbortfall	Utfall ved toppen
	Nedbrutt maling	
	Korrosjon	Jernet er forsvarsløst mot fuktighet, økt risiko for korrosjonsvekst. På original del, der maling er borte og på sekundære reparasjoner
	Biologisk vekst	Omfattende
Tidligere behandling	Forurensing	Fugleskitt og annet organisk materiale
	Reparasjon/armering med jernplater på fotens fram- og bakside, festet med flere skruer.	

Skadebilder

Forankring med betongplate i jorden



Nedbrutt maling og korrosjon

Utfall ved toppen



Fugleskitt, mikrobiell vekst, nedbrutt maling og korrosjon

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Bygge telt over gravmonumentet for å beskytte det mot regn under behandlingen.

Fjerning av vegetasjon rundt bunnen av gravmonumentet.

Vurder den strukturelle integriteten til reparasjonen.

Fjern reparasjoner hvis de ikke fungerer - erstatt med ny plate og bolter og forbedre vinkelen på skjøten. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Vurder om tilknytningen av gravmonumentet til betongfundamentet er strukturelt sterk nok. (Arbeid utført av bygningsingeniør/håndverker.)

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Fjerning av forringet og avflassing maling for å etablere en jevn støpejernsoverflate.

Mekanisk fjerning av løs korrosjon.

Lokalisert avvanning og fyller ut sprekker og hull.

Varmetørking av støpejernsoverflaten.

Påfør nytt malingsssystem - to lag linoljegrunning, to lag linolje toppstrøk.

4.1 Sammenfatning av tilstand på gravstøtter av støpejern

Tilstand og skadene beskrevet i de foregående tabellene viser en rekke endringer i forhold til gravstøttenes opprinnelige tilstand og materialer.



Gravstøtter i støpejern på Nes kirkeruins gravplass, Foto: NIKU 2022

Alle korsformede gravstøtter i støpejern viser skader i form av redusert stabilitet. Dette er som oftest synlig på den nedre delen, der den er bøyd eller sprukket og eventuelt sekundært reparert. Årsaken kan være en kombinasjon av mekanisk påvirkning og nedbrutt materialstruktur.

På støpejernstøttene som er satt sammen av flere deler, er det flere tilfeller av deformasjon som fører til spenninger i oppbygningen og kan føre til ytterligere brudd og utfall. Åpninger og hull vises på motsatt side. Risikoen for at vann trenger inn her og forårsaker ytterligere skader øker.

Opprinnelig skulle malingslagene med underliggende grunning har funksjon å beskytte støpejernet mot påvirkning fra vær og vann. Hvis dette beskyttende laget blir angrepet av eksterne faktorer, oppstår mikrosprekker. Inntrengende fuktighet og forurensninger fører til oksidasjonsprosesser og metalloverflaten korroderer. Dette fører til ytterligere påkjenninger, løsrivelser og til slutt progressivt materialtap.

Jo mer overflaten forvitrer, jo lettere er det for forurensninger å avsettes. Disse er næringsgrunnlaget for den kraftige veksten av mikrobiologi på overflaten. Denne begroingen er i sin tur hygroskopisk og i stand til å lagre vann, noe som resulterer i ekstrem eksponering av metallet for disse skadelige faktorene.

Oppsummert er det mest viktig å vurderes strukturelle skader og utbedres gamle reparasjoner. Fordi gravminnene er på et offentlig sted, er det viktigst å kunne garantere deres strukturelle integritet for å ivareta allmennhetens sikkerhet. Dette vurdering bør utføres av en håndverker/bygningsingeniør i samarbeid med en metallkonservator.

Det er også viktig å beskytte gravstøttene i støpejern mot de ovennevnte nedbrytnings-faktorene for å minimere ytterligere nedbrytning. De anbefalte bevaringstiltakene er rettet mot å fjerne mikrobiologisk vekst og korrodert materiale for å etablere et rent underlag for gjenoppbygging/ restaurering av de beskyttende malingslagene. Før dette utføres anbefales det å gjennomføre en fargeundersøkelse på de enkelte støpejernsgravminnene slik at man sikrer dokumentasjon av opprinnelig overflatebehandling.

Fjerning av løst korrosjonsmateriale og nedbrutte malingslag kan gjøres forsiktig med forskjellige metoder for mekanisk fjerning. Spaltekorrosjon bør behandles lokalt. Så snart støpejernet har fått en ren og tørr overflate, kan den overmales med flere strøk linoljemaling. Vær påpasselig med tilstrekkelig tørketid mellom strøkene. Overflatebehandling bør utføres med pensel, og ikke rulle eller ved hjelp av sprøyte.

5 Gravstøtter i stein

Gravstøtte 8

Gravplate, den siste døde 1806?

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 8

Beskrivelse

Liggende steinplate av magmatisk stein, liggende i jorden. Nedsenket innskrift.

Lokasjon	NNØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:76, B: 145	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Brudd og sprekker	Tverrgående sprekk som deler platen i to deler.
	Deformasjon	Platen har sunket langs den tverrgående sprekken. Der samles det vann og jord og det vokser gress.
	Materialbortfall	Bortfall og brytekanter
	Nedbrutt maling	I innskriften
	Biologisk vekst	Fremfor alt i fordypninger (innskriften, sprekken)
Tidligere behandling	ukjent	

Skadebilder

Biokolonisasjon dekker platen og gjør det vanskelig å lese innskriften



Platen er sprukken i to deler. I spekken samles jord og vann og det vokser gress. De to platene ligger ikke flatt.



I den nedsenkte innskriften samles vann og organisk materiale. Fordypningene danner dermed en god grobunn for mikrobiologi.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser på og omkring platen. Planere platen sånn at vann og smuss kan renne fra overflaten og ikke bli liggende. Dette hindrer fuktskader.

Eventuell endring av plassering til en mer beskyttet og mer plant underlag anbefales av hensyn til bevaring (innskriften). Dette alternativet må vurderes av vernemyndighet.

Ved samme plassering: Liming og fuging av sprekken med egnet steinlim og steinmørtel. Platen legges i nytt fundament.

Mikrobiologisk vekst dekker overflaten, nedbryter steinen og reduserer lesbarheten av innskriftsteksten. Rengøring fra biologisk vekst med skånsom metode. Fokus på tekstens fordypning om mulig.

Gravstøtte 9

Støpejernkors, den siste døde - ukjent -

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 9, framside fra V



v: sett fra nord, h: sett fra sør



Bakside

Beskrivelse

Stående gravstøtte i rød granitt med rette kanter og brutt topp. Står på et fundament i samme bergart (en rødlig granitt).

Nedsenket innskrift.

Lokasjon	NNØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:130, B: 55, D: 34	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	Konstruksjonen er stabil, men steinen heller mot V
	Forvitring	Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn. Innskriften har forvitret bort. Fenomenet øker nedover.
	Nedbrutt maling i skriften	Innskriften sammen med malingen er delvis forvitret.
	Biologisk vekst	Størst på østre siden (mot treet)
Mangler fuge	Mellom gravstøtte og sokkelen	
Tidligere behandling	Eventuelt sekundært oppmalt skrift	

Skadebilder

Reliefforvitring. Innskriften har forvitret bort nedover



Gravstøtter heller mot vest. Fundamentet dekkes til dels med jord. Fugen mellom fundament og gravstein mangler.



