BESTEK

Ten behoeve van:	Restauratie bekledingsmuren en kazematten op de Lunetten te Utrecht
Besteknummer:	21-2247
Datum:	18-08-2021

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek,

uitgave:	Jaartal II
onder licentienummer:	90.13.07.E

Opdrachtgever:

Naam	: Utrechtse Vastgoed Organisatie
Adres	: Postbus 16200
Postcode en plaats	: 3500 CE Utrecht
Bezoekadres	: Stadsplateau 1, 3521 AZ, Utrecht
Contactpersonen	: Dhr. S. Baars
Telefoon	: 06 53701223
E-mail	: s.baars@utrecht.nl

Algemene omschrijving van het werk:

Complex	: De Vier Lunetten te Utrecht
Object(en)	: Lunet I restauratie bekledingsmuren Lunet II restauratie bekledingsmuren Lunet II restauratie kazemat D Lunet III restauratie kazemat E Lunet IV restauratie van de bekledingsmuren Diverse werkzaamheden, zie stelpost 01.02.37
Besteknummer	: 21-2247
Versie	: 3.0
Datum	: 18-08-2021

Kadastrale gegevens perceel:

Naam	: Lunetaanleg Lunet I (noordwestzijde)
Bouwjaar	: 1825 - 1828
Rijksmonument nummer	: 532414
Complex nummer	: 532413 - NHW Lunet I
Adres	: Koningsweg 290 (nabij)
Postcode en plaats	: 3524 SB Utrecht

Naam	: Flankkazemat Kazemat Lunet II (zuidwestzijde)
Bouwjaar	: 1823
Rijksmonument nummer	: 532421
Complex nummer	: 532420 - NHW Lunet II
Adres	: Koningsweg 133 - C (nabij)
Postcode en plaats	: 3532 GD Utrecht

Naam	: Flankkazemat Kazemat Lunet III (noordwestzijde)
Bouwjaar	: 1826
Rijksmonument nummer	: 532427
Complex nummer	: 532424 - NHW Lunet III
Adres	: Houtensepad 150 (nabij)
Postcode en plaats	: 3524 SB Utrecht

Naam	: Lunetaanleg Lunet IV (zuidwestzijde)
Bouwjaar	: ca. 1825
Rijksmonument nummer	: 532433
Complex nummer	: 532432 - NHW Lunet IV
Adres	: Oude Liesbosweg 68 (nabij)
Postcode en plaats	: 3524 SB Utrecht

Architect:

Naam	: Van Hoogevest Architecten BV
Adres	: Westsingel 9
Postcode en plaats	: 3811 BA AMERSFOORT
Architect	: de heer ir. G.W. van Hoogevest
Contactpersoon	: de heer H. Koudstaal
Telefoon	: 033 - 463 17 05
E-mail	: bureau@vanhoogevest.nl
Website	: www.vanhoogevest.nl

Constructeur:

Naam	: Constructiebureau de Prouw
Contactpersoon	: de heer A. de Prouw
Adres	: Vossegatsedijk 2a
Telefoon	: 030 - 25 40 888
E-Mail	: buro@de-prouw.nl

OVERZICHT BIJLAGEN

01 Model garantieverklaring
02 Model bankgarantie
03 V&G ontwerpfase
04 CAR verzekeringspolis Gemeente Utrecht
05 Staat van verrekenprijzen
06 Fotoblad impressie referentie bestaande kazemat
07 Bouwplaats locaties
08 BLVC plan ontwerpfase
09 Uitgangspuntendocument groen & ecologie
10 Bijen en wespen
11 Muurflora
12 Vleermuizen
13 Ecologisch werkprotocol
14 Peilingen en waterbodem onderzoek HDSR
15 Eindrapportage NGCE onderzoek Saricon
16 Inschrijfstaat

Tekeningen behorend bij dit bestek

BE-00 Situatie
BE-01 Lunet I Bekledingsmuren - Bestaande toestand
BE-02 Lunet II Bekledingsmuren - Bestaande toestand
BE-03 Lunet IV Bekledingsmuren - Bestaande toestand
BE-04 Gebouw D - Bestaande toestand
BE-05 Gebouw D - Nieuwe toestand
BE-06 Gebouw E - Bestaande toestand
BE-07 Gebouw E - Nieuwe Toestand
BE-08 Kozijntekening
BE-09 Lunet I Bekledingsmuren - Nieuwe toestand
BE-10 Lunet II Bekledingsmuren - Nieuwe Toestand
BE-11 Lunet IV Bekledingsmuren - Nieuwe toestand

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De bouwkundige herstelwerkzaamheden aan de bekledingsmuren en het casco van de flankkazematten op de Lunetten te Utrecht.

Het werk bestaat grofweg uit de volgende werkzaamheden;

Bekledingsmuren
- droogzetten waterzijde bekledingsmuren ter plaatse van het werkgebied
- vrijgraven van de bekledingsmuren ter plaatse van het werkgebied
- ontgraven van de bodem tot fundering muur
- uithakken, wegnemen, uittanden en weer opbouwen van ontbrekend, slecht en/of gescheurd metsel- en voegwerk
- uitnemen, repareren en/of vervangen natuursteen elementen
- herstel van scheuren in het metselwerk door middel van inboeten
- herstel van vertin- en pleisterlagen
- terugbrengen / aanvullen grondpakket
- bodem egaliseren, hierna de overtollige grond, puin, bagger, slib en begroeiings(resten) afvoeren
- inzaaien gras

Kazematten
- uitnemen huidige verhardingen
- uitnemen zandpakket interieur
- afnemen grondpakket achter- en bovenzijde kazemat
- uithakken, wegnemen, uittanden en weer opbouwen van ontbrekend, slecht en/of gescheurd metsel- en voegwerk
- uitnemen, repareren en/of vervangen natuursteen elementen
- herstel van scheuren in het metselwerk door middel van inboeten
- herstel van vertin- en pleisterlagen
- aanbrengen nieuwe vloerconstructie
- herstel bestaande houten deuren
- nieuw leveren en plaatsen van houten deuren
- waterdichtende maatregelen boven gewelven en rondom nieuwe vloeren
- openen van oude doorgang naar keelmuur (poterne)
- terugbrengen van grondpakket
- inzaaien gras

01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN

01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

01.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2019 als bijlage I, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01. AANVULLENDE BEGRIPSBEPALINGEN

Onder werkterrein wordt verstaan de terreinen en/of het water en/of als zodanig aangeduide gebouwen of delen daarvan, welke door de opdrachtgever aan de aannemer voor de realisatie van het werk ter beschikking gesteld wordt.
Onder bouwterrein wordt verstaan het terrein, water of gebouw waarop, waarin of waaronder het werk moet worden uitgevoerd.

01.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

02. TOEPASSELIJKHEID PUBLICATIES

Onder de in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 bedoelde technische normvoorschriften worden verstaan de van toepassing verklaarde normen, richtlijnen en andere publicaties.
Daar waar een technische normvoorschrift zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze drie maanden voor "de dag van de prijsaanbieding" luidt.

90. GELDIGHEID

Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

91. NORMEN, VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN

- Van toepassing zijn onder andere het bouwbesluit met alle daaruit voortvloeiende voorschriften en de ter plaatse geldende voorschriften van overheidswege, waaronder de Gemeentelijke Bouwverordening;
- De ter plaatse geldende aansluitvoorwaarden van netbeheerders, energiebedrijven en nutsbedrijven zijn van toepassing;
- Indien de in dit bestek van toepassing verklaarde voorwaarden, normen, voorschriften en richtlijnen met elkaar in tegenspraak zijn of van elkaar verschillen, moet de aannemer de directie hierover voor aanvang van de uitvoering schriftelijk inlichten;
- Indien de aannemer werk uitvoert dat niet in overeenstemming is met de gebruikelijke bouwcodes, wetsvoorschriften, plaatselijke verordeningen of de gebruikelijke voorschriften, dan zal hij alle kosten dragen die betrekking hebben op de correctie;
- Voorzover voor bouwstoffen en/of de verwerking ervan normen, voorschriften of (beoordelings-) richtlijnen zijn gesteld of onder certificatie kunnen worden geleverd, dienen die bouwstoffen en/of de verwerking ervan volgens die normen, voorschriften en (beoordelings-) richtlijnen te worden geleverd en/of worden uitgevoerd of onder certificatie te worden geleverd.
- De voorschriften voor instandhouding van monumenten van geschiedenis en kunst.

92. STICHTING ERKENDE RESTAURATIEKWALITEIT MONUMENTENZORG (ERM)

ERM beheert diverse erkenningsregelingen. Een erkenningsregeling bevat de afspraken die gemaakt zijn over de juiste manier om restauratiewerkzaamheden uit te voeren (norm) en over het aantoonbaar en het systematisch borgen van die kwaliteit (borging). In een aantal gevallen is de norm beschreven in een apart document (uitvoeringsrichtlijn). Van toepassing zijn de onderstaande richtlijnen:
- URL 2826 Uitvoeringsrichtlijn Gevelreiniging
- URL 4001 Uitvoeringsrichtlijn Historisch timmerwerk
- URL 4007 Uitvoeringsrichtlijn Steenhouwwerk;
- URL 4006 Uitvoeringsrichtlijn Historisch Voegwerk;
- URL 4003 Uitvoeringsrichtlijn Historisch Metselwerk;
- URL 4009 Uitvoeringsrichtlijn Historisch Schilderwerk

01.02.03 DIRECTIE

01. AANGEWEZEN DIRECTIE

Als directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, wordt aangewezen: zie de vermelding in de opdrachtbrief.

01.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

01. BOUWBESPREKING

De bouwbespreking, zoals bedoeld in paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, wordt gehouden.

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

11. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)

a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.

b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.

c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.

d. De aannemer toont aan over een van de volgende of daaraan gelijkwaardige keurmerken of certificaten te beschikken: het SNA keurmerk, de NEN 4400-1:2017 (binnenlandse uitzendbureaus) en NEN 4400-2:2017 (buitenlandse uitzendbureaus).

e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

31. RAPPORT BELENDINGEN AANNEMER

Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen verstrekt de aannemer aan de directie een door een makelaar, taxateur of expertisebureau opgesteld rapport van de staat waarin de onderstaande belendingen verkeren.

Belendingen: de in gebruik zijnde gebouwen op de lunetten, niet zijnde kazematten.

32. ONDERGRONDSE KABELS EN LEIDINGEN

De aannemer verricht voor de aanvang van de werkzaamheden onderzoek naar de precieze ligging van netten op de graaflocatie en hij zorgt er voor dat op de graaflocatie de van de Dienst voor het kadaster en de openbare registers ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is conform de WIBON.

De aannemer draagt er zorg voor dat tijdens de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden geen schade ontstaat aan de netten, die zich in de graaflocatie bevinden.

De aannemer draagt er zorg voor dat de ontvangen gegevens over de in de grond aanwezige kabels en leidingen op de graaflocatie aanwezig zijn en instrueert uitvoerend en machinebedienend personeel.

De aannemer zal de (graaf)werkzaamheden uitvoeren conform de CROW-publicatie (Schade voorkomen aan kabels en leidingen).

33. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN

Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.

De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbepaling.

Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.

De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbepaling op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.

Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid.

De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot ten minste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt.

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren.

Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en

(opgeslagen) documenten overleggen.
Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Inspectie SZW of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.
De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn) betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.
Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

41. VRIJWARING
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsaanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.
De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

90. ONGEVALLEN
De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte stellen van alle ongevallen én bijna-ongevallen op het bouw- en/of werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

01.02.07 DATUM VAN AANVANG

01. DATUM VAN AANVANG
In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7 lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt:
de datum als vermeld in de opdrachtbrief

02. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang.

01.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING

01. OPLEVERINGSTERMIJN
De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in:
-in kalenderjaren: 2 (zegge: twee)

01.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN
De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
6 (zegge: zes).

01.02.14 SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT

03. VEILIGHEIDSMAATREGELEN
De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen, zoals bedoeld in paragraaf 14 lid 3 UAV 2012, de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.

90. SCHORSING VAN HET WERK
Indien de overeenkomst tussen de opdrachtgever en de aannemer mocht worden ontbonden dan zal de onderaannemer hier geen recht aan kunnen ontlenen om schadevergoeding te vorderen. Alle consequenties hieraan verbonden, zijn voor de verantwoordelijkheid en rekening van de aannemer.
Het voorgaande geldt wanneer het stilleggen van het werk of een gedeelte daarvan plaatsvindt wegens het niet voldoen door de aannemer aan de besteksbepalingen of de voorschriften van gemeentelijke c.q. andere overheidsinstanties.

01.02.16 AFSLUITING, RECLAME

90. FOTOGRAFEREN EN FILMEN
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de directie noodzakelijk.

01.02.17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

90. BUITENLANDSE BOUWSTOFFEN

01 Het door u toe te passen hout (te leveren hout) is duurzaam geproduceerd. Onder "duurzaam geproduceerd hout" wordt verstaan: hout dat voldoet aan de volgende uitgangspunten:

a) Het bosbeheer voldoet aan de geldende nationale en internationale wetgeving, aan internationale verdragen en afspraken met betrekking tot duurzaam geproduceerd hout.
b) Eigendoms- en gebruiksrechten ten aanzien van land- en bosproducten zijn duidelijk gedefinieerd, vastgelegd en rechtsgeldig.
c) De formele en traditionele rechten van de lokale bevolking op land en hulpbronnen worden erkend en gerespecteerd.
d) Het sociale en economische welzijn van de bosarbeiders en lokale gemeenschappen wordt door goed bosbeheer ook op de lange termijn in stand gehouden of verbeterd.
e) De producten en voorzieningen die het bos biedt worden zodanig efficiënt benut, dat de economische, sociale en ecologische functies van het bos ook op de lange termijn worden veilig gesteld.
f) De biodiversiteit, unieke ecosystemen en andere ecologische en landschappelijke waarden van het bosgebied worden in stand gehouden en beschermd.
g) Er wordt een beheerplan opgesteld en toegepast. In het beheerplan, dat steeds wordt geactualiseerd, staan langetermijndoelen en middelen duidelijk omschreven.
h) De toestand van het bos, de oogst, de handelsketen en management activiteiten worden regelmatig getoetst, evenals de sociale en ecologische effecten hiervan.
i) Bosbeheer in bossen met een hoge natuur- of cultuurwaarde wordt met extra zorg uitgevoerd, waarbij kenmerkende eigenschappen worden behouden en versterkt.
j) Bosplantages moeten eveneens volgens de uitgangspunten a) tot en met i) worden beheerd. Bosplantages kunnen dienen als aanvulling op de houtoogst uit natuurlijke bossen, waarmee bovendien de (exploitatie) druk op natuurlijke bossen afneemt. Het behoud en herstel van natuurlijke bossen dienen tegelijkertijd te worden bevorderd.
De gemeente Utrecht is van mening dat FSC gecertificeerd hout in ieder geval voldoet aan deze uitgangspunten. Maar ook elk ander hout waarvan ten genoegen van de gemeente Utrecht kan worden aangetoond dat het duurzaam geproduceerd hout betreft, conform bovenstaande uitgangspunten, wordt door de gemeente Utrecht aanvaard.

02 Het geleverde duurzaam geproduceerde hout als genoemd in lid 01 moet vergezeld gaan van de leveringspapieren van de toeleverende houthandel. Op deze leveringspapieren dienen ten minste te zijn vermeld:

- de datum van levering;
- de naam van de leverancier;
- de houtsoort;
- per houtsoort: de hoeveelheid hout en de afmetingen van het hout;
- een vermelding dat het duurzaam geproduceerd hout betreft;
- het nummer van het certificaat of keurmerk;
- de naam van de certificerende instantie.

03 De aannemer controleert de leveringspapieren. Nadat de aannemer heeft vastgesteld dat de leveringspapieren in orde zijn en in overeenstemming zijn met de werkelijkheid, verstrekt hij een afschrift van de leveringspapieren aan de directie.

04 Duurzaam geproduceerd hout als bedoeld in lid 01 wordt geleverd, wordt geacht te zijn goedgekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 2012, indien het in lid 03 bedoelde afschrift van de leveringspapieren aan de directie is verstrekt en het hout door de directie op het werk is geïnspecteerd.

01.02.18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01. KEURING VAN BOUWSTOFFEN

De door de directie goed te keuren bouwstoffen zoals bedoeld in paragraaf 17 lid 2 en paragraaf 18 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:
- Hout

- Voegmortel, aangebracht in proeflvlak(ken)

15. MONSTERS TER BEOORDELING
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

- Hout
- Bakstenen
- Voegmortel
- Pleistermortel

01.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

90. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN
De aannemer draagt er zorg voor dat:
- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpallets.
- gebruik wordt gemaakt van containers en dispensers.

01.02.22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel:

Post:	*Hoofdstuk:*	*Garantietermijn:*
Betonwerk	21	10 jaar
Metselwerken	22	10 jaar
Kozijnen, ramen deuren	30	10 jaar
Hang- en sluitwerk	30	5 jaar
Natuursteen	35	10 jaar
Stukadoorwerk	40	10 jaar
Schilderwerken	46	5 jaar

- te garanderen door: de aannemer

01.02.26 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN

02. ALGEMEEN TIJDSCHEMA DOOR DE AANNEMER TE MAKEN
De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:
- kalenderdagen.

06. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd
Eisen werkplan: specificeren aantal dagen dat wordt gewerkt per werksoort en per onderdeel (onderdeel bijvoorbeeld =lunet I, Kazemat D, Lunet II zuidzijde etc.)
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- kalenderdagen.

Overige eisen aan het werkplan:
- de aannemer bundelt werkzaamheden en zorgt ervoor dat de gebruikers / bewoners zo weinig mogelijk hinder ondervinden.
- de nodige bereikbaarheidsvoorzieningen moeten inzichtelijk worden gemaakt; in het plan moet worden vermeld of de werkzaamheden bijvoorbeeld vanaf het vaste steiger, een rolsteiger, hoogwerker en dergelijke worden uitgevoerd.
- in het plan wordt in een afzonderlijk hoofdstuk uiteengezet hoe wordt omgegaan met de eisen en aandachtspunten op het gebied van ecologie, als genoemd in bijlage 09 t/m 13 van dit bestek.
- in het plan wordt in een afzonderlijk hoofdstuk uiteengezet hoe wordt omgegaan met de eisen en aandachtspunten op het gebied van Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie, als genoemd in bijlage 08 van dit bestek.

01.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN

07. TE VERSTREKKEN LIJSTEN
De in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.

09. BOUWVERGADERINGEN
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden:
- één keer per vier weken.

De verslagen van de bouwvergaderingen worden door de directie opgesteld en verspreid.
- Een afschrift wordt toegezonden aan de opdrachtgever en de door haar ingeschakelde partijen en de aannemer voor distributie aan de door hem ingeschakelde partijen.
- De notulen van de bouwvergaderingen en werkbesprekingen worden geacht letterlijk in het weekrapport te zijn opgenomen.
- De notulen van de bouwvergaderingen en werkbesprekingen worden op de volgende vergadering door de bouwdirectie en de aannemer vastgesteld, eventueel onder voorbehoud van te verwerken opmerkingen.
- Eventuele tekstuele opmerkingen op verstrekte concept verslagen worden maximaal twee dagen na het verstrekken van het concept verslag aan de opsteller van het verslag gemaild.
- Indien geen volgende vergadering is gepland, worden de notulen 2 weken na de verzending geacht te zijn goedgekeurd, indien binnen deze termijn geen schriftelijke aanmerkingen door de directie zijn ontvangen.
- De directie verlangt dat de (hoofd)aannemer of zijn gevolmachtigde van het aannemersbedrijf bij de bouwvergaderingen aanwezig is.
- Zo vaak als de opdrachtgever en/of directie dit nodig acht, wordt een bouwvergadering belegd.
Voorlopig wordt 1 keer per 4 weken voldoende geacht.
- Zo vaak als de aannemer dit nodig acht, óf indien de opdrachtgever / directie hiertoe verzoekt, wordt een werkvergadering belegd. Voorlopig wordt 1 keer per 2 weken voldoende geacht.
- Op de bouwvergaderingen en/of werkbesprekingen wordt apart aandacht besteed aan veiligheid en gezondheid op de bouwplaats.
- Verslaglegging werkbesprekingen worden opgesteld door de aannemer.

