

RICHTLIJNEN VOOR HET BEHEER VAN DE KUNSTWERKEN

*Departement Leefmilieu en Infrastructuur
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap*

**RICHTLIJNEN
VOOR
HET BEHEER VAN DE
KUNSTWERKEN**

DIENSTORDER LI 93/50 van 1 juli 1993

Voorwoord

Op 1 juli 1978 werden de "Richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken" bij omzendbrief van toepassing verklaard voor het ministerie van Openbare Werken.

Deze richtlijnen organiseerden op een systematische manier de inspecties en controles van de kunstwerken.

Na vijftien jaar inspectiepraktijk wordt thans de noodzaak gevoeld om, rekening houdend met de opgedane ervaring, de bestaande richtlijnen te ordenen en te actualiseren.

Tegelijk wil ik met nadruk de cruciale rol beklemtonen van het "tijdig gewoon onderhoud". Kleine gebreken die niet tijdig worden hersteld, hebben soms grote gevolgen voor de stabiliteit van het kunstwerk en de veiligheid van de gebruiker; ze noodzaken achteraf dikwijls tot zware ingrepen die gepaard gaan met grote kosten.


Degelijke periodieke inspecties sporen tijdig gebreken op.

Goede communicatie tussen en binnen de verschillende administraties en diensten is zeer effectief om de vastgestelde gebreken te verhelpen.

Door een efficiënt en degelijk beheer en onderhoud, wordt de veiligheid van de gebruiker gewaarborgd, wordt de altijd aanwezige kans op calamiteiten gevoelig verkleind en worden de kunstwerken en de ter beschikking gestelde financiële middelen beheerd zoals het hoort.

De publikatie van deze herwerkte "Richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken" dient alle betrokkenen opnieuw te sensibiliseren en te motiveren in de uitvoering van hun beheer- en onderhoudstaken.

Van de politieke overheid wordt verwacht dat zij voor deze taken voldoende kredieten ter beschikking stelt.



ir. R. DE PAEPE
secretaris-generaal
departement Leefmilieu
en Infrastructuur

Voorwoord	I
Inhoud	II, III en IV
Hoofdstuk I : Algemeen kader	I - ..
1. Inleiding	1
2. Het beheer van de kunstwerken : een grote noodzaak	1
3. Doel van de systematische inspecties en onderhoudswerkzaamheden	2
4. Toepassingsgebied	2
5. De documenten die opgeheven worden	3
6. Woordkeuze voor de verschillende inspectiewerkzaamheden	3
Hoofdstuk II : Organisatie van het beheer van de kunstwerken	II - ..
1. Het dossier van het kunstwerk	1
1.1. Bouwdossier van de beherende dienst	1
1.2. Het exploitatiedossier van de beherende dienst	2
1.3. Dossier van het beheercentrum	2
1.4. Dossier van de dienst Controle Betonnen Kunstwerken en de dienst Metalen Kunstwerken	2
1.5. Dossier van de dienst Topografie en Fotogrammetrie	2
2. De inspecties	3
2.1. Routineinspecties	3
2.2. De A-inspectie (of de algemene inspectie)	3
2.3. De C-inspectie (of de controleinspectie)	4
2.4. De B-inspectie (of de bijzondere inspectie)	4
2.5. De occasionele inspectie	5
3. De beherende dienst	5
3.1. De beherende dienst en de beheerder	5
3.2. De taken "inspectie"	6
3.3. De taken "onderhoud" en "herstelling" van de kunstwerken	6
3.4. Bijzonder geval : gemengd beheer	7
4. Het beheercentrum	8
5. De commissie "Beheer van de Kunstwerken"	10
6. Het organisatieschema van het beheer van de kunstwerken	10
Hoofdstuk III : De A-inspectie van een kunstwerk	III - ..
1. De A-inspectie	1
2. Het A-inspectiedossier	1
3. Nummering en wijze van de nummering van de onderdelen van de kunstwerken	2
3.1. Nummering van de onderdelen	2
3.2. Wijze van nummering	3
4. Vademecum van de gebreken	4
5. Lijst van belangrijke gebreken (bijlage 7)	4