Økt vekst av mikrobiologi mot øst, der det står et tre.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) rundt fundamentet. Rette opp og sikre stabilitet (innhentet kompetanse).

Rensing av biologisk vekst.

Fuging mellom gravstøttens deler.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig. (Kan først bedømmes etter rengøring).

Gravstøtte 10

Gravstøtte, den siste døde 1847?

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 10. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Tredelt gravstøtte (fundament, sokkel, obelisk) i rød granitt med rette kanter og brutt topp. Nedsenket innskrift.

Lokasjon

NØ om kirkeruinen

Mål i cm

H:61, B: 87, D: 80-85

Tilstand og skader**Skade**

Konstruksjon
Materialbortfall

Forvitring

Nedbrutt maling i skriften

Biologisk vekst

Mangler fuge

Omfang/ type/ forklaring

Ustabil; steinen heller mot N

Mer eller mindre stort materialbortfall ved kanter og hjørner

Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn. Innskriften har forvitret bort.

Innskriften sammen med malingen er delvis forvitret.

Fremst på horisontale flater og på søndre siden (mot ruinen)

Mellom obelisk og sokkelen

Tidligere behandling

Eventuelt sekundært oppmalt skrift.

En sekundær fuge på baksiden.

Skadebilder



Materialbortfall. Fugen mangler. Hulrum i steinen som kommer fra steinens fremvekst. Her kan samles fukt og vann hvilket kan være en økt riskiko for frostsprengning.



Biokolonisasjon, materialbortfall ved kanter, steinens overflate viser forvitring.



Fundamentet er dekket med vegetasjon. Mikrobiologi i form av lav, alger og mose.



En antagelig sekundær fuge som ikke lenger er tett og derfor har mistet funksjonen.

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 3

Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.
 Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).
 Rensning fra mikrobiologisk vekst (Arbeide utføres kun av konservator med kompetanse på stein!)
 Fjerne tidligere fuger som mangler funksjon.
 Tekniske reparasjoner og fugging av sprekker og hulrom der vann kan samles. Fugging mellom gravstøttens tre deler. (Arbeide utføres kun av konservator med kompetanse på stein!)
 Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig. (Kan først bedømmes etter rengøring).

Gravstøtte 11

Gravstøtte, den siste døde 1847

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 11, Framside fra øst.



v: sett fra nord, h: sett fra sør



Bakside fra vest

Beskrivelse

Todelt gravstøtte (sokkel, gravstein) i rød granitt med trepassformet topp. Dekor: Kors i øvre delen og en innfelt plate med nedsenket innskrift, begge av hvit marmor.

Lokasjon

NØ for kirkeruinen

Mål i cm

H: 86, B: 38, D: 21

Tilstand og skader**Skade**

Konstruksjon er svært ustabil

Materialbortfall

Mangler fuge

Forvitring

Omfang/ type/ forklaring

Gravstein står løst på sokkelen

Mer eller mindre store materialbortfall ved kanter og hjørner. Et større brudd på framsidens topp.

Mellom gravstein og sokkelen

Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn. På granitten og marmoren (innskriften).

	Svart misfarging på marmor	Kan tilskrives biogen vekst og/eller skorper. Misfarging gjør det vanskelig å lese innskriften.
	Nedbrutt maling i skriften	Innskriften og malingen er redusert.
	Biologisk vekst	Størst på horisontale flater og på søndre siden (mot ruinen)
	Fugleskitt	
Tidligere behandling	ukjent	

Skadebilder



Materialbortfall. Et større brudd på framsides topp. Fugleskitt.



Svarte misfarging på den hvite marmordekoren som gjør innskriften uleselig. En aktiv skade som øker.

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 3

Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over og for nærme steinen.
 Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).
 Rensning fra mikrobiologisk vekst (Arbeide utføres kun av konservator med kompetanse på stein!).
 Tekniske reparasjoner ved bruddkanter slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Fuging mellom gravstein og sokkel. NB! Fuging utføres kun av steinkonservator!
 Fjerning av svart misfarging med skånsom metode. Skånsom rengøring ved biokolonisasjon og mekanisk fjerning av skorper (bør også utføres kun av en konservator).
 Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengøring).

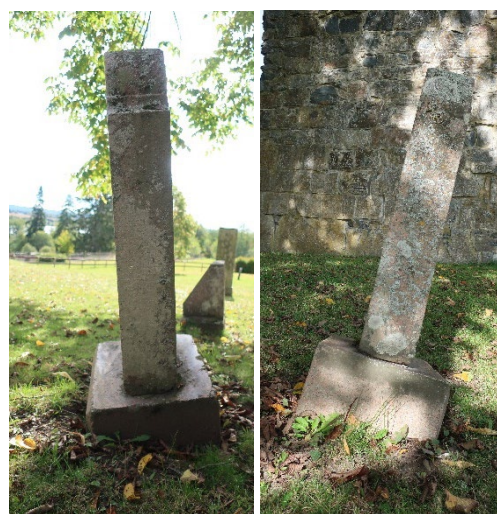
Gravstøtte 12

Gravstøtte, den siste døde 1881

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 12. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Todelt gravstøtte (gravstein og sokkel) i rød granitt med polert framside og overside av sokkelen. Steinen har rette kanter og brutt topp. Nedsenket innskrift med svart maling.

Lokasjon

Ø for kirkeruinen

Mål i cm

H:104, B: 43, D: 34

Tilstand og skader

Skade

Omfang/ type/ forklaring

Stabilitet

Konstruksjonen er ustabil og steinen heller mot NØ

Materialbortfall

Mer eller mindre store materialbortfall ved kanter og hjørner

Forvitring

Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn. Fenomenet er spesielt tydelig på den vestvendte siden av basen.

Nedbrutt og gjengrodd maling i skriften

Innskriften er vanskelig å lese pga nedbrytning og mikrobiologisk vekst.

	Biologisk vekst	Konsentrert forekomst fremst på sidene, baksiden og på toppen. Men også forsiden og spesielt fordypningene på teksten er påvirket. Gravstøtte befinner seg under et tre.
	Mangler fuge	Mellom gravsteinen og sokkelen
Tidligere behandling	En sekundær fuge i silikon.	
Skadebilder		
		
<p><i>En sekundær silikonfuge som har mistet sin funksjon. Steinen står veldig ustabilt og vann kan samles mellom de to delene.</i></p>		<p><i>Biokoloniasjon. Forsterket forekomst av mikrobiell vekst på de overflatene som ikke er polert, men også på disse.</i></p>
		<p><i>Mikrobiell vekst gjør inskripsjonen vanskelig å lese.</i></p>
Konserveringsforslag		Tilstandskategori 3
<p>Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen. Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og ny fundamentering (innhentet kompetanse). Fjerne tidligere fuger som mangler funksjon.</p> <p>Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein: Rensing fra mikrobiologisk vekst. Fuging mellom gravstøttens to deler. En hjørnekant må kittes opp i sementfri steinreparasjonsmørtel før fuging.</p> <p>Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengøring).</p>		

Gravstøtte 13

Gravstøtte, den siste døde 1868

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 13. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt med innstøpt hvit marmorplate med dekor bestående av et håndtrykk og nedsenket innskrift. Steinens fremside er avfaset. En gravstøtte som er satt sammen av to steiner som opprinnelig ikke hørte sammen (gravsteinen er for stor for fundamentet). Gravstøtten besto opprinnelig av tre deler, en støpejernskrone mangler nå.