01.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

90. OPNAME BESTAANDE TOESTAND

In aanvulling op paragraaf 29, lid 2 en lid 3 van de UAV Om ongewenste vertraging te voorkomen dient de aannemer zo spoedig mogelijk na de datum van aanvang als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de UAV, de afmetingen en de toestand van bestaande gebouwen, werken en terreinen zo gedetailleerd als mogelijk op te nemen en vast te leggen in een meetrapport. Dit meetrapport dient hij aansluitend aan de opdrachtgever te verstrekken.

91. SCHADELIJKE VOORWERPEN EN STOFFEN

Wanneer bij de uitvoering van het werk voorwerpen of stoffen worden aangetroffen waarvan de aanwezigheid niet in dit bestek is vermeld en waarvan redelijkerwijs geacht kan worden dat deze schade kunnen toebrengen aan personen, goederen of het milieu brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie. Hij neemt terstond, zo mogelijk in overleg met de directie, de door de omstandigheden vereiste veiligheidsmaatregelen.

01.02.30 VOORZIENINGEN IN WATERKERING, WATERDOORLAAT EN VERKEER

01. VOORZIENING IN WATERKERING, WATERDOORLAAT EN VERKEER

- De benodigde waarschuwingsborden plaatsen en onderhouden.
- Zorgen dat het recreatief verkeer op het water doorgang houdt.

01.02.32 GEVONDEN VOORWERPEN

01. ONDERBREKING VAN HET WERK

Indien de uitvoering van het werk of een deel daarvan door het vinden van voorwerpen zoals bedoeld in paragraaf 32 van de UAV 2012 moet worden onderbroken, wordt de schade die de aannemer lijdt als gevolg van deze onderbreking, vergoed.

01.02.34 WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

90. WIJZIGINGEN VOORGESTELD DOOR DE AANNEMER

Door de aannemer voorgestelde en door de directie goedgekeurde wijzigingen in de uitvoering van het werk geven de aannemer geen aanspraak op bijbetaling. De kosten voor het aanpassen van tekeningen en/of berekeningen alsmede het benodigde advies/ beoordelings-werkzaamheden van directie, als gevolg van door de aannemer voorgestelde wijzigingen, zijn voor rekening van de aannemer.,

01.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

90. VERREKENING

In afwijking van paragraaf 35, lid 5 van de U.A.V. vindt verrekening van meer en minder werk plaats op basis van netto prijzen (excl. BTW).

Voor meer- of minderwerk verrichte prestaties door aannemer incl. onderaannemers worden verrekend door de aannemer met hen in redelijkheid netto te verrekenen bedragen, verhoogd met 10% exclusief omzetbelasting. In deze provisie dienen de kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging en uitvoering, begeleidingskosten, de calculatiekosten, de algemene kosten, de algemene bouwplaatskosten, de winst en het risico van de aannemer geacht te zijn inbegrepen.
De aannemer registreert maandelijks de stand van de verrekeningen in een totaaloverzicht, waarin wordt opgenomen:
- de bestedingen op de stelposten
- de bestedingen op de verrekenbaar gestelde hoeveelheden
- het meer en minder werk als gevolg van bestekswijzigingen
Resulterend in het totale saldo: van het meer en minder werk.

Om grote verschillen bij de eindafrekening van het totale project te voorkomen, wordt er naar gestreefd om zoveel mogelijk per fase of per afgerond onderdeel het meer- -en minderwerk af te rekenen. De opdrachtgever en aannemer zullen hiertoe nadere afspraken maken, gedurende het werk, als bedoeld in paragraaf 35, lid 2 van de UAV.

91. PRIJSOPGAVE
Telkens wanneer de directie naar aanleiding van gesignaleerd meer of minder werk een voorlopige prijsopgave wenst, verstrekt de aannemer deze binnen 5 werkdagen nadat hiervoor de benodigde gegevens bekend zijn.

92. OPBOUW VERREKENPRIJZEN
De aannemer zal een gedetailleerde opbouw van zijn verrekenprijzen overleggen, als de directie dit wenst. Dit geldt ook voor ontvangen prijsopgaven van in te schakelen onderaannemers en leveranciers die door de aannemer zijn ontvangen. Verrekening van meer- en minderwerk gebeurt als alle hiervoor benodigde gegevens voor uitvoering akkoord zijn bevonden. Als basis voor de verrekeningen van meer- en minderwerken zullen de gegevens uit de gespecificeerde open begroting worden gebruikt. De aannemer kan foutieve eenheidsprijzen uit de gespecificeerde open begroting niet corrigeren in kostenopgaven voor bestekswijzigingen. Bij verrekening van het meer- en minderwerk op basis van de aan deze open begroting ontleende gegevens zullen de in de begroting geconstateerde fouten in principe worden uitgelegd in het voordeel van de partij die zou worden benadeeld indien bij verrekening deze onmiskenbaar onjuiste begrotingsgegevens zouden worden gebruikt.
N.B. Onder 'onmiskenbaar onjuiste begrotingsgegevens' dienen te worden verstaan in de begroting opgenomen verwerkingstijden en onderdeelprijzen die zodanig afwijken van wat normaal gebruikelijk is, dat naar oordeel van de directie kennelijk sprake is van een vergissing.es

93. OPDRACHT
Als de aannemer een mondelinge of schriftelijke opdracht van de directie (namens de opdrachtgever) geheel of gedeeltelijk beschouwt als meerwerk, zal hij dit schriftelijk melden aan de directie binnen 8 dagen na ontvangst. De aannemer voert de opdracht dan nog niet uit. Bij deze opdrachten horen ook verstrekte tekeningen of opgaven van maten of hoeveelheden. Als de voortgang dit vereist zal een voorlopige melding worden gedaan. Nader te stellen eisen die de directie volgens dit bestek kan stellen, kunnen geen aanleiding tot verrekening zijn.

94. TIJDSTIP VAN MELDING
Meent de aannemer dat, ten gevolge van omstandigheden voortvloeiende uit het werk, uit de voorbereiding van de uitvoering, orders van de directie of anderszins, meer- of minderwerk dreigt te ontstaan, dan geeft hij de directie hiervan onverwijld, doch binnen 10 dagen na ontvangst van de tekeningen en/of bestekswijziging, waaruit volgens hem die aanspraak voortvloeit, mededeling en schriftelijke bevestiging, zodat de directie invloed kan uitoefenen ter voorkoming van onvoorziene meerwerken. Indien geen overeenstemming wordt bereikt over het minderwerk, zal voorlopig het minderwerk volgens de vaststelling van de directie op de termijnen in mindering worden gebracht.

01.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

90. MELDING BESTEKSWIJZIGING
Indien de aannemer een verzoek tot wijziging ontvangt en deze wijziging interpreteert als een bestekswijziging zoals bedoeld in par. 36, lid 1 van de U.A.V. en hierop verrekening van meer en minder werk van toepassing acht, zal hij, alvorens het betreffende onderdeel uit te voeren, de directie hiervan

zo spoedig doch uiterlijk binnen 5 werkdagen mogelijk schriftelijk in kennis stellen. Indien de voortgang van het werk dit verlangt, zal de melding bovendien zo spoedig mogelijk mondeling geschieden. Het bovenstaande geldt ook indien de aannemer zelf tijdens zijn werkzaamheden zaken ontdekt dit volgens hem afwijken van het bestek.

91. OPDRACHT
In uitdrukkelijke afwijking van het gestelde in paragraaf 36, lid 5 van de U.A.V. heeft de aannemer geen aanspraak op verrekening van meer en minder werk als een opdracht tot bestekswijziging niet schriftelijk aan de aannemer is opgedragen. Een opdracht tot bestekswijziging kan ook uit een verslag van een bouwvergadering blijken, mits het betreffende verslag door de opdrachtgever is opgesteld of goedgekeurd.

92. SPECIFICATIE
De specificatie van de bedragen van bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit:
a. de nettokosten van de bouwstoffen;
b. de nettokosten van de arbeid, gebaseerd op het gemiddelde uurloon, voorzover deze rechtstreeks op het verwerken van
de onder a. bedoelde bouwstoffen betrekking heeft;
c. een opslag voor de aannemersvergoeding over de onder a. en b. bedoelde netto kosten, zie ook de toelichting van provisie onder 01.02.35.90

Als grondslag voor een bestekswijziging geldt de inschrijfbegroting van de aannemer. Dit geldt ook voor de opslagpercentages; deze dienen gelijk te zijn aan de inschrijfbegroting.

01.02.37 STELPOSTEN

01. OVERZICHT STELPOSTEN
De stelposten zoals bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

Omschrijving	Bestekspost	Bedrag
Verwijderen graffiti interieur	40.22.09-a	€ 5.000
Spuwers bekledingsmuren	35.34.10-e	€ 20.000
Opsporen overige natuursteen	12.40.10-c	€ 10.000
Diverse werkzaamheden:	-	€ 425.000

Algemeen
- het plaatselijk aanbrengen van 'arme', zavel, grond als afdeklaag;
- het leveren en aanbrengen van nestkasten in de bekledingsmuren in diverse soorten en afmetingen;
- het inzaaien met lokaal gewonnen kruidenzaad;
- het verzamelen van alle over de forten verspreid liggende natuursteenblokken, inclusief registratie.

Lunet I
- leveren en aanbrengen van een hek op de keelmuur;
- het leveren en aanbrengen van een poort;
- het gereedmaken van de mitrailleur kazemat als vleermuizen verblijf.

Lunet II
- het herstellen van straatwerk;
- het aanbrengen van een uitkijkpunt op het saillant;
- het realiseren van een vleermuizen winterverblijf.

Lunet III
- het aanbrengen van een uitkijkpunt op het saillant;
- het realiseren van een vleermuizen winterverblijf;
- het gereedmaken van de dubbele mitrailleur kazemat als vleermuizen verblijf;
- het beter zichtbaar maken van de resten van loopgraven.

Lunet IV
- het aanbrengen van een uitkijkpunt op het saillant;
- het leveren en aanbrengen van een nieuwe, in de context passende poort;
- het publiekstoegankelijk maken van de dubbele mitrailleur kazemat;
- het consolideren en 'beleefbaar' maken van twee niet afgebouwde kazematten;
- het reconstrueren en beter zichtbaar maken van de resten van loopgraven;
- het verwijderen van de aan de zuidzijde aanwezige verlanding in de fortgracht.

90. STELPOSTEN
In afwijking van par. 37 U.A.V. zijn alle prijzen en stelposten in dit bestek

netto, dus zonder aannemersprovisie. De aannemer kan over leveringen buiten het bestek geen provisie of handelskorting in rekening brengen. Stelposten genoemd in dit bestek zijn excl. B.T.W.
- De aannemer registreert maandelijks de verrekening op de stel- en verreken posten in een overzicht, e.e.a. in overleg met de directie.
- De aannemer geeft vooraf, dus vóór uitvoering van stelposten een gespecificeerde prijsopgave. Als de directie niet met de prijsopgave en andere condities akkoord gaat, is de directie vrij het betreffende werk door derden uit te laten voeren.
- De bedragen van de stelposten worden voorzover niet verwerkt, volledig op de aanneemsom in mindering gebracht, inclusief opslagen.
- De verrekening van de stelposten gebeurt als alle hiervoor benodigde gegevens akkoord zijn bevonden.
- De aannemer rekent op het verwerken van de stelposten, tenzij in het bestek uitdrukkelijk anders is vermeld.
- Verrekening op basis van de eenheidsprijzen als vermeld in de inschrijfbegroting.

01.02.38 HOEVEELHEDEN

01. OVERZICHT VERREKENBAAR GESTELDE HOEVEELHEDEN
De verrekenbaar gestelde hoeveelheden zoals bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

Bestek code	Omschrijving	Hoeveelheid	
22.25.23-a	Inboeten scheuren, schadetype 4	50	m¹
22.25.23-c	Inboeten verspreid losse steen	580	stuks
22.72.10-c	Verspreid voegwerk vervangen	480	m²

02. OVERZICHT GESCHATTE HOEVEELHEDEN
De geschatte hoeveelheden zoals bedoeld in paragraaf 38 lid 2 van de UAV 2012 zijn de volgende:

Bestek code	Omschrijving	Hoeveelheid
22.25.12-a	Inboeten metselwerk, schadetype 1	verdeling in %
22.25.10-a	Herstellen pleister op kazematten	50%

05. METING HOEVEELHEDEN
Meting van hoeveelheden vindt plaats overeenkomstig de Standaardmeetmethode NEN 3699:1993/C1:1994.

90. AFWIJKINGEN IN VERWERKTE VERREKENBARE HOEVEELHEDEN
In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 39, lid 2 worden de verrekenprijzen bij verwerkte hoeveelheden van meer dan 110% of minder dan 90% (afwijking van het totaal >10%) niet herzien. De aannemer wordt in alle gevallen gehouden aan de aangeboden verrekenprijzen.

91. AFWIJKINGEN IN GESCHATTE HOEVEELHEDEN
De verrekening van afwijkingen van het totaal >10% geschieden volgens de verrekenprijzen die aannemer heeft ingediend bij de inschrijving.
De verrekening vindt alleen plaats over het gedeelte boven of onder de 10% afwijking van de geschatte hoeveelheid.

01.02.40 BETALING

02. BETALING IN TERMIJNEN
De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen.
Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven.

06. DECLARATIES
De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend.
De aannemer moet de declaratie op naam van de opdrachtgever indienen bij de directie.

90. BETALING ONDERAANNEMERS EN LEVERANCIERS
In uitdrukkelijke aanvulling op paragraaf 40, lid 6 van de UAV:
na uitbetaling van een termijn door de opdrachtgever dient de aannemer zijn onderaannemers en leveranciers binnen vier weken de aan hen toekomende betalingen te verrichten. Op verzoek van de opdrachtgever dient de aannemer bewijsmiddelen te verstrekken waaruit blijkt dat hij aan voornoemde betalingsverplichting voldoet.

01.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

01. BANKGARANTIE

De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen.
De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.
De waarde van de bankgarantie bedraagt van de aannemingssom in (%): 5 (zegge:vijf)
Indien de bedoelde bankgarantie niet voor het verschijnen van de eerste termijn is ontvangen en goedgekeurd, wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zo nodig de daarop volgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde bankgarantie zal zijn ontvangen en goedgekeurd.
Binnen 14 dagen na afloop van de bankgarantie worden de ten behoeve van de bankgarantie overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

01.02.44 SCHADE AAN HET WERK

90. TERMIJN MELDING SCHADE

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 44, lid 2, geeft de aannemer in elk geval binnen 24 uur na het ontstaan van de schade, nadat hem daarvan is gebleken of had kunnen blijken, kennis aan de directie.

91. SCHADE BINNEN EN BUITEN DE BOUWPLAATS

Schade aan bestratingen, putten, banden, kabels en buizen veroorzaakt door bouwwerkzaamheden en/of bouwverkeer onverwijld herstellen, een en ander ten genoegen van de directie, de dienst gemeentewerken en/of de betreffende nutsbedrijven. Indien schade is aangericht, is de aannemer gehouden de schade op eigen initiatief, dan wel op aanzegging van de opdrachtgever, voor oplevering te herstellen, zonder dat de planning in gevaar komt. Indien buiten het werkterrein schade wordt aangericht, ook als deze schade het onvermijdelijke gevolg is van de uitvoering van de overeenkomst, is deze schade voor rekening van de aannemer.

01.02.46 IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER

90. IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER

De aannemer is verplicht zowel bij tussentijdse beëindiging als in andere gevallen op eerste verzoek van de directie de rechten en verplichtingen uit de door de directie aangewezen overeenkomsten met onderaannemers en leveranciers ter zake van het werk aan de opdrachtgever over te dragen. De aannemer bedingt dit recht van overdracht ook in zijn overeenkomsten met onderaannemers, fabrikanten en leveranciers.

01.02.49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN

90. BESLECHTING VAN GESCHILLEN

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 49 van U.A.V. geldt de volgende bepaling: "Alle geschillen, van welke aard en omvang ook, waaronder mede begrepen die welke slechts door een der partijen als zodanig wordt beschouwd, die naar aanleiding van deze overeenkomst samenhangende andere overeenkomst, tussen partijen mocht ontstaan, zullen worden beslecht door de bevoegde burgerlijk rechter"

01.03 VERZEKERINGEN

01.03.40 VERZEKERINGEN DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER

01. CAR-VERZEKERING DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER

De CAR-verzekering ten behoeve van het werk wordt gesloten door de:
- opdrachtgever.

De condities en bepalingen daarvan zijn overeenkomstig paragraaf 43b lid 2 van de UAV 2012 aan het bestek gehecht als bijlage.

01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

01.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

90. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR

Na 50% van de uitvoeringsduur conform bestekspost (01.02.08) kan de aannemer wijzigingen van de volgende kosten doorvoeren, waarbij het

volgende indexcijfer dient te worden gehanteerd:
- de BDB kostenindex voor onderhoudswerkzaamheden in utiliteitsbouw.

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN
Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

02. AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coö rdinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

90. MUZIEK OP DE BOUWPLAATS
Openlijk hoorbaar harde muziek van radio's, bluetooth- speakers en dergelijke zijn op bouwplaats niet toegestaan.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

05.00 ALGEMEEN

05.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. KWALITEIT BAGGERSPECIE
Het innemen en verwerken van partijen baggerspecie onder het certificaat van de BRL 7500 en onderliggende protocollen. De aannemer dient de benodigde vergunningen met betrekking tot verwerken, storten en innemen aan te vragen.

90. TERREIN
In verband met de werkzaamheden en de inzet daarvoor van bepaald materieel en (tijdelijke) opslag van gedemonteerd materiaal, dient de aannemer rekening te houden met de profilering van het terrein.
Schade aan grondprofielen en/of sleuven in de grond profielen welke zijn ontstaan tijdens uitvoering dienen te worden hersteld naar oorspronkelijk profiel.

91. MATERIEEL
In te zetten materiaal met dieselmotoren dienen minimaal te voldoen aan de Europese Emissienorm ‘Stage IV’.

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN
Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:
- De lokaties van keten, containers, toilet voorzieningen etc. dienen door de aannemer ter goedkeuring worden ingediend bij de directie en gemeente.
- Op iedere Lunet zijn hoofdaansluitingen van elektra en water aanwezig, hier kan gebruik van worden gemaakt, met gebruik van door aannemer te (laten) plaatsen tussenmeters.
- De aannemer dient beschermende maatregelen te treffen om beschadigingen van eigendommen van derden, in gebruik zijnde kabels, leidingen, etc. te voorkomen.
- De vrije doorgang van openbare wegen mag niet beperkt worden.

02. AFVOER VAN AFVAL
Frequentie van afvoer:
wekelijks, de laatste werkdag voor het weekend.
- stortingsbewijs
- bewijs van afgifte per lading van een door de overheid erkende stortplaats.

03. VERBRANDEN VUIL EN ANDERE MATERIALEN
Het verbranden van vuil en andere materialen op het werkterrein is niet toegestaan.

04. AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL
Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.
Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.
Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
Hiertoe overeenkomstig de milieu eisen afsluitbare containers beschikbaar stellen.

90. WERKTERREIN (IN GEBRUIK ZIJNDE OBJECTEN)
Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:
- De toegang tot het werkterrein en eventuele verkeersmaatregelen op aanwijzing van de directie regelen; de directie zal desgevraagd de voor het werkterrein geldende toegangsregels ter hand stellen c.q. doen toekomen of relevante informatie verstrekken.

05.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. ONDERHOUD WERK, WERKTERREIN EN TOEGANGSWEGEN
De bouwkundig aannemer is verplicht het werk en werkterrein goed te onderhouden en regelmatig schoon te maken.

Loodsen en opslagplaatsen van materialen dienen ordelijk en overzichtelijk te worden ingedeeld en onderhouden.
De bouwkundig aannemer is eveneens verplicht gedurende de bouw onder alle weersgesteldheden het werkterrein en de bijbehorende toegangswegen in goed begaanbare staat te houden.

91. MAATREGELEN BIJ ONGUNSTIG WEER
Tijdens ongunstige weersomstandigheden het verse werk zorgvuldig beschermen tegen de nadelige inwerking daarvan. Bevroren materialen mogen niet worden verwerkt. Na afloop van ongunstige weersomstandigheden (waaronder vorst) de bouwonderdelen welke hebben geleden, voor zover nodig, als de kwaliteit van het werk onvoldoende is, afbreken en verwijderen alvorens de werkzaamheden worden hervat.