6.	Het inspectieformulier	III - 5
6.1.	Het inspectieformulier analoog aan het vroegere inspectieformulier (bijlagen 8, 9 en 10)	5
6.2.	Het inspectieformulier met een andere bladschikking (bijlagen 11, 12 en 13)	6
7.	De bijlagen van het inspectieformulier : de schetsen van het kunstwerk met plaats en weergave van vastellingen en foto's	7
8.	De waterpassingstabel	7
	Overgangsmaatregelen	8
9.	Het A-inspectieverslag (bijlage 14)	8
10.	Verzending en advies op het A-inspectiedossier	10
11.	Voorbeeld van een ingevuld A-inspectiedossier	10
Hoofdstuk IV : De B-inspectie van een kunstwerk		IV - ..
1.	Aanvraag van de B-inspectie	1
2.	Uitvoering van de B-inspectie	1
3.	Het B-inspectieverslag	3
Hoofdstuk V : De C-inspectie		V - ..
1.	Algemeenheden en beschrijving	1
2.	De kunstwerken die in aanmerking komen voor een C-inspectie	1
3.	Geen evolutie van de gebreken en geen peilveranderingen	2
4.	Evolutie van de gebreken bij het inspecteren of peilveranderingen bij de controlewaterpassing	3
5.	Samenvatting	3
Hoofdstuk VI : De occasionele inspectie		VI - ..
1.	Beschrijving	1
2.	De samenstelling van het occasionele inspectiedossier	1
Hoofdstuk VII : De waterpassingen		VII - ..
1.	Het waterpassen van een kunstwerk	1
2.	Beschrijving van de verkenmerken bij kunstwerken in beton en metselwerk	1
2.1.	Type I - verkenmerk(fig. 1)	1
2.2.	Type II - verkenmerk(fig. 2)	1
2.3.	Type III - verkenmerk(fig. 6)	2
3.	Beschrijving van verkenmerken bij metalen kunstwerken	2
4.	Plaats van de verkenmerken op het kunstwerk	2
5.	Praktische richtlijnen voor het aanbrengen van de verkenmerken	3
5.1.	Type I(fig. 1)	3
5.2.	Type II(fig. 3)	3
5.3.	Type III	4

6.	De referentieverkenmerken	VII - 4
6.1.	Beschrijving	4
6.2.	Plaatsing	4
6.3.	Aantal	5
6.4.	Ligging	5
6.5.	In vraagstelling van de noodzaak van referentieverkenmerken	5
7.	Levering, plaatsing en onderhoud van verkenmerken en referentieverkenmerken	5
8.	De basiswaterpassingen	6
9.	Controlewaterpassingen	7
9.1.	De basisregels	7
	Overgangsmaatregelen	8
9.2.	Bijkomende controlewaterpassingen	8
9.3.	Situaties waarbij bij voorkeur een bijkomende controlewaterpassing wordt uitgevoerd	9
10.	Weersomstandigheden	9
11.	Praktische aanbevelingen	9

Bijlagen :	aantal bladzijden	
1.	Basisuitrustingen van de inspectieploeg en topografische meetploeg	2
2.	Liggingsschets van het kunstwerk	1
3.	Algemene foto's of een fotosteekkaart van het kunstwerk	1
4.	Schetsen van een kunstwerk	2
5.	Nummering van de onderdelen van een kunstwerk	4
6.	Vademecum van de gebreken	4
7.	Lijst van belangrijke gebreken	1
8.	Inspectieformulier voor vaste kunstwerken en grondkerende constructies	4
9.	Inspectieformulier voor tunnels, kokerbruggen en duikers	4
10.	Inspectieformulier voor beweegbare bruggen Het inspectieformulier met een andere bladschikking	4
11.	Inspectieformulier voor vaste kunstwerken en grondkerende constructies	4
12.	Inspectieformulier voor tunnels, kokerbruggen en duikers	4
13.	Inspectieformulier voor beweegbare bruggen	4
14.	Het A-inspectieverslag	2
15.	Voorbeeld van een ingevuld A-inspectiedossier	1 bundel

Richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken : uitgave juli 1993.

Dienstorder LI 93/50 van 1 juli 1993.