Lokasjon

SØ for kirkeruinen

Mål i cm

H:53, B: 52, D: 32,5

Tilstand og skader**Skade****Omfang/ type/ forklaring**

Stabilitet

Gravstøtten heller svakt mot øst, men står stabilt

Materialbortfall

Mer eller mindre stort materialbortfall ved kanter og hjørner

Forvitring

Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.

Biologisk vekst

Konsentrert forekomst fremst på sidene, baksiden og på toppen. Men også forsiden og spesielt fordypningene på teksten er

	påvirket. Gravstøtte befinner seg under et tre.
Svart misfarging på marmor	Kan tilskrives biogen vekst og/eller skorper. Misfarging gjør det vanskelig å lese innskriften.
Nedbrutt og gjengrodd maling i skriften	Innskriften er vanskelig å lese pga nedbrytning og mikrobiologisk vekst.
Mangler fuge	Mellom gravsteinen og fundamentstein
Tidligere behandling	De to deler hører opprinnelig ikke sammen. Gravstøtten kan være gjenbrukt.

Skadebilder

Gravsteinen er større enn fundamentplate og mangler fuge. Bildet viser også relieffforvitring i sidelys.



Utdypingen indikerer at et støpejernkors trolig opprinnelig var festet her. Nå samler det seg vann her og det er fare for blant annet frostsprengning.



Den hvite marmorplaten er svart og har mye mikrobiell vekst på overflaten som gjør at innskriften er vanskelig å lese. Den svarte misfarging på marmoroverflaten kan være en gipsskorpe.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing fra mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Utdypingen anbefales kittet opp i sementfri steinreparasjonsmørtel for at regnvann ikke skal samles. Fuging mellom gravstøttens to deler.

Fjerning av svart misfarging med skånsom metode. Skånsom rengjøring ved biokolonisering og mekanisk fjerning av skorper.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).

Gravstøtte 14
Gravstøtte, den siste døde -ukjent-
Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 14. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord





Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og i tredelt konstruksjon (fundament, postament og den øverste flate obelisken). Overflaten opprinnelig slipt og polert. Innskriften er nedsenket og øverst et nedsenket kors.

Lokasjon	SØ om kirkeruinen	
Mål i cm	H:164, B: 80, D: 65	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	De to øvre delene er ustabile og står skjevt på fundamentplaten.
	Materialbortfall	Mer eller mindre stort materialbortfall ved kanter, hjørner og langs fuger. Et større utfall på nordøstre hjørne
	Forvitring	Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
	Sprekker	En sprekk, ca. 10 cm langs obeliskens overflate på baksiden. Vann kan samles og risiko for frostsprengning. Mikrosprekker forekommer.

	Biologisk vekst	Kraftig begrodd av mikrobiologisk vekst fremst på de nedre delene og mot sør og øst (framsiden). Gravstøtte befinner seg under et tre.
	Nedbrutt og gjengrodd maling i skriften	Innskriften er vanskelig å lese pga nedbrytning og mikrobiologisk vekst.
	Mangler fuge	Mellom delene
Tidligere behandling	-ukjent-	
Skadebilder		
		
<p><i>Gravstøttens overflate er kraftig begrodd med biokolonisasjon som er nesten heldekkende. Steinoverflaten har blitt usynlig. Dette gjør en grundig skadevurdering veldig vanskelig</i></p>		
		<p><i>Steinen er trolig av lav kvalitet. Det forekommer mineraliske inneslutninger i materialet som ekspanderer i reaksjon med vann. Dette leder til sprekker i steinmaterialet, her på fotoen langs overflaten men også flere mikrosprekker og flere andre utfall er observert.</i></p>
<p><i>En større bortfall på det nordøstre hjørne som må rekonstrueres før fuging.</i></p>		
Konserveringsforslag	Tilstandskategori 3	
<p>Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen. Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).</p> <p>Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein: Rensing fra mikrobiologisk vekst. Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Utdypingen og større utfall anbefales kittet opp i sementfri steinreparasjonsmørtel for at regnvann ikke skal samles. Fuging mellom gravstøttens tre deler.</p> <p>Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).</p>		

Gravstøtte 15 Gravstøtte, den siste døde -ukjent-

Oversiktsbilder



Oppsikt fra øst

Beskrivelse

Plate i lys marmor (Gjellebekkmarmor?). Platen er innrammet med rundstav og har en sentral medaljong der gravinnskriften opprinnelig befant seg.

Helhetsbilde av gravplate/gravstøtte 15. Miljø fra sørøst.

Lokasjon	SØ om kirkeruinen	
Mål i cm	H: -, B: 160, D: ca 80	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Forvitring	Platen er sterkt forvitret. Dekoren og særlig innskriften har nesten forsvunnet. Overflaten er ru. Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn. Marmor løses i fuktig og sur atmosfære (jord).
	Materialbortfall	Materialbortfall ved bruddkanter og hjørner og i sammenheng med mekanisk innvirkning og forvitring.
	Brudd og sprekker	Platen er delt i tre deler.
	Deformasjon	Platen har sunket langs sprekken. Der samles vann og jord og det vokser gress.
	Biologisk vekst	Lite biokolonisasjon
	Svart skorpe	Kalkholdige bergarter får ofte en svart gipsskorpe som dannes ved reaksjoner mellom svovelsur atmosfære og kalk. Misfarging gjør det vanskelig å lese innskriften.
Tidligere behandling	-ukjent-	

Skadebilder

Materialbortfall ved platens kanter og hjørner avhenger av en kombinasjon av forvitring og mekaniske faktorer.



Sprekk og forvitring der vann kan samles.



Den lyse marmorplaten er omfattende dekket av en svart skorpe som har oppstått på marmorens overflate pga kjemisk reaksjon mellom steinens kalkholdige komponenter i et surt miljø.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 3**

Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing fra mikrobiologisk vekst. Redusering av svart skorpe med varsamt metode (testing!)

Etterpå må vurderes hvis strukturelle tiltak bør utføres.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom.

Endring av plassering til en mer beskyttet plassering (for vann, sol og surt miljø) anbefales av hensyn til bevaring. Dette alternativet må vurderes av vernemyndighet.

Ved samme plassering: Liming og fugging av sprekkene med egnet steinlim og steinmørtel. Platen legges i nytt fundament.