05.00.55 bijhorende verplichtingen: maatvoering

01. CONTROLE OP MAATAFWIJKINGEN
De aannemer moet de directie tijdig in kennis stellen van de tijdstippen waarop controle op maatafwijkingen plaatsvinden.

90. MAATVOERING
De aannemer is verantwoordelijk voor de maatvoering van het uitzetten in het werk, ongeacht controle of goedkeuring van de directie. Alle onkosten (waaronder ook gerekend de door derden ontstane werken) die het gevolg zijn van onnauwkeurigheden of fouten in de maatvoering, zijn geheel voor rekening van de aannemer. De aannemer moet zodanige medewerking verlenen, dat de directie, toezichthouder, architect en/of derden ongestoord opmetingswerkzaamheden kunnen uitvoeren.

05.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

05.11.09-a DROOGZETVOORZIENINGEN

0. DROOGZETVOORZIENINGEN
De aannemer neemt in het werkplan droogzetvoorzieningen op die worden ingezet om het werk tijdelijk droog te zetten. Per voorziening aangeven:

- fasering
- duur inzet
- locatie
- principe omschrijving / tekening met afmeting (diepte/hoogte/breedte)
- onderscheid in principe, afmeting en materialisering moet duidelijk zijn.

De aannemer draagt zorg voor nodige, ten op zichte van de in het bestek onderzoeksresultaten, aanvullende onderzoeken, rapportages en vergunningen voortvloeiende uit de gekozen voorziening(en). De aannemer rekent op de aanwezigheid van aanzienlijke hoeveelheid puin en slib ter plaatse van de te in te zetten/ te plaatsen voorzieningen.
De diepte van de grachtbodem tot anderhalve meter uit de bekledingsmuren is bij benadering aangegeven op doorsnedetekening van de kazematten. Vaststelling van de exacte diepte van de vaste bodem zal door de aannemer in het werk moeten worden bepaald.

Het droogzetten van de omschreven locaties is een resultaatsverplichting. Alternatieve werkwijzen worden niet geaccepteerd.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle lokaties waar herstelwerkzaamheden onder de waterlijn in deze omschrijving en op de bijbehorende tekeningen zijn aangegeven, dienen drooggezet te worden.

05.11.09-b BEREIKBAARHEIDSVOORZIENINGEN

0. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING
De aannemer neemt in het werkplan op welke bereikbaarheidsvoorzieningen worden ingezet om het werk te kunnen uitvoeren. Per voorziening aangeven:
- fasering
- duur inzet
- locatie
- onderscheid in steigers; rol-, systeem, traditioneel steiger etc.
- onderscheid in kraan, type hoogwerker, etc.

De aannemer draagt zorg voor alle nodige vergunningen, tekeningen en berekeningen welke voortvloeien uit de gekozen bereikbaarheidsvoorzieningen.

05.31 LOODSEN EN KETEN

05.31.10-a BOUWKEET

0. BOUWKEET

Ruimte(n):

- verblijfsruimte ten behoeve van eigen personeel en van personeel van neven- en onderaannemers ingericht overeenkomstig de geldende eisen. Alle aanvullende voorzieningen, aanpassingen enz. aan de beschikbaar gestelde ruimte t.b.v.eigen gebruik zijn voor rekening van de aannemer.
- toilet- , was- ,kleed- en schaftgelegenheid.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Voldoende schaft-, kleed- en sanitaire ruimten te plaatsen.

05.31.10-b BOUWKEET

0. DIRECTIEVERBLIJF

Ruimte(n):

- verblijfsruimte bestaande uit 2 schakelunits van 3.00 x 6.00 meter.
- portaal met toegang tot toiletruimte.
- closetruimte met wasbak.

Vrije hoogte (m): 2,3.

Daglichttoetreding voorzien van rolluiken.

Afwerking:

- vloeren: marmoleum.

Thermische isolatie.

Verwarming.

Verlichting: inbegrepen.

Water: warm en koud stromend inbegrepen.

Inrichting:

- tafel(s): 1 kleine spreektafel.
- stoelen: 2 bureaustoelen en 3 stuks bij spreektafel
- kasten: 2 stuks afsluitbaar
- keukenblok; 1.200 mm breed.

Aansluiting en verbruik van elektra, water en riool.

Aansluiting en verbruik van internet met WiFi draadloos signaal

Levering van:

- koffie, thee en toebehoren voor de duur van het werk.
- zeep en toiletartikelen.
- een maal per week schoonmaak en in aanvulling hierop de dag voor de bouwvergadering een extra schoonmaak.
- frisdrank.

Tijdstip van verwijderen:

Binnen 1 week na oplevering.

Oplevering en afwerking van de locatie dient gelijk te zijn als van voor de plaatsing.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Een directieverblijf voor de duur van het werk.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

05.34.20-a DROOG REINIGEN NIEUW WERK

0. DROOG REINIGEN

De vloeren, afhankelijk van de afwerking, schoon opleveren van alle toegankelijke ruimten:

- betonvloeren bezemschoon.
- bestrate vloeren bezemschoon.

05.41 INRICHTING WERKTERREIN

05.41.11-a WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- het plan heeft betrekking op alle vier lunetten
- de routes van doorgaand recreatief vaarverkeer (continue vrije doorgang)
- locatie directieverblijf, bouwke(e)t(en) en loodsen en andere opslag van de aannemer;
- afschermingszone solitairen in overleg met de directie;

- de begrenzingen van het werkterrein en de bouwafrastering met toegangsvoorzieningen;
- de aan- en afvoerroutes;
- de opstelling van materieel van de aannemer;
- toegankelijkheid tot het werk;
- droogzetvoorzieningen ;
- het ontwerp en de plaats van de overige tijdelijke voorzieningen;
- de plaatsing van afvalcontainers ten behoeve van het verzamelen van af te voeren uit het werk komende bouwstoffen, afval en verpakkingsmateriaal.
- de aansluitpunten van bouwstroom en -water;
- verstrekkingsvorm: : digitaal.
- tijdstip: : 2 weken na gunning.

Algemeen:
Het werk is indirect gelegen aan de openbare weg, de bekledings- en keermuren zijn hoofdzakelijk bereikbaar via het water. In gebruikname van de openbare weg dient ter goedkeuring aan de gemeente voorgelegd worden. De overige op het terrein aanwezige gebouwen zijn in gebruik, toegang tot deze gebouwen dient te alle tijde gewaarborgd te blijven**.**

.01 WERKTERREININRICHTINGSPLAN
Een werkterreininrichtingsplan.

05.41.19-a TIJDELIJKE VOORZIENINGEN

0. BOUWWATER EN ELEKTRICITEIT
- De aannemer verzorgt vroegtijdig voor zijn rekening de tijdelijke aansluitingen voor de benodigde bouwwaterleiding, telefonie, internet en overige keetaansluitingen.
- De verbruikskosten van de benodigde elektriciteit, het bouwwater en de telefoon / internet tijdens de uitvoering komen voor rekening van de aannemer. Hiertoe dienen tussenmeters te worden geplaatst.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENINGEN
De benodigde aansluitingen etc. ten behoeve van de werkzaamheden.

05.41.19-b TIJDELIJKE VOORZIENINGEN

0. BESTAANDE BEPLANTING
Betreft: bescherming aanbrengen rond de stam van aanwezige bomen
Materiaal: houten afscherming, stootvast en vrij van de stam, voorzien van rood/witte signalering,

Geen opslag en plaatsing van materialen/materieel onder de kruin(projectie).

Voorziening en opslag nabij bomen uitvoeren conform brochure: Boombescherming op bouwlocaties, op te vragen bij de gemeente Utrecht of via website gemeente Utrecht:

https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/4.ruimtelijk-uitvoering/Bouwen_en_verbouwen/Maatregelen-boombescherming-tijdens-bouwen.pdf

.01 INRICHTING BOUWTERREIN
Beschermingen aanbrengen en onderhouden aan en rondom bomen in een straal van 4m van het werkterrein.

05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME

05.42.11-a BOUWAFRASTERING

0. BOUWAFRASTERING
De aannemer dient te rekenen op het afsluiten van het gehele werkterrein, teneinde het terrein (werkgebied) te beschermen tegen inklimmen/ insluiping/ vandalisme/ diefstal e.d. te allen tijde te voorkomen.

Fasering en plaatsing van de bouwafrastering als onderdeel meenemen in het werkterreininrichtingsplan.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING
Een bouwafrastering voor de duur van het werk.

05.42.90-b BESCHERMING

0. BESCHERMING
De aannemer dient voor aanvang van de werkzaamheden diverse onderdelen van het interieur welke kans maken op beschadigen, af te schermen.
Gebruikmakend van materiaal van voldoende sterkte.
Tijdstip van verwijderen: eind van de bouwperiode.
Omvang / aantal: op aanwijzen van directie.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING
gebouw D
- alle inscripties op de wanden, w.o. krassen, potlood, verf

gebouw E
- alle inscripties op de wanden, w.o. krassen, potlood, verf
- de waterput
- de waterpomp met opvangbak
- de houten telegraafkast
- de in het metselwerk aanwezige porseleinen knoppen

05.43 TIJDELIJKE TERREINVERHARDINGEN

05.43.30-a STRAATWERK

0. STRAATWERK
De aannemer is verantwoordelijk voor ontstane schade aan de openbare weg en de route naar en op het terrein als van gevolg uitvoering van de werkzaamheden, kosten voor eventueel herstel zijn voor rekening van de aannemer.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING
De toegangswegen, bruggen, hekwerken die toegang verschaffen tot het werk en welke onderdeel zijn van de aan te rijden route op en om de vier lunetten.

05.62 TIJDELIJKE BEMALING

05.62.10-a OPEN BEMALING

0. TIJDELIJKE OPEN BEMALING
Het opgepompte water lozen op het naastliggende open water.
Tussentijds verhogen van de waterstand gedurende de werkzaamheden ten behoeve van het in den natte houden van de fundering in overleg met de directie.
De bemaling in stand houden ten behoeve van het in de droge uitvoeren van de in dit bestek omschreven werkzaamheden.
De lozingsvergunning t.b.v. het leegpompen van de put dient aangevraagd te worden door en voor rekening van de aannemer. Kosten voorregelmatige controle (kwaliteit) metingen aan het lozen van water voor rekening van de aannemer.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING
Het leegpompen van de bouwputten.

10 STUT- EN SLOOPWERK

10.00 ALGEMEEN

10.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. MILIEUBEWUST EN SELECTIEF SLOPEN
Naast beperking van stof-, lawaai- en trillingsoverlast voor omwonenden, wordt in dit bestek onder milieubewust en selectief slopen verstaan:
De werkmethode waarbij al het materiaal, wanneer dit maar enigszins mogelijk is, wordt hergebruikt of voor hergebruik geschikt gemaakt wordt. Dit om de milieubelasting tot een minimum te beperken.

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

29. AANSLUITINGEN BESTAAND/ BEHOUDEN WERK
Demontagewerken ter plaatse van bestaand en te behouden werk zodanig beëindigen, dat dit werk naar behoren afgewerkt en hersteld kan worden;
- het demonteren van gedeelten van metselwerk ter plaatse van aansluitingen met te handhaven of nieuw metselwerk moet, zo niet anders omschreven, tandgewijs en in verband geschieden. Dit geldt zowel voor het metselwerk aansluitend in hetzelfde vlak als de aansluiting van het

metselwerk met het achterliggende werk.
- na uitvoering van het demontagewerk het metselwerk grondig naspoelen onder lage druk om zo alle losse resten van diverse materialen te verwijderen.

90. AANTALLEN EN HOEVEELHEDEN
De aannemer dient zich voor aanvang van het werk op de hoogte te stellen van de situatie in het werk. Voordat aangevangen wordt met de werkzaamheden dienen in samenwerking met de directie de uit te voeren werkzaamheden in het werk vastgesteld worden. Afwijkingen in aantallen, hoeveelheden, afmetingen en werkomstandigheden tussen open begroting en situatie tijdens het werk geven geen recht op verrekening. De werkzaamheden dienen gericht te zijn op een conserverende uitvoering, daar waar met een gesloten baksteen balans gewerkt kan worden nastreven.

91. SLOOP-, STUT- EN STEMPELWERK
Behoudens de stut- en stempelwerken die nodig zijn voor de uitvoering van het werk met betrekking tot het historische casco, dient de aannemer ook de niet genoemde uit het werk voortvloeiende demontage-, stut- en stempelwerken uit te voeren die nodig zijn voor het keren van de achter de bekledingsmuren liggende grondwerken indien de realisatie van het gehele werk hierom vraagt, en als zodanig een onderdeel vormen van het contract.

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. PROEFVLAK UITHAKKEN VOEGWERK
De aannemer rekent op het uithakken van ten minste twee proefvlakken voegwerk om de geschiktheid van gekozen materiaal en werkwijze en het eindresultaat vóór het aanbrengen van voegwerk te beoordelen.
Locatie: één bekledingsmuur en één interieur kazemat
Oppervlakte: ten minste 1 m²

10.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

10.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle tot dit hoofdstuk behorende werkzaamheden.
Eisen werkplan: aan de hand van dit bestek en de tekeningen een demontageplan maken ter goedkeuring van de directie. Dit demontageplan wordt aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V.
Naast het onder 01.02.26.04 en 01.02.26.92 vermelde dient dit werkplan (demontageplan) tevens per onderdeel te vermelden:
- werkvolgorde en -methode;
- een lijst met alle materialen, welke voor hergebruik geschikt zijn, de consequenties hiervan voor de demontagevolgorde en de wijze van behandeling van de materialen bij en na het demonteren.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met de standzekerheid;
- wijze van laden en afvoeren van het demontagemateriaal en her te gebruiken metselstenen en kasseien alsmede de plaats van bestemming;
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/ milieuwaarborg is geregeld.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in
kalenderdagen.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 1 (digitaal).
- goedgekeurde: 1 (digitaal).
- verstrekkingsvorm: digitaal in bestandsformaat PDF

10.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden:
- werktekeningen, waarop aangegeven staat wat de wijzigingen zijn t.o.v. de bestek- / werktekeningen. Aanleveren in PDF en in bewerkbar AutoCAD bestand, op basis van nader door de opdrachtgever verstrekte documenten.
- De KLIC melding.

10.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. WERKZAAMHEDEN

De aannemer moet alle op tekening en/of in bestek aangegeven, en het verrichten van de uit het werk voortvloeiende werkzaamheden van hetgeen getekend c.q. beschreven is realiseren.
Alle werkzaamheden in overleg met en uitsluitend na goedkeuring van de directie uitvoeren.
Als de aannemer meer demonteert dan op tekening en/of in bestek staat aangegeven, zal hij dit kosteloos opnieuw in het werk leveren en aanbrengen.
Het demontagewerk zodanig verrichten dat naastliggende materialen niet worden beschadigd; als naar het oordeel van de directie personeel te grof werkt dient de aannemer deze terstond van het werk te verwijderen en te vervangen door andere(n), de directie beslist. E.e.a. kan nimmer tot verrekening leiden.

10.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

10.11.09-a OPSLAAN INVENTARIS

1. OP- EN UITRUIMEN

De aannemer ruimt de kazemat volledig uit.
Alle uitkomende spullen na goedkeuring van de directie af te voeren.

2. OPSLAG

Te bewaren of beschermen onderdelen van de losse en vaste inventaris op aanwijzen van de directie afschermen en/of afgeschermd opslaan. Dit zullen een aantal kleine spullen zijn, waaronder oude deuren, luiken, kastjes e.d. de aannemer rekent op het plaatsen van een tijdelijke opslagcontainer op lunet 2 en lunet 3, voor de duur van het werk.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

Gebouw D en E.

10.31 TOTAAL SLOOPWERK

10.31.10-a TOTAAL SLOOPWERK

0. TOTAAL SLOOPWERK

Constructiegegevens: alle sloop- c.q. demontagewerkzaamheden volgen in hoofdzaak uit de vergelijking van de tekeningen "bestaande- en te maken toestand" en uit de gespecificeerde besteksomschrijvingen per onderdeel.
Omvang sloopwerk: als voor een deugdelijke uitvoering meer gesloopt moet worden dan in 10.32 is omschreven, behoort dit tot het werk van de aannemer, e.e.a. in overleg met de directie.
Gedemonteerde onderdelen voor wedergebruik, t.b.v. herstel, conservering e.d., wederom aanbrengen.

.01 GEBOUW

ALGEMEEN

a. De voorkomende sloop- c.q. demontagewerkzaamheden.

10.31.10-b TOTAAL SLOOPWERK

0. TOTAAL SLOOPWERK

Constructiegegevens: bestrating in zand
Materiaalgegevens: straatklinkers
Omvang sloopwerk: gehele bestaande vloer uitnemen, losse gestapelde stenen én nog in het werk aanwezig in verband liggende stenen.
Voorzieningen aan te verwijderen onderdelen: schoonmaken
Opslag uitkomend materiaal: opslaan voor wedergebruik

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

Alle aanwezige straatklinkers in de kazematten gebouw D en E.

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.12-a VERWIJDEREN BOOM

0. VERWIJDEREN BOOM

Gegevens boom: bomen, struiken en heesters, eenjarigen en overig opschot etc. kiemend in bestaand metselwerk.
Lokatie: verspreid over het gehele werk.
Voorzieningen omgeving: Losliggend en uitkomend materiaal (metselsteen) opnemen en opslaan voor hergebruik op pallets.
Pallets opslaan op een nader te bepalen lokatie.
Omvang verwijdering:

- rooien, handmatig in verband met het instabiele metselwerk, omliggend metselwerk mag niet onnodig ontzet worden.
- definitieve verwijdering.
- muurvegatatie moeten gehandhaafd blijven, zie bijlage 11.
- het verwijderen van kiemend groen, een - jarige en grassen zullen zich gedurende het gehele werk blijven herhalen op die lokaties waar nog geen restauratie heeft plaatsgevonden.

Eigendom afkomend hout: de aannemer.
Afvoer afkomend materiaal: komt voor rekening van de aannemer.
Afwerking plaats van verwijdering: wortelresten geheel uit het metselwerk verwijderen.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Diverse vormen van begroeiing verwijderen.

10.32.22-a SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK

Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: licht hellend, grondkerend.

Kenmerken metselwerk, schadetype 1:
- losse holklinkende metselwerk schil die, op diverse diepte vanaf het oppervlak gemeten, los staat van het achterliggende werk.
- uitgespoeld metselwerk op de waterlijn.
- ontzet metselwerk door begroeiing
- losliggend werk met weinig verband, door uitgespoelde mortels
- dikte losse schil varieert; te rekenen op uiteenlopende dieptes, geschatte verdeling hoeveelheden zie 22.25.12-a.
- in het metselwerk aanwezige ijzerresten, doken etc. voor zover niet op tekening vermeld of aangetekend, na goedkeuring van de directie geheel te verwijderen.

Materiaalgegevens: metselsteen.
Omvang sloopwerk: volgend uit het vergelijk van bestaande en nieuw te maken toestand. Herstelwerkzaamheden zoveel mogelijk uit voeren met gesloten baksteenbalans, uit het werk komende stenen hergebruiken.
Bewerking uitkomend materiaal; vrij maken van voeg- en mortelresten.
Opslag uitkomend materiaal: op pallets, nabij de plaats van verwerking i.v.m. hergebruik op locatie.
Afvoer uitkomend materiaal: voor rekening van de aannemer (waaronder restmateriaal).
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden van metselwerk ter plaatse en ten behoeve van herstel van metsel- en/of natuursteenwerken.
- om de 4 lagen de koppenlaag steensdiep uithakken.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes met schadetype 1.

10.32.22-b SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK

Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: licht hellend, grondkerend.

Kenmerken metselwerk, schadetype 2:
- afgeboerd en/of deels ontbrekende stenen
- ontzet door begroeiing, uitgevallen stenen
- losliggende stenen
- Diepte inboetwerk 2,5 steens.
- in het metselwerk aanwezige ijzerresten, doken etc. voor zover niet op tekening vermeld of aangetekend, na goedkeuring van de directie geheel te verwijderen.

Materiaalgegevens: metselsteen.
Omvang sloopwerk: volgend uit het vergelijk van bestaande en nieuw te maken toestand. Zoveel als nodig om het werk te herstellen op de wijze zoals elders in dit bestek omschreven.
Bewerking uitkomend materiaal; vrij maken van voeg- en mortelresten.
Opslag uitkomend materiaal: op pallets, nabij de plaats van verwerking i.v.m. hergebruik op locatie.
Afvoer uitkomend materiaal: voor rekening van de aannemer (waaronder restmateriaal).
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden van metselwerk ter plaatse en ten behoeve van herstel van metsel- en/of natuursteenwerken.
- om de 4 lagen de koppenlaag steensdiep uithakken.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes met schadetype 2.