HOOFDSTUK I : ALGEMEEN KADER

1. Inleiding

Op 1 juli 1978 werden de richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken bij omzendbrief van kracht.

In de loop van de jaren werden de richtlijnen aangevuld, bijgewerkt of gewijzigd door zeven omzendbrieven (nrs. 543 - 10 à 16).

Na 15 jaar ervaring is het raadzaam de huidige richtlijnen te bundelen en te actualiseren in een nieuwe uitgave.

2. Het beheer van de kunstwerken : een grote noodzaak

Het Vlaamse Gewest is verantwoordelijk voor het beheer van 2332 kunstwerken met een overspanning van ten minste 5 m.

Deze zijn gelegen in of over 880 km autosnelweg, 5100 km gewestweg, 1057 km waterweg.

De nieuwbouwwaarde van de kunstwerken wordt geraamd op 120 miljard fr.

Niet alleen de veiligheid, maar ook het economisch bestel vereisen dat deze kunstwerken absoluut in stand worden gehouden. Hiervoor moet volgens internationale maatstaven jaarlijks een onderhouds- en vernieuwingsbudget van 1200 tot 1800 miljoen fr. of 1 tot 1,5 % van de nieuwbouwwaarde worden uitgetrokken. Dit was in het verleden zeker niet het geval.

Door de steeds stijgende groei van het vervoer, de grotere en zwaardere lasten, de chemische inwerking van dooizouten en de invloed van schadelijke gassen, worden de kunstwerken steeds meer belast en meer onderworpen aan agressieve chemische aantastingen.

Sinds enige jaren worden nieuwe schadeverschijnselen door scheikundige reacties, zoals de alkali-silica-reactie, in betonstructuren vastgesteld, wat kan leiden tot de afbraak van het hele kunstwerk of een gedeelte ervan.

Het samenspel van al deze factoren maakt dat onvolmaaktheden in het ontwerp of bij de uitvoering een grote weerslag zullen hebben op het latere gedrag van het kunstwerk.

Het is daarom onontbeerlijk het gedrag van de kunstwerken stelselmatig en nauwgezet te volgen, zodat tijdig de vereiste maatregelen kunnen worden getroffen.

3. Doel van de systematische inspecties en onderhoudswerkzaamheden

Het doel van het beheer van de kunstwerken door systematische inspecties en onderhoudswerkzaamheden is meerledig :

- het bezit aan kunstwerken van de burgerlijke bouwkunde optimaal bewaren;
- een veilig en continu gebruik van het kunstwerk door de weggebruiker waarborgen;
- de beschikbare financiële middelen zo economisch mogelijk benutten;
- tijdig klein onderhoud uitvoeren tegen een beperkte kostprijs om later grote onderhouds- of vernieuwbouwkosten te vermijden;
- nieuwe schadeverschijnselen of nieuwe scheikundige aantastingen vlugger onderkennen;
- schade, waarvoor de bouwheer of de beheerder burgerlijk aansprakelijk kan worden gesteld, vermijden;
- bij het ontwerpen van nieuwe kunstwerken gebruik maken van de ervaring opgedaan bij de inspecties.

4. Toepassingsgebied

De richtlijnen van deze brochure zijn toepasselijk op het gedeelte burgerlijke bouwkunde van de kunstwerken, die door het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur worden beheerd.

Ze zijn niet toepasselijk op de elektromechanische uitrustingen hiervan. Hiervoor zullen afzonderlijke richtlijnen worden opgesteld door de administratie Ondersteunende Studies en Opdrachten - bestuur Elektronica, Elektriciteit en Mechanica.

Als kunstwerken worden opgenomen :

- vaste bruggen en viaducten
- beweegbare bruggen
- tunnels en duikers
- grondkerende muren en steunmuren

Voor kleine kunstwerken zoals bruggen of duikers waarvan de som van de overspanningen geen 5 m bedraagt, en voor steunmuren die minder dan 2 m grondkeren, is het aan de beherende diensten om deze kunstwerken in eigen beheer te inspecteren, te onderhouden en te herstellen.

5. De documenten die opgeheven worden

Deze nieuwe uitgave heft alle voorgaande documenten betreffende het beheer van de kunstwerken op.