Gravstøtte 16

Gravstøtte, den siste døde 1847

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 16. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte av lys grå granitt (Østfoldgranitt). Blokkete, bredt gravminne som har rektangulær grunnflate og står på et fundament. Fronten er forskjøvet med en kant. Innskriften er nedfelt og har vært malt med svart farge.

Lokasjon	SØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:187, B: 111, D: 55	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Forvitring	Lett reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
	Biologisk vekst	Overflate begrodd av mikrobiologisk vekst med konsentrert forekomst mot toppen.
	Nedbrutt maling i skriften	Fargerester av en svart maling i innskriften finnes.
	Mangler fuge	Mellom delene
Tidligere behandling	-ukjent-	

Skadebilder

Fugen mangler, vann samles her og gir grobunn for biologisk vekst i form av mose og lav.



Innrissinger i framsidens overflate. Uklart hvor dypt den går.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing av mikrobiologisk vekst.

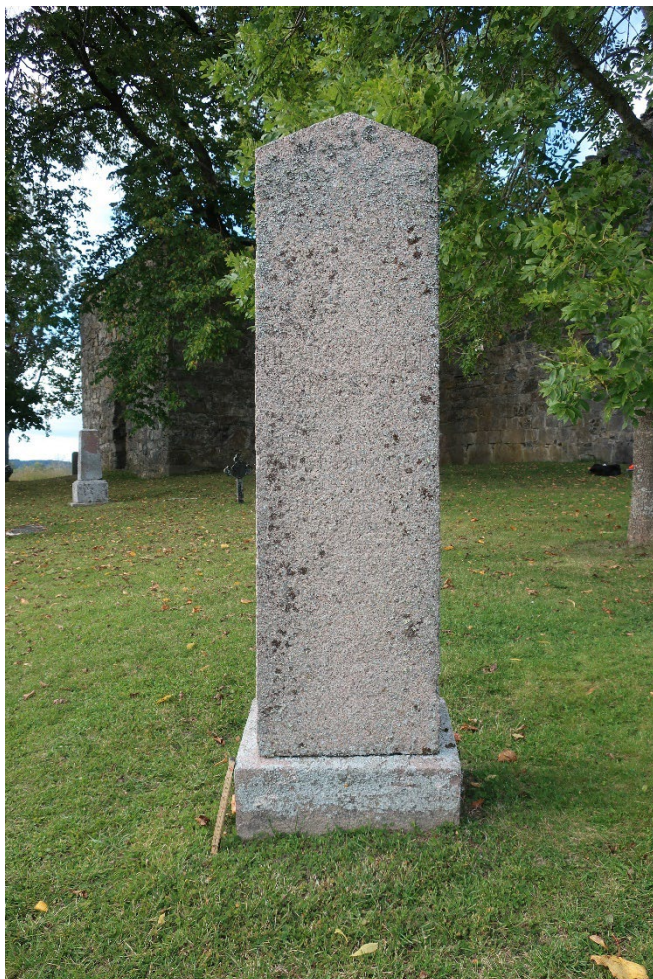
Fuging mellom gravstøttens to deler.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengøring).

Gravstøtte 17

Gravstøtte, den siste døde -ukjent-

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 17. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Klassisistisk gravstøtte i form av en flat obelisk på rektangulær grunnflate med en gavlformet topp. Gravsteinen i rød granitt står på en fundamentstein. Innskriften er nedfelt.

Lokasjon	SØ for kirkeruinen	
Mål i cm	H:183, B: 58, D: 39	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	Heller kraftig mot øst og er ustabil
	Materialbortfall	Det finnes bortfall langs den nedre kanten mot fundamentet
	Forvitring	Innskriften er nesten forvitret bort.
	Biologisk vekst	Tett mikrobiologisk vekst dekker overflaten på alle sidene unntatt mot øst
	Nedbrutt maling i skriften	Rester av svart maling i innskriften
	Mangler fuger	Mellom delene
Tidligere behandling	I fugen finnes rester av en eldre silikonfuge	

Skadebilder

Steinen er ustabil og heller betraktelig.



Bildet viser materialtap, mikrobiell vekst og rester av en eldre silikonfuge.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 3**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser opp mot steinen.
 Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).
 Fjerning av sekundær silikonfuge.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom.

Fuging mellom gravstøttens to deler.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengøring).

Gravstøtte 18

Gravstøtte, den siste døde 1874?

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 18. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og buet topp med en stående, rektangulært skriffelt i marmor og medaljong i porselen innsatt. Gravstøtten består av to delene: fundament og gravstein. Innskriften er nedfelt i marmorplaten. På toppen mangler et kors.

Lokasjon	S for kirkeruinen	
Mål i cm	H:, B:, D:	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	De to delene er ustabile og steinen heller mot vest.
	Manglende deler	Den mangler et støpejernskors på toppen
	Materialbortfall	Utfall ved kanten
	Forvitring	Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
Biologisk vekst	Tett begrodd av mikrobiologi på framsiden og begge sidene.	
Svart skorpe	På marmoroverflaten. Kalkholdige bergarter får ofte en svart gipsskorpe som dannes	

ved reaksjoner mellom svovelsur atmosfære og kalk.
Misfarging gjør det vanskelig å lese innskriften.

Nedsmussing	Fugleskitt
Mangler fuge	Mellom delene

Tidligere behandling

-ukjent-

Skadebilder



Gravstøttens og medaljongens overflate er begrodd med biokolonisasjon.



Utfall og dekkende lav.



Vegetasjonen tar over og skaper et fuktig mikroklima.



Biokolonisasjon og svart gipsskorpe på marmorplaten

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 3

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.
Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:
Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Utdypingen på toppen anbefales kittet opp i sementfri steinreparasjonsmørtel sånn at regnvann ikke samles.

Fuging mellom gravstøttens to deler.

Fjerning av svart misfarging med skånsom metode. Skånsom rengjøring ved biokolonisasjon og mekanisk fjerning av skorper (testing av varsam metode).

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).

Gravstøtte 19

Gravstøtte, den siste døde 1874?

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 19. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og buet topp med kvadratisk marmorplate og innsatt porselenmedaljone. Tredelt konstruksjon (fundament, sokkel og gravstein).

Innskriften er nedsenket i marmorplaten. På toppen mangler et kors.

Lokasjon

S for kirkeruinen

Mål i cm

H:105, B: 55, D: 35

Tilstand og skader**Skade**

Stabilitet

Omfang/ type/ forklaring

Ustabil og øvre del står skjevt på fundamentplaten.

Brudd og sprekker

Gravsteinen er på øvre delen brukket i to deler. Samme for marmorplaten som er brukket. Sannsynligvis er skadene forårsaket av et tidligere fall.