10.32.22-c SLOOPWERK METSELWERK
0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: licht hellend, grondkerend.

Kenmerken metselwerk, schadetype 3:
- geheel weggevallen of ontbrekende stenen
- aansluiting op bestaande werk
- losliggende stenen
- Diepte inboetwerk: de gehele diepte van het bouwdeel (bekledingsmuur of kazemat)
- in het metselwerk aanwezige ijzerresten, doken etc. voor zover niet op tekening vermeld of aangetekend, na goedkeuring van de directie geheel te verwijderen.

Materiaalgegevens: metselsteen.
Omvang sloopwerk: volgend uit het vergelijk van bestaande en nieuw te maken toestand. Uithakken en uittanden van het omliggende metselwerk ter voorbereiding op het aansluiten van nieuwe metselwerk op de bestaande, omliggende metsel- en/of natuursteenwerken.
Bewerking uitkomend materiaal; vrij maken van voeg- en mortelresten.
Afvoer uitkomend materiaal: voor rekening van de aannemer (waaronder restmateriaal).
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden in het bestaande verband.
- om de 4 lagen de koppenlaag steens diep uithakken.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De aansluitingen van de op tekening aangegeven oppervlaktes met schadetype 3.

10.32.22-d SLOOPWERK METSELWERK
0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: gemetselde gewelven, grondkerende wanden

Kenmerken metselwerk, schadetype 4
Materiaalgegevens: metselsteen
Omvang sloopwerk: min. 1,5 steens (in verband 3/4 koppen) diep en 3 stenen breed uithakken van scheuren in het metselwerk, uittanden in het aanwezige verband.
Voorzieningen omgeving: afdekken van omliggende werk (kalklagen met opschriften)
Opslag uitkomend materiaal: zoveel mogelijk uitkomende stenen opslaan voor wedergebruik.
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden in het bestaande verband.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De op tekeningen aangegeven scheuren.
.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Een verrekenbare hoeveelheid zie 22.25.23-a

10.32.22-e SLOOPWERK METSELWERK
0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: grondkerende wanden

Kenmerken metselwerk, schadetype 5
Materiaalgegevens: metselsteen
Omvang sloopwerk: aan beide zijden van de muur min. 2,5 steens diep (in verband 5/6 koppen) en in v-vormig in verband naar buiten inkassen, in het aanwezige verband. Indien scheur op tekening aansluit op bovenzijde van de muur (met of zonder rollaag/brikkenbeton) dient herstel aan de bovenzijde over de gehele diepte van de muur te worden meegenomen.
Voorzieningen omgeving: droog zetten
Opslag uitkomend materiaal: bestaande stenen opslaan voor wedergebruik
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden in het bestaande verband.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op de tekeningen aangegeven scheuren.

10.32.22-f SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
Kenmerken voegwerk, schadetype 6
Deels voegwerk, doorgestreken
Deels voegwerk, platvol
Deels uitgesleten of ontbrekend voegwerk
Materiaalgegevens: hydraulische kalkmortel. Puzzolanen van tuf en/of klei.
Omvang sloopwerk:
Voegdiepte: 25mm
Voegdiepte bij muurlood: 40mm
Afvoer uitkomend materiaal: aannemer
Afwerking sloopplaats: het metselwerk moet na het verwijderen van het voegwerk met schoon water worden schoongespoeld onder lage druk.

Werkwijze:Het uithakken met de hand of pneumatisch door middel van een fijne scherpe getande beitel(widia). Uitslijpen in het midden van de lintvoeg is slechts toegestaan indien een zo klein en dun mogelijke schijf wordt gebruikt.

Het uitslijpen van de stootvoegen is niet toegestaan.

De voegen ter hoogte en vereiste diepte volledig en rechthoekig verwijderen. Een V-vormig aanhechtingsvlak mag niet voorkomen.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op de tekeningen aangegeven oppervlakten met schadetype 6.

.02 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Verspreid voorkomend herstel van voegwerk, een verrekenbare hoeveelheid zie paragraaf 22.72.10-c.

.03 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Verspreid voorkomend herstel van voegwerk, een verrekenbare hoeveelheid zie paragraaf 22.72.10-c.

10.32.22-g SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
Kenmerken voegwerk, schadetype 7
Voegwerk doorgestreken, onder water
Geheel of grotendeels ontbrekend of uitgesleten voegwerk
Materiaalgegevens: hydraulische kalkmortel. Puzzolanen van tuf en/of klei.
Omvang sloopwerk: inspecteren tot op de fundering van de muren, te rekenen op +/- 1,2m onder de waterlijn.
Voegdiepte: 25mm
Voorzieningen omgeving: droog zetten van de bekledingsmuur
Afvoer uitkomend materiaal: aannemer
Afwerking sloopplaats: het metselwerk moet na het verwijderen van het voegwerk met schoon water worden schoongespoeld onder lage druk.

Werkwijze:Het uithakken met de hand of pneumatisch door middel van een fijne scherpe, getande beitel(widia). Uitslijpen in het midden van de lintvoeg is slechts toegestaan indien een zo klein en dun mogelijke schijf wordt gebruikt.

Het uitslijpen van de stootvoegen is niet toegestaan.

De voegen ter hoogte en vereiste diepte volledig en rechthoekig verwijderen. Een V-vormig aanhechtingsvlak mag niet voorkomen.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op de tekeningen aangegeven lengtes met schadetype 7.

10.32.22-h SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk:
- bovenzijde tongewelven
- grondzijde grondkerende wand
Materiaalgegevens: metselsteen, klinker, Utrechts plat
Omvang sloopwerk: uithakken van de aansluiting van beide bouwdelen: tongewelf en grondkerende muur aan de exterieurzijde
Diepte sloopwerk: 1,5steens uithakken

Voorzieningen omgeving: nodige stut- en stempelwerk

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De aansluiting tussen tongewelf en aansluitende grondkerende muur.

10.32.22-i SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: grondkerende wand, aan buitenzijde ontgraven

Kenmerken metselwerk
- dichtgemetselde getoogde doorgang
- dikte muur, zie tekening
- verticale scheurvorming
- rondboog gescheurd
- aan de buitenzijde voorzien van steensponning, duimen en duimblokken.
- doorgang heeft als beloopbaar vlak een rollaag.

Materiaalgegevens: metselsteen.
Omvang sloopwerk: volgend uit het vergelijk van bestaande en nieuw te maken toestand. Uithakken en uittanden van het omliggende metselwerk ter voorbereiding op het aansluiten van nieuwe metselwerk op de bestaande, omliggende metsel- en/of natuursteenwerken.
Bewerking uitkomend materiaal; vrij maken van voeg- en mortelresten.
Afvoer uitkomend materiaal: voor rekening van de aannemer (waaronder restmateriaal).
Afwerking sloopplaats:
- tot op de oude contour een opgeschoonde rollaag.

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
In iedere kazemat één dichtgemetselde, getoogde doorgang (poterne).

10.32.22-j SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk:
- niet-dragend metselwerk:

Materiaalgegevens:
- metselsteen, gevoegd
- metselsteen, afgewerkt met kalk

Omvang sloopwerk: omzichtig verwijderen
Bewerking uitkomend materiaal: uitkomende stenen zoveel mogelijk hergebruiken
Opslag uitkomend materiaal: op pallets, door de aannemer

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Zie verrekenbare hoeveelheid bestekspara graaf 22.25.23-c.

.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Zie verrekenbare hoeveelheid bestekspara graaf 22.25.23-c.

10.32.22-k SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK
Constructiegegevens:
- dragend metselwerk: licht hellend, grondkerend.

Kenmerken metselwerk, schadetype: aangegeven boom in de muur
- deel ontbrekende stenen
- aansluiting op bestaande werk
- losliggende stenen
- Diepte inboetwerk: de gehele diepte van het bouwdeel (bekledingsmuur of kazemat)
- losscheurde rollaag.
- schade ontstaan door zich in het metselwerk vastgezet en groeiend wortelgestel van diverse vormen van begroeiing.
- in het metselwerk aanwezige ijzerresten, doken e.d., geheel te verwijderen.
- diepte wortelgroei variabel.
- uithakken metselwerk zover als nodig om de begroeiing met wortelgestel geheel te verwijderen, te rekenen op verwijderen in straal van max. 0,75m.

Materiaalgegevens: metselsteen.
Omvang sloopwerk: volgend uit het vergelijk van bestaande en nieuw te maken toestand. Uithakken en uittanden van het omliggende metselwerk ter voorbereiding op het aansluiten van nieuwe metselwerk op de bestaande, omliggende metsel- en/of natuursteenwerken.
Bewerking uitkomend materiaal; vrij maken van voeg- en mortelresten.
Afvoer uitkomend materiaal: voor rekening van de aannemer (waaronder

restmateriaal).
Afwerking sloopplaats:
- uithakken en uittanden in het bestaande verband.
- om de 4 lagen de koppenlaag steens diep uithakken.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De als zodanig op tekeningen aangegeven “begroeiing door muur” (met stam).

10.32.23-a SLOOPWERK HOUTCONSTRUCTIE
0. DEMONTAGE HOUTCONSTRUCTIE
Constructiegegevens: kozijnen in schietgaten.
Materiaalgegevens: hout
Omvang demontage: demonteren en afvoeren
Afwerking na demontage: verwijderen van oude bevestigingsmaterialen in het omliggende metselwerk

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De nog aanwezige houten kozijnen in de schietgaten.

10.32.23-b SLOOPWERK HOUTCONSTRUCTIE
0. DEMONTAGE HOUTCONSTRUCTIE
Constructiegegevens: alle aanwezige houten deuren
Materiaalgegevens: hout en smeedijzer
Omvang demontage: voorzichtig uitnemen, transporteren
Opslag uitkomend materiaal: permanent, op door opdrachtgever aan te wijzen locatie op een van de lunetten.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Alle aanwezige houten deuren van de kazematten, incl. Entreedeuren.

10.32.24-b SLOOPWERK METAALCONSTRUCTIE
0. DEMONTAGE METAALCONSTRUCTIE
Constructiegegevens: diverse bevestigingsmiddelen.
Materiaalgegevens: metaal.
Omvang demontage: in zijn geheel uitnemen.
Afvoer uitkomend materiaal.
Afwerking plaats van demontage: spijkervrij.
Bewerking: Alle geveloppervlakken ontdoen van overtollig bevestigingsmateriaal

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Alle wanden, gewelven nalopen.

.02 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle wanden nalopen.

10.32.24-c SLOOPWERK METAALCONSTRUCTIE
0. SLOOPWERK METAALCONSTRUCTIE
Constructiegegevens:
- prikkeldraad, gespannen op profielstalen profielen, bevestigd op de bekledingsmuren
- gaas, gespannen tussen profielstalen staanders , die zijn opgenomen in het brikkenbeton.

Omvang sloopwerk: geheel verwijderen, incl. bevestigingsmateriaal
Afvoer uitkomend materiaal: aannemer
Afwerking sloopplaats: oude boorgaten dichten met reparatiemortel.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle omschreven gespannen gaas- en draadconstructies op de muren te verwijderen.

10.32.25-a SLOOPWERK NATUUR-/KUNSTSTEENCONSTRUCTIE
0. SLOOPWERK NATUUR-/KUNSTSTEENCONSTRUCTIE
Constructiegegevens:
- niet-dragende constructie, natuursteen blokken welke een integraal onderdeel vormen van de in metselsteen opgetrokken bekledingsmuur.

Materiaalgegevens: Belgisch hardsteen blokken
Omvang sloopwerk: de hardsteen blokken tijdelijk merken, tijdelijk uitnemen uit het metselwerk, hiervoor de schade aan het omliggende metselwerk/ metselverband zoveel mogelijk beperken.
Voorzieningen omgeving: zorg dragen voor voldoende stabiliteit in het, in het werk blijvende metselwerk, middels stut- en stempelvoorzieningen
Voorzieningen aan te verwijderen onderdelen: de ijzeren doken waarmee de natuursteen blokken verankerd zijn in het metselwerk geheel verwijderen uit de metselwerkconstructie.
De blokken vooraf nummeren, fotograferen om de uitgenomen blokken op juiste volgorde en locatie te kunnen herplaatsen.
Eigendom uitkomend materiaal: opdrachtgever

Bewerking uitkomend materiaal: de Belgisch hardsteen blokken ontdoen van alle specie- en ijzerresten en overige verontreinigingen.
Opslag uitkomend materiaal: tijdelijk na demontage droog en beschermd opslaan.
Afvoer uitkomend materiaal: los vuil en puin afvoeren.
Afwerking sloopplaats: vrij van specie- en ijzerresten.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Te rekenen op de- en montage van alle natuursteen hoekelementen.

10.32.45-a SLOOPWERK DEKVLOER

0. SLOOPWERK DEKVLOER
Materiaalgegevens: klinkerbestrating en zand.
Omvang sloopwerk:gehele vloer, zandpakket tot aangegeven hoogte.
Voorzieningen aan te verwijderen onderdelen: omzichtig vervoeren en opslaan voor hergebruik.
Eigendom afkomend materiaal: de opdrachtgever
Bewerking afkomend materiaal: schoonmaken, ontdoen van zand- en specieresten. Overtollige zand opslaan voor wedergebruik.
Opslag afkomend materiaal: te rekenen op het opslaan van de klinkerbestrating op statiegeldpallets in depot op lokatie. Overtollige zand storten op locatie, voor wedergebruik.
Afwerking plaats van verwijdering: het vrijgelegde zandpakket afgraven tot het nieuwe (verlaagde) vloerpeil, is gelijk aan onderkant nieuwe vloerpakket, onderzijde isolatiemateriaal.

.01 LUNET II, BINNENVLOER OP ZAND
De vloer in gebouw D.

.02 LUNET III, BINNENVLOER OP ZAND
De vloer in gebouw E.

10.40 STUTWERK

10.40.10-a STUTWERK

0. STUTWERK ALGEMEEN
Constructiegegevens:
- gemetselde (grondkerende-) muren / gevels.
- gemetselde gewelven
- gemetselde keermuren met inkassingen
- gemetselde muren, ter plaatse van verwijderd natuursteen elementen

De aannemer voert het benodigde stutwerk uit en treft de tijdelijke voorzieningen die voor het werk noodzakelijk zijn. Het sloopplan ter goedkeuring verzenden aan de directie, de constructeur en het bevoegd gezag.

Stut- en stempelwerk:
- mag pas worden verwijderd na toestemming van de directie.
- moet de stabiliteit van de te behouden constructies verzekeren.
- moet zo worden uitgevoerd, dat er geen verzakkingen optreden.

De aannemer moet de nodige in- en uitwendige stempelingen, kransen, balkroosters enz. en eventueel een combinatie van deze aanbrengen voordat hak-, breek- en demontagewerk aanvangen.

10.40.10-b STUTWERK

0. STUTWERK
Constructiegegevens:
- gemetselde (grondkerende-) muren / gevels.
- gemetselde gewelven.

4. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de stutconstructies.
Op de tekeningen moet zijn aangegeven:
de materialen en afmetingen van de stutconstructies
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal

.01 CONSTRUCTIE
De steigerwerken, stutconstructies, tijdelijke formelen etc. nodig om de nieuwe toestand veilig te kunnen realiseren.

10.50 HAK- EN BREEKWERK

10.50.11-a HAK- EN BREEKWERK, GATEN

0. HAK- EN BREEKWERK, GATEN
   Diameter (mm): diameter van de door te voeren buis +5mm
   Diepte (mm): door de gehele constructie
   constructie: metselwerk
   locatie: zie tekeningen
   Omvang: doorvoer van drainage cq. Hemelwaterafvoer buisleiding

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR

Voor gebouw D en E:
- door ontgraven keerwand met poterne, op uitloop in de wand boven de kolk.
- door keermuur, op uitloop in de wand boven de gracht, bij de poterne.
- door keermuur, op uitloop in de wand boven de gracht, bij de entreedeuren.

12 GRONDWERK

12.00 ALGEMEEN

12.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. BOUWRIJP
   Het terrein wordt aan de aannemer aangeboden in de huidige staat.
91. AANVANG GRONDAANVULLING
   Met het aanvullen van de grond boven het niveau van bovenkant bekledings- en keermuren mag pas worden begonnen nadat het metselwerk voldoende op sterkte is, e.e.a. in overleg met de directie.
92. BUS (BESLUIT UNIFORME SANERINGEN)
   Er is geen BUS-melding gedaan. De saneerder is vrij om te kiezen voor de procedure van het saneringsplan of als de sanering onder de BUS-criteria valt, voor het doen van een BUS-melding.
93. BODEMGESTELDHEID
   Gegevens over de bodemgesteldheid (sondering) zijn niet beschikbaar. Indien de aannemer het nodig acht over dergelijke informatie te beschikken, komt een dergelijk onderzoek op locatie en het op laten stellen van bijbehorende rapportages voor rekening van de aannemer. De directie kan verlangen een kopie van deze rapportage te ontvangen.
94. BIJ HET ONTGRAVEN
   De aannemer houdt bij het ontgraven rekening met het voorkomen van funderingsrestanten en andere bouwsporen van voormalige bouw- en muurwerken.

   Ontgravingen zodanig uitvoeren dat voldoende werkruimte ontstaat. Deze werkruimte bedraagt bij constructies tenminste 50 cm. uit de buitenkant van die constructie.

   De taluds bij de ontgravingen mogen niet steiler zijn dan met het oog op de samenstelling van de grond kan worden toegestaan.

   Alle aangetroffen bouwsporen hebben waarde en dient hierom ten allen tijde voorzichtig mee te worden omgegaan.

12.00.29 EISEN EN UITVOERING: VRIJKOMENDE EN AF TE VOEREN GROND

09. ALGEMEEN
   1. Voor soort en mate van verontreiniging zie de in dit bestek genoemde rapportages en beschikkingen.
   2. De kosten van afvoer en verwerking van de vrijkomende grond- en afvalstromen zijn in de aanneemsom inbegrepen, alsmede de kosten van de milieukundige begeleiding (processturing) en het opstellen van het evaluatierapport conform de eisen van het bevoegd gezag Wet Bodembescherming.
   3. De milieukundige begeleiding dient gecertificeerd te zijn conform BRLSIKB protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden.
   4. De aannemer stelt een plan van aanpak op voor de bodemsanerings werkzaamheden, inclusief een verificatieplan. Deze plannen dienen minimaal 2 weken voorafgaand aan de werkzaamheden ter goedkeuring bij de directie te worden ingediend.

5. Het evaluatierapport dient binnen 4 weken na afronding van de werkzaamheden die onder de Wet Bodembescherming vallen worden ingediend bij de directie.
6. De aanemer verstrekt de bewijzen van storting of afgifte van de afgevoerde grond dagelijks aan de directie. Voor het niet indienen van voornoemd bewijs geldt een boete van € 500,00 per afvoerbewijs.
7. Indien de milieuhygiënische kwaliteit van de af te voeren grond of van de ter plaatse her te gebruiken grond op basis van de ter beschikking gestelde rapporten niet voldoende is vastgesteld dient de aannemer aanvullend bodemonderzoek of grondkeuringen uit te voeren. Dit onderzoek mag op een andere locatie worden uitgevoerd.
8. Indien het bestek bepaalt dat vrijgekomen materialen geheel of gedeeltelijk in het werk moeten worden verwerkt, stelt de aannemer de directie in de gelegenheid de hoedanigheid van deze vrijgekomen materialen vast te stellen. De verwerking mag pas plaats vinden na goedkeuring van de directie.
9. De aannemer dient aan te tonen, dat de vereiste procedures, onder andere in het kader van de Afvalstoffenwet, de Wet gevaarlijke Afvalstoffen en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, de Wet Bodembescherming zijn doorlopen alvorens tot afvoer wordt overgegaan. Hiertoe minimaal 3 werkdagen voorafgaand aan het werk de correspondentie met de betrokken instanties en bedrijven ter goedkeuring overleggen aan de directie.
10. Wijzigingen ten aanzien van of afwijkingen van het saneringsplan tijdens de uitvoering moeten ter goedkeuring worden gemeld aan de directie. De directie zal de wijzigingen ter goedkeuring indienen bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) van de gemeente Utrecht. Bij de melding aan de directie moet gebruik worden gemaakt van het meldingsformulier "wijziging uitvoering bodemsanering" van DMB.