Het betreft :

- de brochure "Richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken" van juni 1978;
- de omzendbrief nr. 543-9 van 20 maart 1978 waarmee de richtlijnen voor het beheer van de kunstwerken op 1 juli 1978 werden ingevoerd;
- de omzendbrief nr. 543-10 van 28 december 1978 over voorzieningen te treffen bij nieuwe kunstwerken voor het plaatsen van openbare nutsinrichtingen;
- de omzendbrief nr. 543-11 van 8 juli 1980 met de mededeling de vertraging op de planning van de inspectiedossiers in te halen;
- de omzendbrief nr. 543-12 van 26 november 1981 over de inspectie van kunstwerken met een zelfbewegende werkbrug;
- de omzendbrief nr. 543-14 van 3 mei 1983 over de waterpassingen;
- de omzendbrief nr. 543-15 van 28 oktober 1985 bedoeld als uitleg en aanvulling voor de richtlijnen van juni 1978. Hierbij werd tevens de omzendbrief nr 543-13 van 4 augustus 1982 afgeschaft.
- de omzendbrief nr. 543-16 van 1 september 1987 over een aantal bijzondere aspecten van het beheer van kunstwerken.

6. Woordkeuze voor de verschillende inspectiewerkzaamheden

De aanpassingen en wijzigingen op de richtlijnen van 1 juli 1978 hebben geleid tot het toevoegen van verschillende benamingen voor een zelfde begrip.

Om tot eenvormigheid te komen, maar toch ook nog voldoende binding te houden met de ingeburgerde korte letterbenamingen A en B voor de begrippen "algemeen" en "bijzonder", wordt de gebruikte woordkeuze toegelicht.

Met name wordt een duidelijk onderscheid ingevoerd voor de begrippen "dossier" en "inspectie".

De term "dossier" wordt gebruikt bij :

- het bouwdoossier van het kunstwerk;
- het exploitatiedossier van het kunstwerk;
- het inspectiedossier van het kunstwerk.

De term "inspectie" is van toepassing in de gevallen :

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| - A-inspectie | = Algemene inspectie |
| - A-inspectieverslag | = Algemeen inspectieverslag |
| - A-inspectiedossier | = Algemeen inspectiedossier |
| - B-inspectie | = Bijzondere inspectie |
| - B-inspectieverslag | = Bijzonder inspectieverslag |
| - C-inspectie | = Controleinspectie |
| - C-inspectieverslag | = Controleinspectieverslag |
| - C-inspectiedossier | = Controleinspectiedossier |

HOOFDSTUK II : ORGANISATIE VAN HET BEHEER VAN DE KUNSTWERKEN

1. Het dossier van het kunstwerk

Voor een goed beheer van de kunstwerken is het noodzakelijk dat alle diensten die meewerken aan het beheer ervan voor ieder kunstwerk een dossier aanleggen.

De beherende dienst beschikt per kunstwerk over een dossier dat een bouwdoossier en een exploitatiedossier bevat.

Het beheercentrum bezit per kunstwerk een dossier dat ook ter beschikking staat van de studiediensten.

De dienst Controle Betonnen Kunstwerken en de dienst Controle Metalen Kunstwerken, evenals de dienst Topografie en Fotogrammetrie leggen eveneens per kunstwerk een dossier aan.

1.1. Bouwdoossier van de beherende dienst

Om een goed inzicht te behouden in de identiteit en de levensgeschiedenis van het kunstwerk behoort het bouwdoossier de volgende documenten te bevatten :

- een liggingsplan van het kunstwerk;
- de tekeningen van het kunstwerk zoals het in werkelijkheid werd uitgevoerd;
- de essentiële delen van de berekeningsnota's;
- het grondmechanisch onderzoek;
- een gedetailleerd bouwverslag van het kunstwerk met de meldenswaardige feiten die zich voorgedaan hebben tijdens de uitvoering ervan;
- de bouwverslagen van de eventuele controle-organisatie, alsook de verzekeringspolis indien de bouw van het kunstwerk gedekt is door een controleverzekering;
- de uitslagen van de proefbelasting;
- de resultaten van de basiswaterpassing;
- de resultaten van het gedetailleerd onderzoek, uitgevoerd door de uitvoeringsdienst volgens de werkwijze en aan de hand van dezelfde standaarddocumenten van een A-inspectie, zowel bij de voorlopige als bij de definitieve oplevering;
- de documenten voor de verdeling van het beheer, wanneer het kunstwerk beheerd wordt door verschillende administraties of openbare diensten.