Manglende deler

Deler av dekoren mangler: Støpejernskors på toppen og øvre delen av marmorskrieffeltet

Materialbortfall

Utfall på steinen troligvis knyttet til brudd og fall. Marmorplate har også gått i stykker og

	øvre halvdel mangler. Mer eller mindre stort materialbortfall ved kanter, hjørner og langs fuger.
Forvitring	Reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
Svart skorpe	På marmorens overflate. Kalkholdige bergarter får ofte en svart gipsskorpe som dannes ved reaksjoner mellom svovelsur atmosfære og kalk. Misfarging gjør det vanskelig å lese innskriften.
Biologisk vekst	Kraftig begrodd av mikrobiologisk vekst fremst på de nedre delene og mot sør og øst (framsiden). Gravstøtten befinner seg under et tre.
Mangler fuge	Mellom delene
Tidligere behandling	-ukjent-

Skadebilder



Gravstøtten er brukket i toppen og det forekommer utfall ved bruddkanten.



Utfall ved kantene



Vegetasjonen rundt gravstøtten



Knust marmorplate, biologisk vekst og svart gipsskorpe



Biologisk vekst på stein og uglassert porselen, svart gipsskorpe

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 3

Fjerning fra vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing fra mikrobiologisk vekst.

Fjerning av svart misfarging med skånsom metode. Skånsom rengjøring ved biokolonisasjon og mekanisk fjerning av skorper (testing av varsam metode).

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Utdypingen på toppen anbefales kittet opp i sementfri steinreparasjonsmørtel sånn at regnvann ikke samles.

Fuging mellom gravstøttens deler.

Gravstøtte 20

Gravstøtte, den siste døde -ukjent-

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 20. Framside fra øst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og tredelt konstruksjon: Fundamentplate, sokkel og flat obelisk med gavlkroning. Øverst på fremsiden er det plassert en medaljong i uglassert porselen som viser en bevinget kvinne med et fakkelbærende barn på ryggen. Dette symboliserer Aurora og Genius og samtidig lyset og livet. En innskrift med nedsenket, svartmalt tekst befinner seg under medaljongen

Lokasjon

SV for kirkeruinen

Mål i cm

H:158, B: 61, D: 75

Tilstand og skader**Skade**

Stabilitet

Brudd og sprekker

Materialbortfall

Forvitring

Omfang/ type/ forklaring

Gravstøtten er ustabil og steinen heller mot sørvest.

Obeliskens er brukket i to deler. Sannsynligvis er skadene forårsaket av et tidligere fall. Medaljongen har også flere sprekker.

Utfall lengst mot bruddkanten og ved steinens kanter og hjørner

Lett reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.

	Biologisk vekst	Partiell kraftigere begrodd av mikrobiologisk vekst (toppen og postamentet), økt vegetasjon av gul lav i vestlig retning.
	Nedbrutt maling i skriften	Malingrester av en svart maling i innskriften
	Hærverk?	Spor av rød maling på baksiden
	Mangler fuge	Mellom delene
Tidligere behandling	Rester av en fuge i sprekken, eventuell også lim	

Skadebilder



Gravstøttens og medaljongens overflate er begrodd med biokolonisasjon.



Tverrgående sprekk med utfall langs bruddkanten.



Gravsteinen står ustabil på postamentet og heller mot sørvest. Materialbortfall ved langs denne kanten.

Konserveringsforslag

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.
Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Sikre brukket obelisk med knagg, sikre sprekken med steinlim og sementfri steinreparasjonsmørtel.

Fuging mellom gravstøttens deler.

Skånsom rengjøring av mikrobiologisk vekst og mekanisk fjerning av skorper på medaljonen.

Fjerning av rød misfarging på baksiden med skånsom metode.

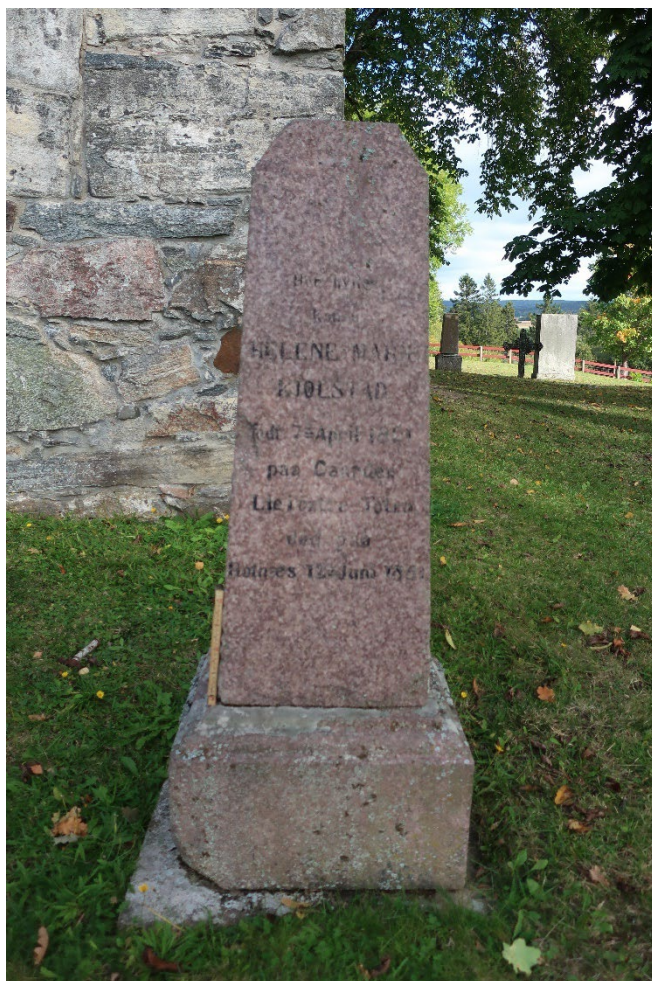
Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).

Tilstandskategori 3

Gravstøtte 21

Gravstøtte, den siste døde 185?

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 21. Framside fra øst.

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og tredelt konstruksjon: fundament, sokkel og flat obelisk. Framsiden er polert og har en innskrift med nedfelt, svartmalt tekst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Lokasjon	SV for kirkeruinen	
Mål i cm	H:144, B: 73, D: 61	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	Stabil pga en metallisk kile mellom fundament og postamentstein
	Materialbortfall	En del større bortfall ved steinenes kanter og hjørnene.
	Sprekker	Pågående sprekkdannelse
	Hul	Flere mindre hulrom som relateres til opprinnelsestidspunkt. Vann kan samles her.
	Forvitring	Lett reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
	Biologisk vekst	Dekkende vegetasjon på alle sidene unntatt den polerte fremsiden
	Nedbrutt maling	Den svarte malingsfargen er sekundær og nedbrutt.
Mangler fuge	Mellom delene	

Tidligere behandling Skriften er malt sekundært. Metallkile for stabilitetssikring

Skadebilder



Flere større utfall



En av flere sprekk som vil lede til utfall.



Flere hullrum. Redusert steinkvalitet.



Utfall på fremsiden



Gravsteinens stabilitet er sikret med en rustende metallgjenstand. Løsningen bør anses som temporær før videre tiltak.

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 3

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.
Rette opp, sikre stabilitet (ny armering) og evt. ny fundamentering (innhentet kompetanse).

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Fuging mellom gravstøttens deler.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).