10. VRIJGEKOMEN GROND; BAGGERSPECIE E.D.
Baggerspecie met resten begroeiing e.d.; de uit het werk komende grond dient door de aannemer te worden afgevoerd naar een erkende verwerkingslocatie, ter goedkeuring van de opdrachtgever, tenzij anders omschreven.

11. VRIJGEKOMEN GROND: SCHEIDEN NAAR SOORT EN VERONTREINIGING
- Vrijgekomen materialen zowel qua soort als verontreinigingsgraad van elkaar gescheiden houden. Maatregelen treffen ter voorkoming van vermenging.

12. VRIJGKOMEN GROND: SCHEIDEN STEENACHTIGE MATERIALEN
De aannemer dient te rekenen op het uitsorteren van de vrijgekomen grond met puin; dit houdt in dat alle voorkomende natuurstuursteen blokken, bakstenen en/of andere steenachtige materialen die in de vrijgekomen grond aanwezig zijn, op enige wijze van de vrijgekomen grond dienen te worden gescheiden, gereinigd, gesorteerd naar materiaal en opgeslagen, depot afzonderlijk per Lunet.

13. HOEDANIGHEID BODEM, -MATERIALEN E.D.
De kosten voor het, volgens de wettelijke voorschriften, behandelen van alle uit het werk vrijkomende grond en bodemmaterialen zijn voor rekening van de aannemer.

12.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: uit het werk voortvloeiende grondwerken.
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in
werkbare werkdagen.

12.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

09. VONDSTEN VAN HISTORISCHE WAARDE
De aannemer dient de opdrachtgever in de gelegenheid te stellen in geval er vondsten worden aangetroffen die naar inzicht van de directie en/of opdrachtgever van historische waarde zijn deze vast te leggen en te documenteren.

90. ONBEKENDE VOORWERPEN
Indien bij het ontgraven onbekende voorwerpen worden aangetroffen, stelt de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis onder vermelding van de ligging en aard van aangetroffen stoffen.

Het werk wordt stilgelegd tot het moment dat de directie toestemming geeft door te gaan. De verlet uren komen voor rekening van de opdrachtgever.

12.40 ONTGRAVEN VAN GROND

12.40.10-a ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Verontreinigde grond, bagger, puinresten, plantenresten e.d.
Afwerking grondslag bij oplevering: vlak geëgaliseerde bodem in aansluiting met omliggende, niet ontgraven bodem, richting de as van de gracht.
Bestemming uitkomende grond: vrijkomende grond scheiden, sorteren conform bestekspost 12.00.29 en afvoeren.

Omvang graafwerk:

Breedte : ten minste 3 meter loodrecht uit de bekledings- of keermuur gemeten.

Diepte: tot +/- 0,6m onder de waterlijn, vlak in aansluiting met omliggende niet ontgraven bodem.

Lengte: voor zover herstel van voegwerk en/of scheuren onder de waterlijn zijn aangegeven in deze omschrijving en op bijbehorende tekeningen.

Het ontgraven en saneren van de bodem is een resultaatsverplichting. Alternatieve werkwijze worden niet geaccepteerd.

Te verstrekken gegevens:
- een bewijs van storting of een bewijs van afgifte van de afgevoerde grond.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De grondslag onder water voor de bekledingsmuren en kazematten, daar waar herstel van voegwerk en/of scheuren onder de waterlijn zijn aangegeven in deze omschrijving en op bijbehorende tekeningen.

12.40.10-b ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Verontreinigde grond, puinresten,
Afwerking grondslag: vlakke werkvloer
Bestemming uitkomende grond: vrijkomende grond scheiden, uitsorteren conform bestekspost 12.00.29, tijdelijk opslaan in depot nabij het werk en na afronding werkzaamheden weer gebruiken om de bodem aan te vullen en egaliseren.

Omvang graafwerk:

Breedte : ten minste 2 meter loodrecht uit de bekledings- of keermuur gemeten.

Diepte: tot 1,2m onder de waterlijn (zie ook 10.32.22-g), zodat de gehele muur met fundering kan worden geïnspecteerd en hersteld.

Lengte: voor zover herstel van voegwerk en/of scheuren onder de waterlijn zijn aangegeven in deze omschrijving en op bijbehorende tekeningen.

Het ontgraven en saneren van de bodem is een resultaatsverplichting. Alternatieve werkwijze worden niet geaccepteerd.

Te verstrekken gegevens:
- een bewijs van storting of een bewijs van afgifte van de afgevoerde grond.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De grondslag onder water voor de bekledingsmuren en kazematten, daar waar herstel van voegwerk en/of scheuren onder de waterlijn zijn aangegeven in deze omschrijving en op bijbehorende tekeningen.

12.40.10-c ONTGRAVEN VAN GROND
0. OPSPOREN EN OPHALEN VAN NATUURSTEEN BLOKKEN
Omvang: de gehele bodem langs alle bekledingsmuren en kazematten die niet worden drooggezet inspecteren.
Werkzaamheden: opsporen, op- en/of uitgraven van alle aanwezige natuursteenblokken die zich op en in de bodem (tot een diepte van 0.5m) bevinden.
Uitkomende natuursteenblokkken: scheiden, sorteren en markeren conform bestekspost 12.00.29.
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Voor het opsporen van overige natuursteenblokken in het gedeelte dat niet wordt drooggezet conform bestekspost 05.11.09-a een netto stelpost opnemen ter grootte van 10.000,- (Zegge: tienduizend euro)

12.40.10-d ONTGRAVEN VAN GROND
0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Verontreinigde grond, puinresten, plantenresten e.d..
Bestemming uitkomende grond: de grond wordt tijdelijk verwijderd tot op het bouwkundig casco.
Overtollige puinresten van de vrijkomende grond scheiden (conform 12.00.29)
Na uitvoering van de herstelwerkzaamheden dient het grondpakket weer in de oorspronkelijke staat te worden teruggebracht.
Lokatie: de grondslag op de gewelfvelden van het bouwkundig casco in verband met het herstel cq. aanbrengen van een waterkerende laag tegen de achterzijde van de keermuren en uit te voeren herstelwerkzaamheden aan metselwerken keermuren, gevels, en gewelfconstructies.
Omvang graafwerk: zoveel als noodzakelijk is voor de uitvoering van de in dit bestek omschreven werkzaamheden.
Opslag vrijkomend materiaal: tijdelijk op een nader te bepalen lokatie nabij het werk in depot zetten.
Te verstrekken gegevens:
- een bewijs van storting of een bewijs van afgifte van de afgevoerde grond.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
a. De gehele boven- en achterzijde van de tongewelven van de kazematten
b. De buitengevel van de nieuw vrijgekomen poterne van kazematten D en E.

12.40.10-e ONTGRAVEN VAN GROND
0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst 12).
Grondsoorten gescheiden ontgraven: zand en grond
Handmatig ontgraven: het zand en/of grondpakket
Uitkomende grond opslaan in depot: elders op de betreffende lunet. De aannemer treft voorzieningen om de locatie van het tijdelijke depot na gebruik in oude staat te herstellen.
Diepte: 20cm dieper dan nieuwe hoogte zandpakket. Grond weer aanvullen met uitgekomen zand tot nieuwe hoogte zandpakket.
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Het overtollige pakket zand/grond t.b.v. het nieuwe vloerpeil in de kazematten.

12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN

12.50.10-a VERWERKEN VAN GROND, GROND
0. VERWERKEN VAN GROND
De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug brengen.
Profiel: naar het profiel als op tekeningen aangegeven.
Tijdens aanbrengen regelmatig verdichten
1. GROND
Te leveren grond, voorzover deze niet aan het werk kan worden ontleend.
.01 KAZEMATTER, EXTERIEUR
Het grondpakket op en om de gevel, tot 15m uit de gevel van de kazematten gemeten.

12.50.12-a VERWERKEN VAN GROND, KLEI/LEEM
0. VERWERKEN VAN GROND
Laagdikte (m): 0,3m
1. LEEM

Watergehalte op moment van verwerken vast te stellen; 13-15%
Waterdoorlaatbaarheid: k<=10^-8 m/s

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De bovenzijde van de tongewelven, op het vertinwerk.

12.50.15-a VERWERKEN VAN GROND, GRIND
0. VERWERKEN VAN GROND
Profiel: aanbrengen van de traptreden, als aangegeven op tekeningen van de kazematten en naar bestaande referentie lunet.
1. GRIND
Soort en kleur: gelijk aan bestaande referentie lunet.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
- Nieuwe traptreden in het talud bij de poterne.

12.50.15-b VERWERKEN VAN GROND, GRIND
0. VERWERKEN VAN GROND
Te ontgraven ten behoeve van de aanleg van de drainagekoffers.
Drainagekoffers opnemen in het bestaande profiel.
Uitkomende grond in de nabijheid van de ontgraving verspreiden op het terrein, e.e.a. in overleg met de directie.
1. GRIND
Korrelgradatie (mm): in overleg met de leverancier van de drainagekoffers.
Leveren en aanbrengen van grind incl. drainagekoffers.
Drainagekoffer: bergingsvolume 1m³.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouw D - één bij toegangsdeur en één bij poterne
Gebouw E - één bij toegangsdeur en één bij poterne.

12.50.40-a LICHT VULMATERIAAL, KERAMISCHE KORREL
0. GEËXPANDEERDE KLEIKORREL (NEN-EN 14063-1:2004/C1:2007)
Levering onder milieutechnisch certificaat volgens Besluit Bodemkwaliteit BRL 9315
Materiaal (code): LWA, geëxpandeerde kleikorrels.
Dichtheid: onverdicht en droog (loose bulk density) 400kg/m3
Sortering: 1/5 gebroken materiaal
Bij het aanbrengen verdichten.
Laagdikte: tot 0,5m, gemeten vanaf bovenzijde grondprofiel in nieuwe toestand.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Op de tongewelven, op de leemlaag op en onder het grondpakket.

12.60 VERDICHTEN VAN GROND

12.60.10-a VERDICHTEN VAN GROND
0. VERDICHTEN VAN GROND
De bestaande grondslag en/of zandaanvulling onder de werkvloeren van betonconstructies waar nodig zodanig verdichten dat voldoende draagkracht wordt verkregen om de erop te vervaardigen constructies gedurende het verharden te ondersteunen.
.01 VOORZIENINGEN ONDERGROND
Bestaande grondslag en zandaanvulling verdichten ten behoeve van realisatie van de in dit bestek genoemde werkzaamheden.

14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE

14.33 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

14.33.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF DRAINAGELEIDING
Aanlegwijze:
- ligging: zie plattegrond op tekening, tussen de tongewelven
- afschot: in het werk in overleg met directie te bepalen
Verbindingswijze:
- manchetverbinding:
1. KUNSTSTOF DRAINAGEBUIS, ONGEPLAST. GERIBBELD PVC (NEN 7036:1976+C1:1981)
Uitvoering: met omhulling.
- materiaal: kokosvezels, overeenkomstig NEN 7047.

Hulpstukken:
inclusief
Toebehoren:
inclusief

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Systeem op de gewelven van gebouwen D en E, conform de tekeningen.

14.33.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- ligging: als op tekeningen aangegeven
- het afschot mag op geen enkel punt tegengesteld gericht zijn.

Verbindingswijze:
- manchetverbinding:

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS
Diameter (d) (mm): 125mm
Hulpstukken:
inclusief
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen:

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle benodigde leidingwerk om het water af te voeren vanuit de drainage boven de gewelven via de kolk naar de gracht, als op tekening aangegeven.

.02 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle benodigde leidingwerk om het water af te voeren van de goot bij de entreedeuren naar de gracht.

14.40 GOTEN

14.40.12-a AFWATERINGSGOOT, METAAL

0. STALEN AFWATERINGSGOOT, VERKEERSGEBIEDEN (NEN-EN 1433:2002/A1:2005)
Type: lijngoot, afvoergoot met gietijzeren rooster
Materiaal: gietstaal.
Kleur: zwart
Lengte (mm): ten minste over de gehele breedte van de wandopening van de entreedeuren.
Rooster:
Materiaal: gietijzer
Oppervlaktebehandeling: coating
Constructie: groef, koppelrichting horizontaal.

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouw D en E: voor de entreedeuren.

14.53 KOLKEN

14.53.13-a STRAAT-/TROTTOIRKOLK

0. STRAAT-/TROTTOIRKOLK
Kleur: zwart
Type rooster: boveninlaat
Materiaal rooster: metaal
Hulpstukken:
inclusief
Toebehoren:
inclusief

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouw D en E; één straatkolk opnemen in bestrating voor de poterne.

15 TERREINVERHARDINGEN

15.41 STRAATSTEENBESTRATING

15.41.10-b STRAATSTEENBESTRATING, BAKSTEEN STRAATKLINKER

0. STRAATSTEENBESTRATING
Verband: bestaand, halfsteens
Rand: streklaag (dubbel rondom).
Dwarsprofiel: minimaal 20 mm / strekkende meter, afwaterend van het gebouw af.

Voegbreedte (mm): koud tegen elkaar gestraat.
De dagproduktie machinaal afgetrild en vervolgens ingeveegd met brekerzand, onder toevoeging van water.
Voltooid straatwerk ingeveegd met brekerzand onder toevoeging van water.
Het nieuw aangelegde werk strak en vlak aansluiten tegen het bestaande maaiveld.
Aardebaan:
- zandbed (cunet).

1. STRAATKLINKER
Te gebruiken: de uitkomende stenen uit kazematten, gebouw D en E.
Toebehoren:
- zand.
- brekerzand.

4. ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING (STABU STANDAARD)
Zand in aanvulling of ophoging (STABU Standaard, hfst. 12).
Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouw D en E;
- voor de entreedeuren, te rekenen op +/- 15m²
- voor de poterne conform de tekeningen.

16 BEPLANTING

16.00 ALGEMEEN

16.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
Handhaven van kwalitatieve solitaire bomen.
Om schades aan een boom en zijn groeiplaats te voorkomen dienen de boom en zijn groeiplaats, voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden te worden voorzien van een voldoende ruime afschermingszone. Deze afschermingszones worden vaak gemarkeerd door een fysieke afscherming zoals bijvoorbeeld een bouwhek of een afrastering en moeten de boom en de kwetsbare zone rond de boom beschermen. Binnen de gemarkeerde afschermingzone mogen geen werkzaamheden of andere activiteiten worden uitgevoerd, er is feitelijk sprake van een "verboden gebied". Als vuistregel wordt vaak gesteld dat deze afschermingszones tot ruim buiten de kroonprojectie geplaatst zouden moeten worden om daarmee de boom en zijn groeiplaats afdoende te beschermen.
Maatregelen die door de aannemer moeten worden genomen of bepalingen die door de aannemer in acht dienen te worden genomen in relatie tot de op het terrein aanwezige beplanting in relatie tot de in dit bestek beschreven werkzaamheden.
Algemene opmerkingen:
- Het is niet toegestaan onder de kroonprojectie van de boom materiaal en/of materieel op te slaan;
- Het is niet toegestaan onder de kroonprojectie keten te plaatsen;
- Het is niet toegestaan onder de kroonprojectie van de boom bouwafval en/of grond op te slaan;
- Het is niet toegestaan onder de kroonprojectie van de boom ontgravingen te laten plaatsvinden mits het werk er niet om vraagt. Daar waar dit vanwege restauratiewerk noodzakelijk is deze werkzaamheden vooraf met de directie te overleggen;
- Het is niet toegestaan wortels in de te ontgraven zone kapot te trekken. De wortels dienen te worden doorgezaagd om doorscheuren te voorkomen;
- Het is niet toegestaan chemicaliën en/of andere etsende en/of bijtende stoffen te lozen;
- Het is niet toegestaan spijkers of stroppen aan de boom aan te brengen;
- Eventuele schade dient direct aan de bouwdirectie te worden gemeld;
- De aannemer informeert voor de start van de uitvoering zijn personeel en dat van de onderaannemers ten aanzien van de waarde van het bomenbestand en de gebods- en verbodsbepalingen ten aanzien van de te handhaven bomen op het terrein.

16.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: in dit hoofdstuk genoemde werkzaamheden.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in
kalenderdagen.

16.41 ZAAIEN

16.41.10-a INZAAIEN

0. BESPUITEN MET ZAAD-/MESTMENGSEL
De in te zaaien delen bespuiten met meng mengsel.

4. GRASZAADMENGSEL
tijstip: na afronding alle bouwkundige werkzaamheden
Mengsel:
- kruidenrijk bermmengsel

Samengesteld uit de in de geldende rassenlijst voorkomende rassen.
De aannemer dient te rekenen op het voor een tweede maal inzaaien van niet aangeslagen stukken na een periode van ca. 6 weken.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle opgaande taluds tot 3m hoogte vanaf de gerestaureerde bekledings- en keermuren inzaaien.

20 FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN

20.41 DAMWANDEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE DAMWANDPROFIELEN

20.41.31-a DRUKKEN DAMWAND, GEPROFILEERD HOUT

0. DRUKKEN DAMWAND
Drukkracht: conform opgave constructeur
Diepte (m): conform opgave constructeur

1. HOUTEN DAMWAND PROFIEL (NEN-EN 14081-1:2005+A1:2011)
Buigsterkte (NEN EN 338) (N/mm²): conform opgave constructeur
Duurzaamheid, natuurlijke duurzaamheid (NEN-EN 335) (klasse): 1, Zeer duurzaam.
Vochtgehalte (%): 20.
Kwaliteit (NEN 5466) (klasse): A.
Bewerking: geschaafd.
Dikte (mm): conform opgave constructeur
Breedte (mm): conform opgave constructeur
Lengte (mm): conform opgave constructeur
Afwerking: geen
Constructie keerwand: permanente houten keerwand met gording, naar achteren verankerd met ankerstaven en ankerschotten.
Constructie traptreden: permanente houten opsluiting van zand en grind, zijnde traptreden, het geheel vormend in de grond gevormde trap.

4. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van: keerwand en traptreden
Tekening op basis van bovenstaande omschrijving en de opgave van de constructeur.
Ten minste; dwarsdoorsnede over de keerwand en langsdoorsnede trap, waarin de constructieve principes en materialen conform opgave constructeur worden weergegeven.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal

5. STATISCHE BEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.
Een berekening van de houten keerwand, waarmee het talud wordt gekeerd.
Bevat ten minste:
- afmetingen en aantal benodigde ankerstaven
- afmetingen en constructieprincipe traptreden
- de gegevens in als gevraagd in bestekspost 20.41.31-a.

Aantal te verstrekken exemplaren.
- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouwen D & E:
a. keerwand talud
b. de traptreden.

21 BETONWERK

21.12 WERKBESCHEIDEN

21.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENING BETONCONSTRUCTIE
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- een overzicht met maatvoering.
- aansluitdetail(s): randdetail met expansieband
- wapening volgens opgave constructeur.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De vloeren van gebouw D en E.

21.12.20-a STATISCHE BEREKENING
0. STATISCHE BEREKENING BETONCONSTRUCTIES
Berekening overeenkomstig Eurocode 2 (EN 1992 serie Inclusief nationale bijlage).
Uitgangspunten: Gewapende betonvloer op isolatiemateriaal, waarin opgenomen vloerverwarming.
Opgave constructeur dient tenminste te vermelden:
- afmetingen van de vloeren
- afmetingen van toe te passen wapening
- detail vloer met expansiebandsysteem, opbouw vloerpakket met toe te passen diktes.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De vloeren van gebouw D en E.

21.31 VERLOREN BEKISTING

21.31.10-a VERLOREN BEKISTING
0. VOEGAFDICHTING/STORTNADEN
De vloerconstructie waterkerend uitvoeren: hiertoe op de aansluiting van nieuwe beton op bestaande, omliggende (metselwerk) constructies elastomeer klemvoegenbandsysteem type AM 350 KA cq. toepassen.
Merk: Schrumpf
Type: AM 350 KA
Principe: toepassen als systeem, in overleg met de leverancier.
Toebehoren: inclusief
Omvang: alle contouren van alle (afzonderlijke) vloervelden.
Productietekeningen van leverancier: digitaal ter goedkeuring aan directie aanleveren.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De betonvloeren in gebouw D en E.