Gravstøtte 22

Gravstøtte, den siste døde 1852

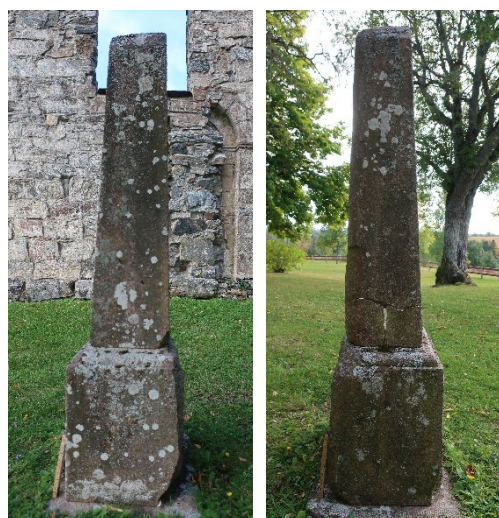
Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 22. Framside fra øst.

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og tredelt konstruksjon:
Fundament, sokkel og flat obelisk. Framsiden er polert
og har en innskrift med nedsenket, svartmalt tekst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Lokasjon	SV om kirkeruinen	
Mål i cm	H:ca 185, B: 80, D: 60	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	Stabil
	Materialbortfall	Store skader på NV-siden med brudd og materialbortfall som følge av et fall
	Sprekker	I forbindelse med brudd. Store fragmenter har blitt limt og delvis fuget, delvis står sprekkene åpne for vanninntrenging.
	Hull	Hulrom som relateres til opprinnelsestidspunkt. Vann kan samles her.
	Forvitring	Lett reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
	Biologiskvekst	Steinoverflatene er begrodd av mose og lav.
	Nedbrutt maling	Den svarte malingsfargen er sekundær og nedbrutt.
Mangler fuger	Mellom delene	

Tidligere behandling Limt og fuget med silikon.

Skadebilder



Store skader med brudd og materialbortfall som følge av et fall.



Skaden har trolig blitt limt og fuget med silikon.



Rester av en silikonfuge.



Hulrom.

Konserveringsforslag

Tilstandskategori 2

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensing av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom. Tetting av sprekker med sementfri steinreparasjonsmørtel.

Fjerning av silikonfuger der de er så langt det er mulig.

Fuging mellom gravstøttens deler.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengjøring).

Gravstøtte 23

Gravstøtte, den siste døde -ukjent-

Oversiktsbilder



Helhetsbilde av gravstøtte 23. Framside fra øst.

Beskrivelse

Gravstøtte i rød granitt og tredelt konstruksjon: Fundament, sokkel og obelisk med flat topp. Obeliskens overflater er polert. En nedsenket innskrift med svartmalt tekst.



v: sett fra sør, h: sett fra nord



Bakside fra vest

Lokasjon	V for kirkeruinen	
Mål i cm	H:ca 175, B: 85, D: 66	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Stabilitet	Stabil, men står skjevt og fundamentstein er stabilisert med 'steinkiler'.
	Materialbortfall	Flere utfall ved kanter og hjørner
	Forvitring	Lett reliefforvitring, dvs mindre motstandskraftige mineraler har blitt oppløst og overflaten blitt ujevn.
	Biologisk vekst	Steinoverflatene er begrodd av mikrobiologisk vegetasjon.
	Nedbrutt maling	Den svarte malingsfargen er sekundær og nedbrutt.
Mangler fuge	Mellom delene	

Tidligere behandling

Stabilisering med steiner. Sekundært malt skrift.

Skadebilder*En av flere utfall.**Nedbrutt maling.**Utfall og manglende fuge.***Konserveringsforslag****Tilstandskategori 3**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser over steinen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Rensning av mikrobiologisk vekst.

Tekniske reparasjoner ved bruddkanter og utfall må kittes med sementfri steinreparasjonsmørtel slik at vannet kan renne av og ikke samles i eventuelle hulrom.

Fuging mellom gravstøttens delene.

Eventuell oppmaling av innskrift hvis innskriften er forståelig (Kan først bedømmes etter rengøring).

Gravstøtte 24

Gravplate, den siste døde 1806?

Oversiktsbilder

**Beskrivelse**

Fragment av en liggende steinplate av magmatisk stein (lys granitt eller gneis), liggende i bakken. Nedsenket innskrift.

Helhetsbilde av gravstøtte 24

Lokasjon	V for kirkeruinen	
Mål i cm	H:220, B: 110	
Tilstand og skader	Skade	Omfang/ type/ forklaring
	Forvitring	På grunn av den vertikale posisjonen er overflaten forvitret.
	Vegetasjon	Gress og jord vokser over steinen.
	Materialbortfall	Bortfall og bruddkanter
	Nedbrutt maling	I innskriften
	Biologisk vekst	Utbredt vegetasjon over hele overflaten.
	Nedsmussing	Organisk materiale samles i fordypningene og danner grobunn for mikrovegetasjon.
Tidligere behandling	ukjent	

Skadebilder

I den nedsenkte innskriften samles vann og organisk material. Fordypningene danner dermed en god grobunn for mikrobiologi.

Konserveringsforslag**Tilstandskategori 2**

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser omkring platen.

Arbeide som skal utføres kun av konservator med kompetanse på stein:

Fjerning av vegetasjon (gress og jord) som vokser på platen. Mikrobiologisk vekst dekker overflaten. Dette bidrar til nedbryting av steinen og reduserer lesbarheten av teksten. Rengøring av biologisk vekst med skånsom metode. Fokus på tekstens fordypning om mulig.

Eventuell endring av plassering til en mer beskyttet og vertikal plassering anbefales av hensyn til bevaring (innskriften). Dette alternativet må vurderes av vernemyndighet.

5.1 Sammenfatning av tilstand på gravstøtter i stein

Steingravstøttene har også vært utsatt for vær og biologisk vekst gjennom århundrene og viser alderstegn.

De registrerte endringene beskrevet i avsnitt 4 vil kartlegges nedenfor og årsakene til skadene deres forklares. I denne kontekst vil klassifiseringen av tilstanden begrunnes og de foreslåtte tiltakene forklares. En vedlagt kostnadsoversikt vil fullføre arbeidsmaterialet.

Disse hovedskadene ble observert på steingravstøttene:

- Ustabilitet
- Steinbortfall/ materialutfall/ brudd
- Sprekker
- Reliefforvitring
- Skorpe/ misfarging
- Nedbrudt overflatebehandling
- Mikrobiologisk vekst
- Gjengrodd, tilstøtende vegetasjon
- Nedsmussing
- Hærverk

Et stort antall av disse skadetyperne er avhengige av eller påvirker hverandre, og konserveringstiltak må derfor vurderes helhetlig.

5.2 Forslag til tiltak på gravstøtter i stein

5.2.1 Sikring av stabilitet

De gravstøttene som er merket med tilstandsgrad 3 og dermed har høyest prioritet, har alle manglende stabilitet. I de fleste tilfeller er enten de enkelte delene ikke lenger fast forbundet med eller til hverandre, eller forankringen til bakken er ikke lenger stabil. I begge tilfeller er det økt risiko for at steinene velter og blir skadet, eller skader en tredjepart/mennesker. Sikring av disse steinene bør være en prioritet.