21.31.21-a VERLOREN BEKISTING, BETONMORTEL
0. VERLOREN BEKISTING
Werkvloer: dikte minimaal 50mm
Oppervlak: glad, vlak en dicht afgewerkt
1. BETONMORTEL (BRL 1801:2016)
MATERIAAL:
- Sterkteklasse: C12/15.
- Milieuklasse: XC1.
Toepassing: Beton ongewapend.
SAMENSTELLING:
- Bindmiddel: cement CEM III/B
LEVERING EN TOEPASSING:
Betonmortel leveren onder KOMO productcertificaat.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Vloeren van gebouw D en E.

21.40 WAPENINGSWERK

21.40.10-a WAPENINGSWERK, BETONSTAAL
0. WAPENINGSWERK
Verbindingswijze.
- mechanisch overeenkomstig NPR 2053:2012.

- smeltlas overeenkomstig NPR 2053:2012.

Ondersteuning: cementgebonden afstandhouders.

1. BETONSTAAL (BRL 0501:2010)

Betonstaalsoort: B 500A.

Uitvoering: geprofileerd.

Toebehoren:

Cementgebonden afstandhouders leveren onder KOMO productcertificaat(BRL 2817:2012+WB:2016).

- binddraad.

Betonstaal leveren onder KOMO-kwaliteitsverklaring (BRL 0501:2010).

Kenmiddellijn volgens opgave constructeur

6. BUIGSTATEN

Door de aannemer te vervaardigen buigstaten.

Van: de wapening

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

Vloeren van gebouw D en E.

21.50 IN HET WERK GESTORT BETON

21.50.10-a IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL

0. IN HET WERK GESTORT BETON

Tolerantie voor openingen en in te storten voorzieningen (NEN-EN 13670:2009, tabel G.10.8) (klasse): 1.

1. MORTEL T.B.V. VLOEISTOFDICHTE BETON (BRL 1801:2016)

MATERIAAL:

- Sterkteklasse: C28/35.
- Milieuklasse: XC2.

Toepassing: Gewapend beton.

SAMENSTELLING:

- Bindmiddel: cement CEM III/B
- Grootste korrelafmeting (mm): 31,5
- In betonvloer op te nemen watergedragen vloerverwarmingsysteem.

LEVERING EN TOEPASSING:

Van het cement een bewijs van oorsprong leveren.

Vloeistofdichte betonmortel leveren onder KOMO productcertificaat.

BIJZONDERHEDEN:

- in betonvloer op te nemen watergedragen vloerverwarmingsysteem

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

Vloeren van gebouw D en E, te rekenen op een dikte van 150mm.

21.81 ISOLATIE

21.81.09-a EPS RANDSTROOK

1. VERWERKING ISOLATIE

Werkvolgorde: voor het aanbrengen van de klinkerbestrating

2. RANDSTROOK

Strook met dubbelzijdige kleefrand, uit isolatiemateriaal.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

Omvang: alle contouren van alle vloervelden met bestrating.

21.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOFSCHUIM PLAAT

0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN

Bevestigingswijze: los gelegd.

Patroon: verspringend.

1. XPS-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13164+A1:2015)

Vloerisolatie met isolatieplaten van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1301.

Beoogd gebruik: vloerisolatie.

Nomiale plaatdikte (dN) (NEN-EN 823) (mm): 125mm

Kanten: tong en groef.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR

De vloeren van gebouw D en E.

22 METSELWERK

22.00 ALGEMEEN

22.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. AFMETINGEN METSELSTEEN
De aangetroffen metselsteen is van het formaat “Utrechts plat”.
De afmeting van de metselsteen zijn 40 x 105 x 220mm (hxbxl).
Lagenmaat: 990 mm is gelijk aan 22 lagen.
Koppenmaat: 1.000 mm is gelijk aan 9 koppen.
Strekkenmaat: 1.000 mm is gelijk aan 4,5 strek.

22.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

91. OORSPRONKELIJKE VERBAND AANHOUDEN
Bij het opmetselen van gevels en binnenmuren en ter plaatse van herstellingen en aanhelingen het oorspronkelijke verband aanhouden.

92. METSELWERK AANWERKEN
Alle nieuw te vervaardigen metselwerken, alsmede de plaatselijk te herstellen metselwerken, het aanwerken van ankers, etc. vol en zat uit te voeren. De directie zal steekproeven (oplichten aangebrachte stenen) uitvoeren om de uitvoering op dit punt te controleren.

93. NABEHANDELING METSEL -EN VOEGWERK
De aannemer dient het uitgevoerde metsel- en voegwerken voor minimaal de duur van twee weken, afhankelijk van de weersomstandigheden, vochtig te houden. Het metsel- en voegwerk tijdens en gedurende enige dagen daarna door middel van afzeilen beschermen tegen wind, regen en sterke bezonning. e.e.a. op aanwijs van de directie.

94. VERBINDING OUD EN NIEUW WERK
Bij verbinding van nieuw met oud metselwerk;
- het oude metselwerk schoon en zo nodig nat maken.
- het oorspronkelijke verband aanhouden.

95. HERSTELLINGEN BINNEN EN BUITENWERK
De herstellingen van oud werk en de vernieuwingen van oud werk uitvoeren m.b.v. schoongebikte stenen, die wat betreft maatvoering, kleur, structuur en hardheid overeenkomen met het omliggende werk. Uitgangspunt is dat het ‘zicht- of buitenmetselwerk’ zoveel als mogelijk uitgevoerd wordt met gebruik van de schoongebikte stenen.
Tekortkomend materiaal overeenkomstig bijleveren. Dit materiaal toepassen voor het achterliggende of ‘binnen’ werk. Indien oud materiaal niet meer voorhanden is, is het toepassen van nieuw materiaal voor zichtwerk pas toegestaan na goedkeuring van de directie.

96. VOEGWERK
Alle voegwerken zonder onderbreking uit te voeren. Bij ongunstige weersomstandigheden of bij dreiging daarvan, mag niet met voegwerk worden begonnen, zulks ter beoordeling van de directie. Om het ontstaan van muurvegetatie te bevorderen wordt aanmaken van voegmortels met grachtwater en het ‘grof en poreus’ houden van voegwerk nagestreefd. De exacte werkwijze zal in het werk met de directie moeten worden afgestemd. De voegmortels moeten op het werk uit afzonderlijk opgeslagen ingrediënten worden samengesteld. Langdurige opslag in silo’s is niet toegestaan.

97. OMSTANDIGHEDEN
Bij slechte weersomstandigheden en bij vorst mag niet worden begonnen aan een onderdeel in schoon werk. Treden deze tijdens het werk op, dan moet de uitvoering worden gestaakt. Het verwerken van stukken kleiner dan een halve steen is in vlakke muurgedeelten niet toegestaan. Met een muur in schoon metselwerk mag niet worden begonnen voordat alle voor de gehele muur benodigde stenen aanwezig zijn.

98. WERKEN MET KALKGEBONDEN MORTELS
De aannemer legt op een door de directie goed te keuren wijze vast dat hij bij het verwerken van voegmortels voldaan heeft onderstaande richtlijnen (bijvoorbeeld gegevens datalogger met een weekrapport):

De temperatuur van buitenlucht of ondergrond mag zeker niet lager zijn dan + 5 ºC. Als vuistregel geldt dat niet meer gemetseld/gevoegd wordt als drie etmalen achtereen de gemiddelde etmaaltemperatuur [(max– min):2] gelijk of lager is geweest dan + 5 ºC.
- Het in de twee weken voorafgaand aan die dag gemaakte werk, gedurende de winterperiode vorstwerend afdekken.

- Bij een incidenteel verwachte minimumtemperatuur beneden het vriespunt, voordat het hiervoor bedoelde criterium wordt bereikt, het overdag gemaakte werk aan het eind van de werkdag vorstvrij afdekken tot de volgende dag de temperatuur de + 5 ºC heeft bereikt.

22.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. MELDING AANVANG

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

90. REVISIEBESCHEIDEN

Door de aannemer aan te leveren revisiebescheiden bestaan per soort uit:

A. technische specificatie bestaande stenen (per soort) als in het werk aangetroffen:
formaat
hardheid klasse (volgens tabel 3 NEN 2489)
druksterkte N/mm²
initiële wateropname (IW klasse kg/m².min volgens BRL 1007)

B. technische specificatie nieuw te leveren stenen (per soort):
formaat
` hardheid klasse (volgens tabel 3 NEN 2489)
druksterkte N/mm²
initiële wateropname (IW klasse kg/m².min volgens BRL 1007)

C. technische specificatie metselmortel(s):
verhouding bindmiddel en toeslagmaterialen
bindmiddel
toeslagmaterialen
korrelgradering toeslagmateriaal
fijnheidsmodulus

D. technische specificatie voegmortel(s)
verhouding bindmiddel en toeslagmaterialen
bindmiddel
toeslagmaterialen
korrelgradering toeslagmateriaal
fijnheidsmodulus

E. Set revisietekeningen waarop aangegeven het daadwerkelijk uitgevoerde herstel, gespecificeerd per type herstelmethodiek.
Verstrekkingsvorm: digitaal, bewerkbaar
Bestandsformaat: PDF en bewerkbare CAD (de opdrachtgever stelt t.z.t. de CAD bestanden beschikbaar voor bewerking)
Aantal: alle aangeleverde tekeningen bij dit bestek

22.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle tot dit hoofdstuk behorende werkzaamheden.
Eisen werkplan: naast het onder 01.02.26.04 en 01.02.26.92 vermelde dient dit werkplan tevens per onderdeel te vermelden:
- ontwikkeling en levering stenen.
- goedkeuringstraject stenen door directie.
- periodes en wijze van afzetting en inzet damwanden.
- periodes van uitvoering waarin begrepen de winterstop.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in
kalenderdagen.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 1 (digitaal).
- goedgekeurde: 1 (digitaal).

22.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS

01. MONSTER

De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- buitengevelsteen (mm); (handvorm naar voorbeeld van aangetroffen formaat en eigenschappen).

- binnengevelsteen (mm); (handvorm naar voorbeeld van aangetroffen formaat en eigenschappen).

Beoordelingskenmerken:
- kleur (kleurschakering)
- de nieuw te leveren 'buiten' stenen worden geacht ten minste eenzelfde kleurschakering te hebben overeenkomstig bestaand. Dit houdt in dat stenen van één soort en levering niet uit slechts één kleur of tint bestaan, maar uit meerdere tinten, gelijk de aangetroffen stenen. Aan dit esthetische aspect worden hoge eisen gesteld. Goedkeuring door de directie.
- oppervlakte
- formaat
- hardheid (klasse volgens tabel 3 NEN 2489)
- initiële wateropname (IW klasse kg/m².min volgens BRL 1007)

Bovengenoemde beoordelingskenmerken worden vergeleken met de gegevens die dienen te worden verkregen over de bestaande stenen.

02. SPECIFICATIEFORMULIER

Een exemplaar van het specificatieformulier van de baksteen metselstenen volgens monsters, conform bijlage B NEN 2489-76 dient door de aannemer aan de directie te worden verstrekt.

03. PROEFVLAKKEN, PER LUNET

Voordat de bouwstoffen als genoemd in 22.00.60 door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

Bakstenen: ter beoordeling te rekenen op het metselen van vier proefvlakken per soort reparatie, groot ca. 2,0 x 2,0 m in verband, steenverdeling en voegwerk conform de te metselen wand-/gevelvlakken. Deze proefvlakken op te nemen in het bestaande metselwerk.
Bij goedkeuring van een proefvlak kan deze in het werk als " gemaakt" werk gehandhaafd blijven.

4 typen reparaties ter beoordeling van alle in het werk voorkomende typen baksteen:
1. t.b.v. reparaties ter hoogte van de waterlijn.
2. t.b.v. reparaties met hergebruikte stenen.
3. t.b.v. reparaties met nieuw bijgeleverde stenen.
4. t.b.v. reparaties rollaag met nieuw bijgeleverde stenen.

Voegmonsters: ten behoeve van het opzetten en beoordeling van voegmonsters dient gerekend te worden op het voegen ten minste vier proefvlakken per soort baksteen, groot ca. 1,0 x 1,0 m in het bestaande gevelvlak.

Naast het kwalitatieve aspect wordt aan het esthetische aspect hoge eisen gesteld.

Bovenstaande omschrijving geldt per Lunet.

22.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. METSEL- EN VOEGMORTEL

De aannemer levert een voorstel aan voor toe te passen leg- en voegmortels, gebaseerd op de door opdrachtgever aangeleverde mortelonderzoek over de bestaande mortels.

Over de voorgestelde mortels dienen tenminste de volgende gegevens te worden aangeleverd:
- verhouding bindmiddel en toeslagmaterialen
- bindmiddel
- toeslagmaterialen
- korrelgradering toeslagmateriaal
- fijnheidsmodulus

Voorafgaande aan de uitvoering van metsel- en voegwerken dient door de aannemer een schriftelijke opgave verstrekt te worden waarin de voorgestelde leveranciers van stenen, metsel- en voegmortel(s) de combinatie van voorgestelde materialen onderschrijven en de onder 22.00.40 gevraagde garantie te kunnen verlenen op het uit te voeren werk.

De aannemer rekent op het toepassen van een afwijkende voegmortel in de rollagen.

Pas na goedkeuring van de directie op dit document mag worden gestart met bestellen van materialen en uitvoeren van de betreffende werkzaamheden.

91. ONDERZOEK NAAR BESTAANDE STENEN
Om aan te kunnen tonen dat de nieuwe bakstenen vergelijkbaar zijn met het oude werk, dient de aannemer ten minste 3 monsters van stenen uit het bestaande werk te laten onderzoeken op de volgende eigenschappen:
- technische specificatie bestaande stenen als in het werk aangetroffen:
- formaat
- hardheid klasse (volgens tabel 3 NEN 2489)
- druksterkte N/mm²
- initiële wateropname (IW klasse kg/m².min volgens BRL 1007)

De rapportage met resultaten wordt aan de directie ter beschikking gesteld, zie ook 22.00.30.

92. BAKSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-1:2011+A1:2015)
Overeenkomstig een voor te leggen monster.
Distributeur: naar keuze aannemer
Type: vormbak.
Genormaliseerde druksterkte (N/mm²): overeenkomstig bestaande stenen
Kleur: overeenkomstig bestaande stenen
Oppervlak: bezand.
Afmetingen (lxbxh) (mm): overeenkomstig bestaande stenen, zie 22.00.10
Initiële wateropzuiging (kg/(m².min)): overeenkomstig bestaande stenen

De aannemer rekent op het bijleveren en verwerken van nieuwe stenen conform bovenstaande omschrijving, in zoverre om het in dit bestek omschreven werk te kunnen uitvoeren en de nieuwe toestand te kunnen realiseren.

Hierbij rekening houdende met bemonstering en keuring van de stenen door de directie, om het in dit bestek omschreven werk te kunnen uitvoeren en de nieuwe toestand te kunnen realiseren.

De stenen dienen massief te zijn over het gehele volume, stenen met ‘uithollingen’ of andere holle ruimtes mogen niet worden verwerkt.

22.00.70 MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN

09. OPNAME PER MUURDEEL
Voor uitvoering wordt met de directie het betreffende geveldeel vanaf de steiger (of andere bereikbaarheidsvoorziening) gecontroleerd op constructie, kwaliteit van de metselsteen, breuken, mechanische beschadigingen, staat van het aangetroffen voegwerk.
Af tekenen van het uit te nemen metsel- en voegwerk zal door de directie worden uitgevoerd en door de aannemer op tekening verwerkt. Na overeenstemming over de hoeveelheden op papier van het opgenomen gedeelte, mag de aannemer starten met uitvoering van de werkzaamheden.
Tijdstip van aftekenen één week voorafgaand aan de werkzaamheden vastleggen in overleg met de directie. Voor de opname wordt een nauwkeurigheid van 0,5 m² aangehouden.

22.22 REINIGEN BESTAAND METSELWERK

22.22.20-a REINIGEN BESTAAND METSELWERK, RESTAURATIE

0. RESTAURATIEWERK, REINIGEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: buiten- of weerzijde van de gevel
Restauratiecategorie (URL 4003): 2
Reinigen: overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, ter beoordeling door de directie.
Afmetingen proefvlak (m²): 5
Ondergrond: baksteen.
Wijze van reinigen: lage druk warm water, stoom en/of borstelen.
Afwerking behandeld oppervlak: 2x naspoelen.
Verwijderen van: vervuiling, mos, algen, kalk- en zoutuitbloei
Proefvlak: te rekenen op het uitvoeren van vier proefvlakken van ten minste één vierkante meter groot. De werkwijze (druk, afstand tot de muur e.d.) met het opzetten van de proefvlakken in overleg met de directie bepaald. Het is mogelijk dat in het werk door de directie wordt aangewezen één of meerdere gedeeltes van het werk op andere wijze (hogere of lagere druk, warm water, stoom of borstelen) te reinigen.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De water- en bovenzijde van alle gevels.

22.22.20-b REINIGEN BESTAAND METSELWERK, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, REINIGEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: bekledingsmuur
Reinigen: verwijderen van graffiti op de buitengevel
Ondergrond: baksteen.
Wijze van reinigen; voorstel aannemer, uitvoeren na goedkeuring van de directie.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Verwijderen van graffiti op de zuidelijke muur van gebouw D.

22.25 HERSTELLEN BESTAAND METSELWERK

22.25.10-a HERSTELLEN AFWERKLAGEN
0. RESTAURATIEWERK, HERSTEL AFWERKLAGEN
Onderdeel: vertinlagen keermuren, gewelven
Restauratiecategorie (URL 4003): 3b
Toplaag afwerking: vertinlaag
Mate van herstel: partieel herstel
Morteltype: kalkgebonden
Fabrikaat: Unilit o.g.
Omvang: naar schatting 50% vervangen van de gehele oppervlakte.
Voorbereidingen: ontgraven van bouwdelen zie 12.40.10-b.
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De (ontgraven) boven- en achterzijde van de bekledingsmuren.
Alle (ontgraven) gevels, gewelven en rollagen van gebouw D en E.

22.25.12-a AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gevel, metselwerk met schadetype 1
Restauratiecategorie (URL 4003): 2
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk
Aanheling: het verband volgend
Verhouding nieuwe metselsteen : bestaande metselsteen (%:%): geschatte verdeling in % = 20:80
Metselstenen moet na verwijderen van de mortelresten voldoen aan de 1 minuut- en 10 minuten hechtproef, overeenkomstig URL 4003, bijlage 9
Omvang inboetwerk: te rekenen op de volgende verdeling, geschatte hoeveelheden, als bedoeld in U.A.V. paragraaf 38, lid 2:

- 50% 1,5 steens diep (in verband 3 / 4 koppen diep)
- 50% 2,5 steens diep (in verband 5 / 6 koppen diep)

1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIER
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels met schadetype 1.

22.25.12-b AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gevel, metselwerk met schadetype 2
Restauratiecategorie (URL 4003): 2
Aanheling: het verband volgend
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels met schadetype 2.

22.25.12-c AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: rollaag, metselwerk met schadetype 2
Restauratiecategorie (URL 4003): 2
Aanheling: het verband volgend
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen
Omvang inboetwerk: over de gehele diepte van de muur
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels met schadetype 2.

22.25.13-a AANSLUITING AAN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN
0. AANSLUITING IN VERBAND
Aansluitingswijze: inboeten
Inboeten van de aansluiting tussen tongewelven en de keer(of buiten-)muur, beide zijden 3 koppen diep in horizontale en verticale richting uithakken.
De wijze van uittanden en inboeten in het werk en in overleg met de directie vast te stellen.
Sloopwerk: zie 10.32.22-h.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De aansluiting tussen tongewelf en aansluitende grondkerende muur.

22.25.22-a AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gevel, metselwerk met schadetype 3
Restauratiecategorie (URL 4003): 3b
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: het verband volgend.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen (nieuwe toestand) aangegeven oppervlaktes van gevels met schadetype 3.

22.25.22-b AANHELING BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: rollaag, metselwerk met schadetype 3
Restauratiecategorie (URL 4003): 3b
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: het verband volgend.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
Omvang vernieuwen: over de gehele diepte van de muur.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen (bestaande situatie) aangegeven rollagen met schadetype 3.

22.25.23-a REPAREREN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gescheurd metselwerk, schadetype 4
Restauratiecategorie (URL 4003): 2.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: het verband volgend.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
Omvang inboetwerk: zie omschrijving bestekspost 10.32.22-d.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De op tekeningen aangegeven scheuren, schadetype 4.
.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Een verrekenbare hoeveelheid opnemen van 50 m1, niet op tekening vermeld.

22.25.23-b REPAREREN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gescheurd metselwerk, schadetype 5
Restauratiecategorie (URL 4003): 2.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: het verband volgend.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
Omvang inboetwerk: zie omschrijving bestekspost 10.32.22-e.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven scheuren, schadetype 5.

22.25.23-c REPAREREN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gevels, rollagen en gewelven
Restauratiecategorie (URL 4003): 2.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
Omvang: verspreid losse stenen of velden kleiner dan 0,25m² vervangen.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Op te nemen een verrekenbare hoeveelheid van 500 losse stenen, niet op tekening vermeld.
.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Op te nemen een verrekenbare hoeveelheid van 80 losse stenen, niet op tekening vermeld.

22.25.23-d REPAREREN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: gevels
Restauratiecategorie (URL 4003): 2.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Te gebruiken metselsteen: nieuwe baksteen.
Omvang: zie bestekspost 10.32.22-k
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De als zodanig op tekeningen aangegeven “begroeiing door muur” (met stam).

22.25.29-b HERSTEL BESTAANDE LAAG BRIKKENBETON, RESTAURATIE
0. RESTAURATIEWERK, INBOETEN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: puinbeton (brikkenbeton) afwerking bovenzijde met schadetype 3
Restauratiecategorie (URL 4003): 3b
Aanheling: puinbeton (brikkenbeton) verwijderen en opnieuw aanbrengen, mortel: de toegepaste metselmortel.
Aanheling: puinbeton aanbrengen, daar waar dit, in aansluiting met bestaand brikkenbetonlaag, ontbreekt.
Te treffen maatregelen: ontgraven bovenzijde muur, tot benodigde diepte
Te gebruiken metselsteen: hergebruik tot klein puin geslagen max. 40-50mm) elders uitgekomen stenen.
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92
.01 BEKLEDINGSMUREN
De op tekeningen aangegeven puinbeton afwerklagen vormend de bovenzijde van de bekledingsmuren, met schadetype 3 aangegeven of daar waar dit logischerwijs voortvloeit uit het uithakken en inboeten van direct onderliggend metselwerk met schadetype 3.
.02 BEKLEDINGSMUREN
De brikkenbeton afwerklagen die deels ontbreken zoveel als nodig nieuw aanbrengen om de op tekening nieuwe toestand te kunnen realiseren.

22.26 AANPASSEN BESTAAND METSELWERK

22.26.20-a KOPIEREN BESTAAND METSELWERK, BAKSTEEN METSELSTEEN
0. RESTAURATIEWERK, KOPIËREN BESTAAND METSELWERK
Onderdeel: rondbogen, muur, voorgevel gebouw D.
Restauratiecategorie (URL 4003): 3a.
Kopieren: overeenkomstig de als referentie vastgelegde maatstaven.
Metselverband: overeenkomstig bestaand werk.
Aanheling: het verband volgend.
Te gebruiken metselsteen: nieuw te leveren
Omvang; reconstructie van de gehele gevel, incl. Achterliggende constructie, aanhelen op het nog resterende werk. Diepte en hoogte van te reconstrueren gedeelte varieert.
Referentie: overige kazematten op de lunetten
1. BAKSTEEN METSELSTEEN
zie 22.00.60 sub .92

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De voorgevel van gebouw D.

22.72 VOEGWERK

22.72.09-a VOORBEWERKING TE VOEGEN WERK
0. REINIGING
Voorafgaand aan het voegen de gevels te reinigen met een harde borstel en schoon water. Bij ophakken mogen de kanten van de stenen niet beschadigd worden. Tevens is het ophakken van ogenschijnlijk te nauwe stootvoegen niet toegestaan.
Er mag geen zoutzuur worden gebruikt.
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle gevels en rollagen.

22.72.10-a VOEGWERK
0. VOEGWERK
Voegen opgehakt: bestaande en nieuwe gevels en rollagen, schadetypen 1 t/m 6.
Voegdiepte: 25mm
Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.
Voegtype: iets terugliggend
Naast het kwalitatieve aspect wordt aan het esthetische aspect hoge eisen gesteld.
Omvang: in de aangegeven aaneengesloten velden
4. VOEGMORTEL
zie 22.00.60
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels & rollagen, conform schadetype 1.
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels, & rollagen, conform schadetype 2.
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels, & rollagen, conform schadetype 3.
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes welke volgen uit het omschreven herstelwerk, conform schadetype 4.
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes welke volgen uit het omschreven herstelwerk, conform schadetype 5.
- De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels & rollagen, conform schadetype 6.

22.72.10-b VOEGWERK
0. VOEGWERK
Voegen opgehakt: voegwerk van bestaande en nieuwe gevels onder de waterlijn, schadetype 7.
Voegdiepte: 25mm
Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.
Voegtype: overeenkomstig bestaande werk :
- iets terugliggend
Naast het kwalitatieve aspect wordt aan het esthetische aspect hoge eisen gesteld.
Omvang: in de aangegeven aaneengesloten velden, het oppervlak betreft van waterlijn tot op de fundering, tot een diepte van +/- 1m onder de waterlijn
Voorzieningen omgeving: droogzetten conform 05.11.09-a .
4. VOEGMORTEL
zie 22.00.60
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De op tekeningen aangegeven oppervlaktes van gevels, conform schadetype 7.

22.72.10-c VOEGWERK
0. VOEGWERK
Voegen opgehakt: voegwerk verspreid
Voegdiepte: 25mm
Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.
Voegtype: overeenkomstig bestaande werk :
- iets terugliggend
Naast het kwalitatieve aspect wordt aan het esthetische aspect hoge eisen gesteld.
Omvang: verspreid voorkomend, te rekenen op velden verschillende van afmeting en locatie, op te nemen in het werk met directie, met een

nauwkeurigheid van 0,5 m².
4. VOEGMORTEL
zie 22.00.60
.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Voor het verspreid vervangen van voegwerk een verrekenbare hoeveelheid opnemen van 400 m², niet op tekening aangegeven.
.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Voor het verspreid vervangen van voegwerk in gebouw D en E een verrekenbare hoeveelheid opnemen van 80 m², niet op tekening vermeld.

22.72.10-d VOEGWERK
0. VOEGWERK
Voegen opgehakt: bestaande, ontgraven gevel.
Voegdiepte: 25mm
Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.
Voegtype: overeenkomstig bestaande werk :
- iets terugliggend
Naast het kwalitatieve aspect wordt aan het esthetische aspect hoge eisen gesteld.
Omvang: voegwerk gehele gevel en rollaag vervangen
4. VOEGMORTEL
zie 22.00.60
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De ontgraven gevel met poterne.

30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN

30.32 KOZIJNEN

30.32.12-a METALEN PUI/KOZIJN
0. METALEN BINNENPUI
Fabrikaat: ODS B.V.
Type: JANSEN-ECONOMY, getrokken of gewalst staalprofiel, dubbele rubberdichtingen bij draaiende delen en glaslatten geklikt of geschroefd op het profiel, profieltype: gelijkliggend systeem 50.
Indeling pui/kozijn: volgens tekening.
Deurvorm: pendeldeur.
Raamvormen: volgens referentie gebouw H
Afmetingen: volgens referentie gebouw H
Materiaal profiel: blank staal.
Oppervlaktebehandeling profiel: schooperen en anodiseren in kleur volgens afwerkstaat.
Materiaal glaslatten: blank staal
Oppervlaktebehandeling glaslatten: schooperen en anodiseren in kleur volgens referentie gebouw H
Beglazing: dubbel.
Beglazingssysteem: glaslatten geklikt of geschroefd op profiel, afstandband en kit.
Toebehoren:
- hang- en sluitwerk: standaard fabrikant t.b.v. de in de puikozijnen aangegeven draaiende delen, voorzover niet anders op tekeningen aangegeven. E.e.a. ter goedkeuring van de directie.
- scharnieren, volgens tekening
- afdichtings-/aansluitvoorzieningen

3. MONTAGE KOZIJNEN
De aansluitingen van de kozijnen moeten aan de volgende functionele eisen voldoen:
- voorzien van afdichtingsband in aansluiting op bestaande metselwerk
- achterliggende werk dient eerst te worden hersteld, conform bestek.
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Gebouw D - Kozijn met raam, merk 4
- afmeting 1 - 15 stuks voor schutgaten.
- afmeting 2 - 2 stuks voor daglichtopeningen voorgevel.
Gebouw E - Kozijn met raam, merk 4.
- afmeting 1 - 15 stuks voor schutgaten.
- afmeting 2 - 2 stuks voor daglichtopeningen voorgevel.

30.33 DEUREN

30.33.11-a HOUTEN DEUR

0. HOUTEN DEUR
Model: Opgeklampte deurstel met spiegel- en dwarsklampen in steensponning, merk 1
Houtsoort: Europees eiken, kwaliteitsklasse A, vochtgehalte max. 18%
Afmeting: exacte afmeting in het werk te controleren, naar bestektekening en bestaande referenties gebouw D en E. Getoogde bovenzijde
Kantuitvoering: stomp.
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46
Kleur: zie hoofdstuk 46
Houten delen; messing en groef, geprofileerde opdeklatten
Toebehoren:
- beslag: zwarte smeedijzeren deurgreep aan twee zijden.
- slot: insteekslot met alleen een nachtschoot, type en afmeting; referentie bestaand, met twee klaviersleutels
- bevestigingsmiddelen: inclusief
- duimen en gehengen, zie hoofdstuk 43
- smeedijzeren steekgrendels boven- en onderzijde
- hardsteen duimblokken bijleveren +/- 10x10x5cm, conform bestaand
- hardsteen sluitsteen in de vloer bijleveren 10x10x5cm, inwerken conform bestaand
- slotbouten met vierkante moer
- draairichting: zie plattegrond

3. AFHANGEN DEUR
Vooraf inmeten en monteren met alle benodigde hang-en sluitwerk.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Deurstel aan de voorzijde van gebouw D, merk 1.

30.33.11-b HOUTEN DEUR

0. HOUTEN DEUR
Model: Opgeklampte deur met spiegel en dwarsklampen in steensponning, merk 3
Houtsoort: Europees eiken, kwaliteitsklasse A, vochtgehalte max. 18%
Afmeting: exacte afmeting in het werk te controleren, naar bestektekening en bestaande referenties gebouw D en E. Getoogde bovenzijde
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46
Kleur: zie hoofdstuk 46
Houten delen; messing en groef
Toebehoren:
- beslag: zwarte smeedijzeren deurgreep aan één zijde.
- slot: insteekslot met alleen een nachtschoot, type en afmeting; referentie bestaand, met twee klaviersleutels
- bevestigingsmiddelen: inclusief
- duimen en gehengen, zie hoofdstuk 43
- hardsteen sluitsteen bijleveren 10x10x5cm, inwerken conform bestaand
- slotbouten met vierkante moer
- draairichting: zie plattegrond

9. BESTAANDE DEUR, RESTAURATIE
Herstel van de bestaande deuren;
- Aanscherven van alle houten delen aan de onderzijde
- alle verbindingen nazien
- aanscherven van klampen aan de onderzijde
- aanscherven / bijleveren geprofileerde afdeklatten.
- uitnemen, herstellen en terugplaatsen van bestaande smeedijzeren beslag en sluitwerken.
- Vervangen van een steekgrendel, gemaakt naar bestaand model.
- Indien constructief noodzakelijk geheel nodig opnieuw opsluiten van de deuren en met lijmverbindingen.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Deurstel aan de voorzijde van gebouw E, merk 1.

30.33.11-c HOUTEN DEUR

0. HOUTEN DEUR
Model: Opgeklampte deur met spiegel en dwarsklampen in steensponning, merk 2
Houtsoort: Europees eiken, kwaliteitsklasse A, vochtgehalte max. 18%
Afmeting: exacte afmeting in het werk te controleren, naar bestektekening en

bestaande referenties gebouw D en E. Getoogde bovenzijde
Kantuitvoering: stomp.
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46
Kleur: zie hoofdstuk 46
Houten delen; messing en groef
Toebehoren:
- beslag: zwarte smeedijzeren deurgreep aan één zijde.
- slot: insteekslot met alleen een nachtschoot, type en afmeting; referentie bestaand, met twee klaviersleutels
- bevestigingsmiddelen: inclusief
- duimen en gehengen, zie hoofdstuk 43
- hardsteen duimblokken bijleveren +/- 10x10x5cm, conform bestaand
- hardsteen sluitsteen bijleveren 10x10x5cm, inwerken conform bestaand
- slotbouten met vierkante moer
- draairichting: zie plattegrond

3. AFHANGEN DEUR
Vooraf inmeten en monteren met alle benodigde hang-en sluitwerk.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Gebouw D
- 2 deuren, merk 2.

Gebouw E
- 2 deuren, merk 2.

30.33.11-d HOUTEN DEUR

0. HOUTEN DEUR
Model: Opgeklampte deur met spiegel en dwarsklampen in steensponning, merk 3
Houtsoort: Europees eiken, kwaliteitsklasse A, vochtgehalte max. 18%
Afmeting: exacte afmeting in het werk te controleren, naar bestektekening en bestaande referenties gebouw D en E. Getoogde bovenzijde
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46
Kleur: zie hoofdstuk 46
Houten delen; messing en groef
Toebehoren:
- beslag: zwarte smeedijzeren deurgreep aan één zijde.
- slot: insteekslot met alleen een nachtschoot, type en afmeting; referentie bestaand, met twee klaviersleutels
- bevestigingsmiddelen: inclusief
- duimen en gehengen, zie hoofdstuk 43
- hardsteen duimblokken bijleveren +/- 10x10x5cm, conform bestaand
- hardsteen sluitsteen bijleveren 10x10x5cm, inwerken conform bestaand
- slotbouten met vierkante moer
- draairichting: zie plattegrond

3. AFHANGEN DEUR
Vooraf inmeten en monteren met alle benodigde hang-en sluitwerk.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Gebouw D
- 1 deur, poterne, merk 3.

Gebouw E
- 1 deur, poterne, merk 3.

35 NATUUR- EN KUNSTSTEEN

35.34 NATUURSTEEN BLOKKEN, PLATEN EN BANDEN

35.34.10-a NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: demonteren, repareren en terugplaatsen.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen.
- kalksteen en marmers.

Vorm: bestaande, uit het werk komende blokken.
Oppervlaktebehandeling: mechanische beschadigingen herstellen met een steenreparatiemortel welke is afgestemd op kleur en materiaal.
Stenreparaties toepassen tot een afmeting van maximaal 20cm² en een diepte van 15mm. Beschadigingen groter dan genoemde afmetingen inschieten met een hardsteen blok(-je) en deze verlijmen.
Scheuren over de gehele doorsnede van het blok (in iedere richting) verlijmen, bestaande delen van het blok samenvoegen.

Inschieten: hiervoor in eerste instantie uitkomende delen van te vervangen steen gebruiken, indien naar oordeel van de steenhouwer nog van voldoende kwaliteit.
Steenreparatiemortel: Jahn o.g.
Type: afgestemd op de toepassing.
Oppervlakte van de reparatie afwerken overeenkomstig het originele werk.
Toebehoren:
- oplegvoorzieningen, vurenhouten stelwiggen.
- omliggende voegwerk.
- steenreparatiemortel.
- het voor de- en montage nodige metselwerkherstel rondom de natuursteen blokken.

4. STELWERK IN MORTEL
Verankering: aangetroffen doken vervangen in messing
Opgenomen onderdelen geheel aangewerkt met mortel.
Bevestigingsmiddelen en ankers geheel aangewerkt met mortel.
Mortel: zie 22.00.60

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De natuursteen hoekblokken op tekeningen aangegeven te repareren.

35.34.10-b NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: demonteren, hergebruik voor inschieten, afvoeren.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen.
- kalksteen en marmers.

Opslag: tijdelijk opslaan van uitgekomen hardsteen blokken, zodat deze na inventarisatie deels kunnen worden hergebruikt. Na herstel van alle natuursteen de overgebleven stenen als puin afvoeren.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De natuursteen hoekblokken op tekeningen aangegeven te vervangen.

35.34.10-c NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: leveren en plaatsen nieuw blok.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen, hardsteen (N530-53):
- Alleen eerste kwaliteit Belgische hardsteen mag toegepast worden.
- De steen moet gelijkmatig van kleur zijn. Een te veel aan of te grote calcietplekken kunnen een reden zijn om de steen af te keuren.
- Oplossingsholtes, witte aderen, roestkleurige draden, zwarte draden"en zwarte vlekken mogen niet aanwezig zijn.
- De stylolieten mogen niet dikker zijn dan een halve millimeter en moeten minimaal vier cm verwijderd zijn van de uiteinden van de bewerkte steen. Verder moeten zij evenwijdig lopen aan het stelvlak en mogen geen water opnemen.
- Dode steen, steken en zachte of niet hechtende fossielen mogen niet aanwezig zijn.
- kalksteen en marmers.

Vorm: bestaande, uit het werk komende blokken.
Oppervlaktebehandeling: gefrijnd, grofheid slag; overeenkomstig bestaand
Toebehoren:
- oplegvoorzieningen, vurenhouten stelwiggen.
- omliggende voegwerk.
- steenreparatiemortel.
- het voor de- en montage nodige metselwerkherstel rondom de natuursteen blokken.

4. STELWERK IN MORTEL
Verankering: aangetroffen doken vervangen in messing
Opgenomen onderdelen geheel aangewerkt met mortel.
Bevestigingsmiddelen en ankers geheel aangewerkt met mortel.
Mortel: zie 22.00.60

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De natuursteen hoekblokken op tekeningen aangegeven te vervangen.

35.34.10-d NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: demonteren en terugplaatsen.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen.
- kalksteen en marmers.

Behandeling voor het teruplaatsen: ontdoen van alle mortelresten, voor een goede hechting bij het terugplaatsen.
Opslag: tijdelijk opslaan van uitgekomen hardsteen blokken.
Toebehoren:
- ankers aangetroffen doken vervangen in messing.
- oplegvoorzieningen, vurenhouten stelwiggen.
- omliggende voegwerk.
- steenreparatiemortel.
- het voor de- en montage nodige metselwerkherstel rondom de natuursteen blokken.

4. STELWERK IN MORTEL
Verankering: aangetroffen doken vervangen in messing
Opgenomen onderdelen geheel aangewerkt met mortel.
Bevestigingsmiddelen en ankers geheel aangewerkt met mortel.
Mortel: zie 22.00.60

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De natuursteen hoekblokken op tekeningen aangegeven te vervangen.

35.34.10-e NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: leveren en plaatsen nieuw blok.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen, hardsteen (N530-53):
- Alleen eerste kwaliteit Belgische hardsteen mag toegepast worden.
- De steen moet gelijkmatig van kleur zijn. Een te veel aan of te grote calcietplekken kunnen een reden zijn om de steen af te keuren.
- Oplossingsholtes, witte aderen, roestkleurige draden, zwarte draden"en zwarte vlekken mogen niet aanwezig zijn.
- De stylolieten mogen niet dikker zijn dan een halve millimeter en moeten minimaal vier cm verwijderd zijn van de uiteinden van de bewerkte steen. Verder moeten zij evenwijdig lopen aan het stelvlak en mogen geen water opnemen.
- Dode steen, steken en zachte of niet hechtende fossielen mogen niet aanwezig zijn.
- kalksteen en marmers.

Vorm: Blokvorm, met uitgespaarde halfronde sponning, zijnde spuwer, zie bestaande referentie
Afmetingen (mm): 220 x 120 x 600mm, zie bestaande referentie
Oppervlaktebehandeling: gefrijnd, grofheid slag; overeenkomstig bestaand
Toebehoren:
- oplegvoorzieningen, vurenhouten stelwiggen.
- omliggende voegwerk.
- steenreparatiemortel.
- het voor de- en montage nodige metselwerkherstel rondom de natuursteen blokken.

4. STELWERK IN MORTEL
Verankering: messing
Opgenomen onderdelen geheel aangewerkt met mortel.
Bevestigingsmiddelen en ankers geheel aangewerkt met mortel.
Mortel: zie 22.00.60

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Gebouwen D en E:
- spuwer in kademuur voor afwatering bestrating voorzijde
- spuwer in kademuur voor afwatering bestrating achterzijde
- spuwer in achterzijde gevel, aansluiting op drainage gewelven.

.02 BEKLEDINGSMUREN
Voor het plaatsen van spuwers verspreid over de bekledingsmuren een stelpost op te nemen groot € 20.000, zegge twintigduizend euro.