En del av steingravstøttene heller kraftig, men står fortsatt fordi de har bolter, se bildet nedenfor. Om disse boltene er korroderende, og dermed representerer en ekstra skadefaktor, kunne ikke observeres. Dette må kontrolleres i forbindelse med stabilitetssikringen.

Arbeidene med løft og oppretting av gravstøttene, samt legge et nytt grunnlag, erstatte korroderende stifter og klemmer med nytt rustfritt stål, kan gjøres av virksomhet/firma med erfaring innen steinhåndtering. Valgt firma må ha erfaring med behandling av objekter med antikvarisk verdi og mulighet til å vise referanser for tidligere arbeid. En konservator bør være til stede for å rådgive under dette arbeidet..



Eksempel på en gravstein som heller kraftig. Risikoen for at gravsteinen velter er høy.

Alle steingravstøttene er mer eller mindre begrodd med mikrobiologisk vekst. Dette krever rengjøringstiltak og alle disse gravstøttene får dermed tilstandsgrad 2 som utgangspunkt. I mange tilfeller er ytterligere tiltak nødvendig.

5.2.2 Fjerne mikrobiologisk vekst

Rengjøring av gravsteiner innebærer ofte å fjerne en eller annen form av mikrobiologisk vekst som lav, alger eller moser.

Den mikrobiologiske veksten (generelt for alger, mose, lav) er å betrakte både som en estetisk svekkelse og som aktiv skadefaktor. Den bør fjernes med skånsom metode. Dette tiltaket er viktig fordi steinoverflaten er utsatt for frostsprekker. Den mikrobiologiske vekstens evne til å holde på fukt kan slite ned overflatens struktur gjennom gjentatt frysing og tining.

Denne prosessen bidrar også til reliefforvitring. Først blir de mindre motstandskraftige mineralene vasket ut eller løst opp med frysing og tining, for eksempel ved at regnvann renner ned. Steinens overflate øker og gir flere angrepsflater. Når overflaten er ru, kan mikrobiologisk vekst legge sine rotlignende organer (hyfer) lettere inn i porer og lagre fuktighet der – en gjentatt eksponentiell nedbrytningsprosess er i gang.

En skånsom rengjøring anbefales. Dette bør utføres av fagperson, fordi det kan være andre skader som for øyeblikket ikke er synlige eller dekket og bør inspiseres. Korrekt og skånsom utført rengjøring tar også sikte på å ikke åpne opp og øke overflaten.

Fjerning av mikrobiologisk vekst anbefales å utføres med vanddamp og myke børster (f.eks. rotbørste, rengjøringsbørste). Etterpå kan en behandling med 70 % teknisk T-Sprit gjennomføres. Arbeidet bør utføres om våren eller høsten, når spesielt lav er aktive og vokser i disse tider og er derfor mykere og lettere å fjerne.

Rengjøring som utføres med vann og/eller alkohol må ikke utføres når det finnes risiko for frost.

5.2.3 Redusere svarte gipsskorper

Mange av de en gang polerte og glatte overflatene har blitt ru opp gjennom årene av faktorene beskrevet. Spesielt merkbar er forvitringen på marmorplaten (nr. 15), som en gang hadde en jevn overflate. I tillegg kommer den kjemiske endringen på marmorens overflate, som først og fremst synes i form av en svart misfarging. Kalkholdige bergarter kan få denne svarte gipsskorpen gjennom reaksjoner mellom svovelsur atmosfære og kalken i bergarten. Her vil smuss innkapsles i gipskrystaller og overflaten blir mørk. Fargeendringen til svart gjør at steinoverflaten varmes opp mer når den utsettes for sol, hvilket fører til at spenninger i materialstrukturen kan oppstå. Mikrosprekker og fare for vanninntrenging er resultatet. Disse skadeprosessene gjelder både gravsteinsplaten og marmordekoren på de andre steinene.

Den svarte gipsskorpen reduserer også lesbarheten og estetikken til gravsteinen.

Muligheter for å redusere disse gipsskorpene bør derfor testes. Redusering av skorpe innebærer bruk av vann og/eller alkohol og må derfor kun utføres under frostfrie forutsetninger. Først etter rengjøring fra biologisk vekst og redusering av misfarging/fjerning av skorpene er en full bedømming av tilstand mulig, dvs. at eventuelle flere skader kan bli synlig. Det kan være nødvendig å tilpasse ytterligere tiltak etter gjennomføring av de tiltakene som er presentert her.



En sprekke som helt sikkert vil føre til avskalling og dermed tap av materiale hvis den ikke blir reparert.

5.2.4 Supplere utfall og sprekker

Som et neste trinn anbefales det å forhindre mulig inntrengning av vann i steinstrukturen ved hjelp av tekniske mørtelreparasjoner, sprekksikringer og kantsikringer. Tekniske reparasjoner skal i denne sammenheng ikke automatisk forstås i betydningen påbygg eller rekonstruksjoner. I visse tilfeller er det fornuftig å supplere til opprinnelig nivå (for eksempel for å kunne tette en fuge igjen), i andre tilfeller er det tilstrekkelig med en *fylling* som kan drenere vannet fra eventuelle fordypninger. Det samme gjelder for tverrgående sprekker og manglende fuger. Disse skal også lukkes med passende steinreparasjonsmørtel og mineralisk fugemørtel. I konserveringspraksisens vanlige produkter, for eksempel Remmers Mineros serie, Billys steinlagningsbruk etc., kan brukes til denne applikasjonen. Eventuelle løse deler skal limes med steinlim.

5.2.5 Erstatte sekundære hydrofobe materialer

Sekundære materialer som silikonfuger bør fjernes. Disse har i det meste mistet sin funksjon og er i tillegg ikke egnet materiale. Et bedre reparasjonsmateriale er porøst og diffusjonsåpent fugemateriale. Det anbefales derfor en kalkbasert mineralisk fugemørtel til den nye fugen.

5.2.6 Fjerne tilstøtende vegetasjon

Mikrobiologisk vekst som alger, mos og lav trives i fuktige, ofte skyggefulle miljøer. Mose og gress vokser vanligvis på steiner som ikke er rensert eller på liggende steiner hvor jord kan samle seg i forsenkninger. Fjerning av gjengrodd, tilstøtende vegetasjon anses derfor også som et forberedende tiltak for å forhindre mikrobiologisk vekst og deres nedbrytende påvirkning.

Overordnet kan det anbefales å opprette en vegetasjonsfri sone rundt gravstøttene, dvs. å beskjære tre og busker i nærheten, for å forhindre fuktig klima og eventuelle skader av gressklippere etc.