35.34.10-f NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Betreft: leveren en plaatsen nieuw blok.
Petrografische hoofdgroep (NEN-EN 12407-07):
Belgisch hardsteen, hardsteen (N530-53):
- Alleen eerste kwaliteit Belgische hardsteen mag toegepast worden.
- De steen moet gelijkmatig van kleur zijn. Een te veel aan of te grote calcietplekken kunnen een reden zijn om de steen af te keuren.
- Oplossingsholtes, witte aderen, roestkleurige draden, zwarte draden"en zwarte vlekken mogen niet aanwezig zijn.
- De stylolieten mogen niet dikker zijn dan een halve millimeter en moeten minimaal vier cm verwijderd zijn van de uiteinden van de bewerkte steen.

Verder moeten zij evenwijdig lopen aan het stelvlak en mogen geen water opnemen.
- Dode steen, steken en zachte of niet hechtende fossielen mogen niet aanwezig zijn.
- kalksteen en marmers.

Vorm: blokken met diverse schuine zijden in drie richtingen. onderzijde waterpas op een lintvoeg.
Afmetingen (mm): zie bestaande referentie
Oppervlaktebehandeling: gefrijnd, grofheid slag; overeenkomstig bestaand
Toebehoren:
- oplegvoorzieningen, vurenhouten stelwiggen.
- omliggende voegwerk.
- steenreparatiemortel.
- het voor de- en montage nodige metselwerkherstel rondom de natuursteen blokken.

4. STELWERK IN MORTEL
Opgenomen onderdelen geheel aangewerkt met mortel.
Bevestigingsmiddelen en ankers geheel aangewerkt met mortel.
Mortel: zie 22.00.60

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Bijleveren van de ontbrekende hoek- en eindblokken in de contour van gebouw D en E.

35.34.10-g NATUURSTEEN BLOK/PLAAT

0. NATUURSTEEN BLOK
Benaming steensoort (NEN-EN 12440): Belgische hardsteen
Plaats van herkomst: verspreid over alle vier de lunetten, op het land en in het water
Vorm: divers
Lengte (mm): divers
Breedte (mm): divers
Dikte (mm): divers

9. VERZAMELEN EN OPSLAAN VOOR HERGEBRUIK
Moment: voor aanvang van de werkzaamheden
Handeling: Alle blokken natuursteen, verspreid aanwezig op de terreinen, de bodem van het water dienen te worden verzameld, voorzien van merkteken welke na verwerking onzichtbaar is en te worden opgeslagen voor wedergebruik.
Archivering: ieder blok herkenbaar en opeenvolgend merken, noteren van de de vindplaats van ieder op tekening door de aannemer.
Verwerking: in overleg en na beoordeling van de blokken door de directie blokken herplaatsen in het werk.

.01 BUITENWAND
Alle losse natuursteenblokken reeds aanwezig in het water en op het terrein van alle vier de lunetten, bij aanvang van het werk.

40 STUKADOORSWERK

40.22 REINIGEN BESTAAND STUKADOORSWERK

40.22.09-a REINIGEN GEKALKTE GEVELS

1. BORSTELEN
Met een ruige stoffer (kokosharen, geen staal) het gehele oppervlak omzichtig ontdoen van aanhangend en loszittende vervuiling.
De wijze en te hanteren gereedschappen worden in overleg met de directie bepaald. De aanwezige historische opschriften e.d. mogen niet worden beschadigd.

2. GRAFFITI VERWIJDEREN
Het omzichtig verwijderen van graffiti. Hieronder wordt verstaan het met een spuitbuis aangebrachte verfsporen op de witkalk van het interieur. Locatie, omvang en wijze van verwijderen in overleg met de directie. Te rekenen op uitvoeren van enkele proeven om de juiste werkwijze te bepalen.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Schoonborstelen van al het zichtbare metselwerk.

.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Voor het verwijderen van graffiti in het interieur van gebouw D en E een stelpost opnemen groot € 5.000,- (zegge vijfduizend euro).

40.25 HERSTELLEN BESTAAND STUKADOORSWERK

40.25.11-a HERSTELLEN STUKADOORWERK, RESTAURATIE

0. RESTAURATIE PLEISTERWERK
Conditie bestaande ondergrond: schone baksteen met restanten slappe kalkmortel
Schoonmaken: ondergrond afborstelen, voegwerk herstellen evt. stofzuigen
Pleisterlaag plaatselijk aanbrengen: te rekenen op 25% van het oppervlak
Pleisterlaagdikte (mm): aansluiten bij omliggende werk, het betreft zeer dun pleisterwerk (kalei)
Oppervlaktestructuur: in overeenstemming met omliggende werk
Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig proefvlak:
- kleur
- dikte
- oppervlaktestructuur

Bemonstering: proefvlak 1 m² in aansluiting met bestaande werk
Ondergrond: indien nodig om te kunnen herstellen, het onderliggende voegwerk
Wijze van aanbrengen: slappe specie met kleine stoffer of blokwitter.

7. KALK GEBONDEN PLEISTERMORTEL (NEN-EN 459-1:2015)
Bindmiddel, natuulijke hydraulische kalk (type):
NHL 3,5
.....
Mortel: speciegroep overeenkomstig STABU standaard, hfdst 40, bijlage B:
P IIa

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
- 25% van al het zichtbare metselwerk.
- alle herstelde muurwerken, elders in dit bestek omschreven.
- de vrijgekomen strook metselwerk als gevolg van hoogteverschil oude / nieuwe vloerniveau + 30cm vloerpakket, rondom alle vloervelden.

40.25.11-b HERSTELLEN STUKADOORWERK, RESTAURATIE

0. RESTAURATIE PLEISTERWERK
Conditie bestaande ondergrond: metselwerk, minimale restanten verwijderde pleisterlaag
Verwijderen: oude pleisterlaag
Pleisterlaag volledig aanbrengen:
Pleisterlaagdikte (mm): min. 20mm of conform opgave leverancier
Functie: waterkerend
- technisch verslag werkzaamheden: fabrikant, type en samenstelling pleistermortel of samenstelling.

7. KALK GEBONDEN PLEISTERMORTEL
Type “Amsterdams- of Cazius cement”
Bindmiddel: hydraulische kalk, puzzolanden in de vorm van gebrande klei.
Toebehoren:
- voorstrijk-/hechtmiddel

Toeslag: overige puzzolanen, gebrande klei en/of tras. Mortels in overleg met directie samen te stellen.
De toegepaste mortel kan dezelfde zijn als de legmortel (zie 22.00.60) zijn, afhankelijk van de gekozen samenstelling, e.e.a. na goedkeuring van de directie.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
De ontgraven achterzijde van de keermuren en bovenzijde (op rollagen).

42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

42.00 ALGEMEEN

42.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

90. INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:
- vloercoating.

42.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: dekvloeren en gietvloeren
- te garanderen door: de aannemer
- garantieperiode: zie 00.02.22.01

42.23 VOORBEHANDELEN ONDERGROND BESTAANDE DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

42.23.10-a DEKVLOER, VOORBEHANDELING ONDERGROND
0. DEKVLOER, VOORBEHANDELING ONDERGROND
Behandeling:
- reinigen:
- fixeermiddel aangebracht.
4. FIXEERMIDDEL STEEN, WATERGEDRAGEN
Bindmiddel: acrylaatdispersie.
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De vloeren van gebouw D en E.

42.31 GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN

42.31.10-a GEHECHTE MORTELDEKVLOER
0. GEHECHTE CEMENTDEKVLOER ZONDER STROOILAAG
Draagvloer: gestorte beton.
Dekvloerdikte (mm): volgens opgave constructeur
Dekvloerklasse (NEN 2741:2001/A1:2008): Cw20.
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 1.
Afgewerkt: met de hand.
Afwerking: vlinderen schuren en voorzien van cementpap.
6. GEPUNTLAST WAPENINGSNET (NEN-EN 10080:2005)
Wapeningsnetten t.b.v. de dekvloeren
Type: kruisnet.
Betonstaalsoort: volgens opgave constructeur
Oppervlakte: geribd.
Nominale middellijn (mm): 5
Maaswijdte (mm): 200
Overlap: min. 200mm
8. POLYPROPYLEEN VEZELS (CUR-AANBEVELING 42:2011)
Materiaal: polypropyleen.
Vorm: draadvormig
Te verstrekken document:
- een technische goedkeuring met certificaat.
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De vloeren van gebouw D en E.

42.40 VLOERAFWERKINGEN

42.40.14-a VLOERAFW. KUNSTHARSMORTEL, OPLOSM.VRIJ
0. VLOERAFW. KUNSTHARSGEBONDEN (CUR-AANBEV.64-04)
Vloerafwerking kunstharsgebonden, oplosmiddelvrij.
Ondergrond: cement gebonden dekvloer.
Dikte (mm): gem. 2
Druksterkte dekvloer (N/mm²): 30.
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 3.
Stroefheid (Lerouxgetal): droog gemeten 97, nat gemeten 26.
Afslijting: slijtvastheid (Taber CS 17/:1000g: ca. 30mg.
Kleurechtheid: UV bestendig.
Krasbestendigheid: in hoge mate krasbestendig, nagenoeg geen witbreuk
Elektrische geleidbaarheid: isolerend.
Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, groot (m2): 1.
Hardheid (DIN 53 505): 60 shore D
Treksterkte (DIN 53 455): > 14 MPa
Breuksterkte (DIN 53 455): > 60%
Scheursterkte (DIN 53 507): > 45 MPa

Krimp na doorharding: geen
Brandwerendheid (EN 13501-1:2002-02, deel 11 & 12.2): Bfl-s1
Uitgassing (M1 methode, emissie vluchtige organische stoffen, carcinogene stoffen, formaldehyde en ammonia. ISO
16.000. prEN 15.052): goedgekeurd
Plinten uitvoeren in zelfde materiaal, hoogte 50mm.lFiC

3. PRIMER STEENACHTIG, OPLOSMIDDELVRIJ
Fabrikant: Bolidt Kunststoftoepassing B.V.
Type: Bolidtop Universal Primerg B.V.
Samenstelling: Tweecomponenten, oplosmiddelvrije, niet watergedragen laag visceuse en niet kristalliserende kunsthars.
Viscociteit: 400 mPa.s

4. KUNSTHARSGEBOND.MORTEL, OPLOSM.VRIJ (NEN-EN 13813:2017 ONTW)
Fabrikaat: Bolidt Kunststoftoepassing B.V.
Type: Bolidtop 525 DECO
Samenstelling: tweecomponenten op basis van vertakte polyolen en aromatische polyisocyanaten.
Kleur: volgens kleur- en materiaalstaat, het vloersysteem wordt ingestrooid met een melange van slijtvaste decoratieve
colourflakes; kleur volgens kleur- en materiaalstaat, één kleur instrooien.
Toebehoren:
- afwerklaag: verzegeling middels transparante zijdeglans tot matte polymeer, met UV remmende werking:
Bolicoat® P, voorzien van speciale antislip toevoeging; glasparels, te bereiken stroefheid R12.
- holplinten: Mortel E/GP + coating. Plintafwerking type GPC-WT
- alle aansluitingen met andere materialen voorzien van waterdichte transparante kit.

9. RISICOVERDELING
De leverancier van de materialen is tevens volledig verantwoordelijk voor/ aannemer van de werkzaamheden. Alle componenten van alle systeem onderdelen zijn van één fabrikant en volledig compatibiliteit van de lagen onderling is daardoor gewaarborgd.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
De vloeren van gebouw D en E.

43 METAAL- EN KUNSTSTOFWERK

43.00 ALGEMEEN

43.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. SMEDERIJ
Het uitvoerende bedrijf dient ten minste te voldoen aan de kwaliteitseisen die Het Nederlands Gilde van Kunstsmeden aan zijn leden stelt. Daarnaast moet de vakbekwame ervaring aangetoond worden met recente uitvoering aan gelijkwaardige bouwwerken.

91. VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn mede van toepassing:
- NEN-EN-ISO 1461 Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen.
- NEN-EN-ISO 8501 Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten - visuele beoordeling van oppervlakte reinheid.
- Bepalingen zoals deze in het modelbestek voor smeedwerk zijn opgenomen.

92. GEBREKEN
Gebreken alleen repareren na toestemming van de directie.

93. CONSERVERING
Alle metalen onderdelen welke met metsel-, beton- of stukadoorwerk in aanraking komen, dienen voor plaatsing voorzien te zijn van een extra grondlaag.

94. LASWERK
Het lassen van historische smeedwerken is in beginsel niet toegestaan. Indien laswerkzaamheden noodzakelijk zijn, is nader overleg met de directie noodzakelijk. Bij laswerk het staal waar dit door de las wordt ingesloten staalblank ontroesten. Bij laswerk alle onderdelen vakkundig rondom gasdicht aan elkaar lassen met een daarvoor geëigende lasmethode, na het lassen de lassen slijpen zodat laspitten en dergelijke zijn verwijderd.

43.29 ONDERDELEN VAN SMEED-/GIETIJZER

43.29.12-a GEHENGEN
0. SMEEDWERK
Nieuwe gehengen met duimen.
Model overeenkomstig de deuren in nog aanwezig in de kazematten.
Oppervlaktebehandeling:
- oppervlak ontdoen van alle verontreinigingen
- stralen reinheidsgraad Sa 2½
- metalliseren
Verfsysteem smeedwerk (zie tevens hoofdstuk 46.):
- 1 laag corrosiewerende primer o.b.v. polyurethanhars
- 1 laag sealer o.b.v. polyurethanhars
- 1 laag grondverf o.b.v. polyurethanhars
Montage en geheel afstellen.
4. STELWERK
- Duimen in metselwerk.
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Alle nieuwe deuren, zie de tekeningen.

43.29.12-b TRALIEWERKEN
0. SMEEDWERK
Nieuwe diefijzers; model, formaat, overeenkomstig referentie bestaande kazemat
Oppervlaktebehandeling:
- oppervlak ontdoen van alle verontreinigingen
- stralen reinheidsgraad Sa 2½
- metalliseren
Verfsysteem smeedwerk (zie tevens hoofdstuk 46.):
- 1 laag corrosiewerende primer o.b.v. polyurethanhars
- 1 laag sealer o.b.v. polyurethanhars
- 1 laag grondverf o.b.v. polyurethanhars
4. STELWERK
- diefijzers in metselwerk stellen
- diepte ten minste 40mm aan beide zijden.
.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Nieuwe diefijzers in de voorgevel van gebouw D.

43.38 DIVERSE ONDERDELEN

43.38.10-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. SYMBOOLPLAAT
Materiaal: brons.
Oppervlaktebehandeling: onbehandeld,
Afwerking: gepolijst.
Opschrift: 5,10,15,20 etc.; om de 5m wordt een plaatje op de bekledingsmuur gemonteerd, om de maatvoering van stramienlijnen op de tekeningen met gevelaanzichten in het werk te kunnen duiden (ook in de toekomst).
Afmeting (mm): 75 x 75 x 3.
Montage h.o.h. (m): 5.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen; 2x per plaatje plug met messing sleufkop schroef.
- maatvoering uit te zetten door de aannemer.
.01 BEKLEDINGSMUREN, EXTERIEUR
Op alle bekledingsmuren aan de buiten- of waterzijde, om de 5 meter conform het stramienen-principe op de tekeningen al is aangegeven.

46 SCHILDERWERK

46.21 BESTAANDE ONDERGROND, HOUT

46.21.12-a BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, OPLOSM.HOUDEND
0. BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, OPLOSM.HOUDEND
Systeem:
- bestaande verflagen geheel verwijderen.
- geheel, 1 laag grondverf.
- geheel, 2 lagen dekverf.

Bestaande verflagen reinigen.
Bestaande verflagen schuren.
Reparatie ondergrond:
- aangetast hout verwijderen en repareren.
- spijkergaten stoppen.
- stoppen, schraal plamuren en slijpen.

Reparaties uit voeren door middel van het inzetten van nieuwe houten onderdelen.
Applicatie: kwast.
Laagdikte per laag (µm):
- 40 µm t.b.v. grondverf.
- 35 µm t.b.v. dekverf.

3. GRONDVERF, HOUT, OPLOSM.HOUDEND
Fabrikaat: ter goedkeuring van de directie.
Bindmiddel: alkydhars.
Kleur: nader te bepalen.

4. DEKVERF, HOUT, OPLOSM.HOUDEND
Fabrikaat: ter goedkeuring van de directie.
Bindmiddel: alkyd.
Kleur: één kleur, n.t.b.
Glansgraad (NEN 941+a88): hoogglanzend.

.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Deurstel aan de voorzijde van gebouw E, merk 1.

46.22 BESTAANDE ONDERGROND, METAAL

46.22.24-a BEST. ONDERGR. VERZINKT STAAL, OPLOSM.HOUDEND

0. BEST. ONDERGR. VERZINKT STAAL, OPLOSM.HOUDEND
Ondergrond: geschoopeerd staal.
Systeem:
- voorbehandeld staal (zie hoofdstuk 25)
- 1 laag midcoat/grondverf
- 2 lagen dekverf

Reinigen en ontvetten.
Applicatie: kwastverwerking.
Totale laagdikte (mµ): afdeklagen 60 micrometer.

4. MIDCOAT/GRONDVERF, METAAL, OPLOSM.HOUDEND
Bindmiddel: 2-componenten polyurethan.

5. DEKVERF, METAAL, OPLOSM.HOUDEND
Bindmiddel: 2-componenten polyurethan.
Glansgraad (NEN 941+a88): hoogglanzend.

.01 BEKLEDINGSMUREN EN KAZEMATTEN, EXTERIEUR
Alle voorkomende kleine metalen onderdelen als ingemetselde duimen, hoogtebouten e.d. welke worden gehandhaafd. Te rekenen op 30 stuks verspreid.

.02 KAZEMATTEN, INTERIEUR
- Alle nog aanwezige duimen in metselwerk en knopen van ankerwerken in de gemetselde tongewelven in gebouw D en gebouw E.
- de stalen balk in ruimte 3-06 van gebouw E.

46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG

46.23.21-a BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.

0. BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
Ondergrond: baksteen.
Systeem: ondergrond niet eerder behandeld
- 1 laag voorstrijk-/fixeermiddel
- 2 lagen dekverf.

3. VOORSTRIJKMIDDEL STEEN, WATERGEDRAGEN
Type: passend bij dekverf

6. DEKVERF STEEN, WATERGEDRAGEN
Handeling: decoratief schilderwerk
Type:
afmeting: +/- 30x30cm
Bindmiddel: silicaat.
Kleur: zwart / wit

.01 KAZEMATTEN, EXTERIEUR
- Zwart vlak met witte letter D, boven de entreedeuren gebouw D
- Zwart vlak met witte letter E, boven de entreedeuren gebouw E.

46.31 NIEUWE ONDERGROND, HOUT

46.31.12-a NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, OPLOSM.HOUDEND
0. NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, OPLOSM.HOUDEND
Systeem:
- Twee lagen grondverf
- Twee lagen dekverf

Laagdikte:
- grondverf per laag (µm):
- 40 µm t.b.v. grondverf.
- 35 µm t.b.v. dekverf

Applicatie: kwastverwerking
4. GRONDVERF HOUT, OPLOSMIDDELHOUDEND
Bindmiddel: alkyd.
Kleur: bijpassend bij de dekverf
5. DEKVERF HOUT, OPLOSMIDDELHOUDEND
Bindmiddel: alkyd.
Kleur: één kleur, n.t.b.
Glansgraad: hoogglans
.01 KAZEMATTEN, INTERIEUR
Alle nieuwe deuren, incl. beslag en overig smeedwerk, in gebouw D en E.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES

60.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

60.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF VERWARMINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Bevestigingswijze:
bevestigd op krimpet, opnemen in betonvloer
Afpersen:
in bijzijn van de directie, voor het storten van de vloer.
1. KUNSTSTOF BUIS, PE, VLOERVERWARMING (BRL 5601:2016)
MATERIAAL:
KENMERKEN:
Uiterlijk: Glad zonder onregelmatigheden.
AFMETINGEN:
Nominale buitenmiddellijn (mm):
HULPSTUKKEN:
TOEBEHOREN:
LEVERING en TOEPASSING:
PE vloerverwarmingsbuizen leveren onder KOMO (attest-met)-productcertificaat.
.01 KAZEMATTEN, INTERIER
Opnemen in de nieuwe betonnen vloeren.