5.2.7 Flytte platene under tak

Dette tiltaket er rettet mot de horisontale steinplatene. Fra et bevaringssynspunkt, er det lurt å flytte disse steinene eller gi dem en overbygning. Spesielt marmoren bør tas ut av jordens sure miljø og eventuelt plasseres oppreist og med ly. Et slikt vedtak er svært radikalt og endrer den opprinnelige intensjonen med en gravplate fra 1800-tallet og bør derfor vurderes nøye og avgjøres av Riksantikvaren, eventuelt med råd fra KA Arbeidsgiverorganisasjon for kirkelige virksomheter ([Gravplass \(ka.no\)](http://Gravplass(ka.no))).

De samme hensynene kan brukes på gravplatene nr. 8 og nr. 24. Førstnevnte er ødelagt og trenger uansett intensiv behandling (liming og reparasjon av sprekken) og dermed flytting. Det er likt for begge at forvitringen av inskripsjonen er spesielt sterk, og at de har forsterket avsetning av organisk materiale og gjengroing av tilstøtende vegetasjon på grunn av den horisontale posisjonen.

5.2.8 Ny maling på innskrifter

På mange gravstøttene finnes det spor av svart maling i innskripsjonene. Etter rengjøring kan det vurderes for hver gravstøtte om innskripsjonen er fullstendig og lesbar eller om det er fornuftig å male den opp på nytt. Ellers anbefales dokumentasjon av nåværende bestand² på tekst.

² I denne sammenhengen brukes begrepet for det bevarte materialet, altså det som er igjen i dag. Det gjelder både mengden av teksten og det utstrekning, altså arealet/området teksten forekommer.

6 Målet med tiltakene

De foreslåtte tiltakene tar sikte på å videreføre Nes kirkeruins gravstøtter i deres historiske kontekst og sikre videre bevaring. Målet er å etablere en tilstand som oppleves autentisk i kontekst av å være del av en eldre gravplass rundt en kirkeruin.

De anbefalte tiltakene har ikke som mål å tilbakeføre gravstøttene til opprinnelig tilstand. Tiltak som stabilisering, rengjøring, reparasjon og sikring av materiale skal ikke utføres på en rekonstruerende måte. Rengjøringsnivået legges til det som er mulig med foreslåtte rengjøringsmetoder og man aksepterer gravstøttenes synlige historie, med sine avvik fra originalen. Dette betyr å bevare gravstøttenes naturlige patina, som er blitt til gjennom en kombinasjon av erosjon, forurensing, biokolonisasjon, mineralforandringer og andre prosesser relaterte til objektets aldring, **samtidig** som progressive og aktive skader forårsaket av mineralogiske forandring, biologisk vekst og forurensingene skal motvirkes og behandles.

7 Krav til kompetanse

Arbeidet med konservering av gravmonumentene skal utføres av en konservator med respektive kompetanse (metal / stein).

I enkelttilfelle kan arbeidet i koordinering eller nære samarbeide med konservator utføres av virksomhet/firma med erfaring innen steinhåndtering. Valgt firma må ha erfaring med behandling av objekter med antikvarisk verdi og mulighet til å vise referanser for tidligere arbeid. En konservator bør være til stede for å rådgi under dette arbeidet..

Fjerning av gjengrodd vegetasjon og fjerning av sekundære silikonfugene kan utføres av til eksempel kirkepersonal i samråd med konservator.

8 Bibliografi

Klingberg, Helge: Gravminner gjennom tusen år. E-forlag, 2013.

Klingberg, Helge: Gravplassen – en handbok. E-forlag, 2016

Riksantikvarieämbetet: Vård av gravstenar. Riksantikvarieämbetets förlag, 2002.

https://ra.brage.unit.no/ra-xmlui/bitstream/handle/11250/176032/Ruinprosjektet_Nes.pdf?sequence=1&isAllowed=y .

Besøkt 01.12.2022

[https://kulturminnebilder.ra.no/fotoweb/archives/5022-Foto-fri-bruk-\(CC-BY\)?q=Nes%20kirkeruin](https://kulturminnebilder.ra.no/fotoweb/archives/5022-Foto-fri-bruk-(CC-BY)?q=Nes%20kirkeruin).

Besøkt 12.12.2022

9 Tidsestimat for konservatorisk behandling

I den vedlagte kalkylen er det satt opp et overslag i antall timer for den foreslåtte behandlingen. Estimert timeantall viser ren behandlingstid og er kun veiledende. Den kan ikke oppfattes som et tilbud. Dette er fordi gravstøttene stort sett er dekket av alger, mose og annen mikrobiologisk vekst, og det er ikke mulig å inspisere alle overflater. I svært mange tilfeller vil det fulle omfanget av skaden først vise seg etter rengjøring og fjerning av mikrobiologisk vekst. Da kan det iverksettes ytterligere stabiliserende behandlingstiltak, som festing av løse deler o.l.

Stabilisering av støttenes fundamentering og arbeid med vegetasjonen er ikke regnet inn i timesestimaten, da NIKU ikke innehar denne kompetansen. Behandlingstiden er derfor en beregning av arbeidet for konservator. Tidsestimat for arbeidsprosessene etter konservering (rapport, dokumentasjon, kommunikasjon med andre leverandører (eksterne) er ikke regnet inn, da det vil avhenge av arbeidets størrelse og karakter. Reisekostnader og materialkostnader mm tilkommer.

Det anbefalles å inhente tilbud fra anerkjente konserveringsfirmer i neste steget. Denne tilstandrapporten med metodforslag kan ge ulike aktører en grunnlag for en beregning.

gravstøtte		tilstands grad	eksterne tiltak				konservatoriske tiltak					ren behandlingstid netto	
nr			stabilisering (extern)	fjerning av vegetasjon (extern)	fjerning av eldre reparasjoner (fjerning av sekundær fuge t.eks.)	rengjøring fra mikrobiologi	reduisering av skorper (marmor)	tekniske pussreparasjon av brudd	kitting av sprekker	limning	fugning	dokumentasjon på stedet	
8	gravplate	2	x			x			(x)*	(x)*			7
9	2-delet gravstøtte	2	x	x							x		9
10	tredelet gravstøtte	3	x	x	x			x					13
11	totelt gravstøtte	3	x	x			x						15
12	totelt gravstøtte	3	x		x			x					10
	to steiner som opprinnelig ikke hørte sammen	2		x				x					
13		2											13
14	tredelet gravstøtte	3	x	x				x			x		18
15	marmorplate	3	(x)				x	x	(x)*	(x)*			25
16	totelt gravstøtte	2	x	x									13
17	totelt gravstøtte	3	x	x	x			x					12
18	totelt gravstøtte	3	x	x				x					20
19	tredelet gravstøtte	3	x	x				x			x		25
20	tredelet gravstøtte	3	x	x				x			x		24
21	tredelet gravstøtte	3	x	x				x			x		20
22	tredelet gravstøtte	2	x	x				x			x		25
23	tredelet gravstøtte	3	x	x				x					15
24	steinplate	2	(x)*				x						7
()	kan tilkomme												
x	må utføres												
*	må vurderes av vernemyndighet												

Tidsestimat for gravstøttene i stein

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Rapport 160

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736, Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112, Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00