1.2. Het exploitatiedossier van de beherende dienst

Het exploitatiedossier bevat de hierna opgesomde documenten :

- routineinspecties;
- de A-, B-, C- en occasionele inspectiedossiers;
- een lijst met de belangrijkste gebeurtenissen die zich hebben voorgedaan, zoals overschrijdingen door uitzonderlijk vervoer;
- een lijst van de voornaamste uitgevoerde onderhouds- en herstellingswerkzaamheden;
- een lijst van de verschillende te onderhouden onderdelen.

1.3. Dossier van het beheercentrum

Het dossier dat berust bij het beheercentrum en dat eveneens ter beschikking staat van de studiediensten, bevat minstens :

- de tekeningen van het kunstwerk zoals het in werkelijkheid werd uitgevoerd;
- de berekeningsnota's, opgemaakt door eigen diensten of door derden;
- het grondmechanisch onderzoek;
- de uitslagen van de proefbelasting;
- de resultaten van de basiswaterpassing;
- de behandelde A-, B-, C- en occasionele inspecties.

1.4. Dossier van de dienst Controle Betonnen Kunstwerken en de dienst Controle Metalen Kunstwerken

- de meest essentiële tekeningen;
- de berekeningsnota's van de meest essentiële delen;
- de uitslagen van de proefbelasting;
- de behandelde B-inspecties.

1.5. Dossier van de dienst Topografie en Fotogrammetrie

- de resultaten van de basiswaterpassing.

2. De inspecties

2.1. Routineinspecties

Dit zijn visuele inspecties, waarbij geen vaste voorschriften gelden en die vrij regelmatig gebeuren door het personeel van de beherende dienst tijdens de inspecties van wegen en waterwegen.

Zij vergen geen speciaal materiaal, behalve eventueel een fotoapparaat.

Deze inspecties maken het mogelijk vast te stellen dat de veiligheid van de gebruiker in gevaar is, of dat er zich een abnormale evolutie voordoet in het gedrag van bepaalde onderdelen van het kunstwerk of van bepaalde gebreken.

Het personeel brengt de vaststellingen ter kennis van de ingenieur-beheerder die de nodige maatregelen treft.

Bij ernstige gebreken beslist deze een occasionele inspectie uit te voeren.

Als het om gebreken gaat die rechtstreeks de veiligheid van de gebruiker in gevaar kunnen brengen, neemt hij meteen de nodige maatregelen.

Routineinspecties worden eventueel ook uitgevoerd vóór en nadat uitzonderlijk vervoer van ondeelbare voorwerpen van 180 t en meer over het kunstwerk is gereden.

2.2. De A-inspectie (of de algemene inspectie)

De A-inspectie van een kunstwerk omvat het grondig inspecteren en het controlewaterpassen van dit kunstwerk, systematisch om de 3 jaar, door gespecialiseerde ploegen van de beherende dienst.

Het tijdstip van het controlewaterpassen wordt zo gekozen dat t.o.v. het inspecteren de controlewaterpassing hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd.

Na het inspecteren en het controlewaterpassen wordt een A-inspectiedossier opgesteld, dat voor advies aan het beheercentrum wordt opgestuurd.

Het beheercentrum deelt over ieder inspectiedossier zijn advies mee aan de beherende dienst.

De A-inspectie en het samenstellen van het A-inspectiedossier van een kunstwerk wordt uitvoerig in hoofdstuk III besproken.

2.3. De C-inspectie (of de controleinspectie)

Bij kunstwerken waarvoor weinig problemen verwacht worden vanwege hun bouwtype en waarvan de gebreken niet in slechte zin evolueren, kan eventueel, afwisselend met een A-inspectie, om de 6 jaar een C-inspectie worden uitgevoerd.

Bij het uitvoeren van een C-inspectie worden zoals bij een A-inspectie alle elementen van het kunstwerk geïnspecteerd en alle verkenmerken gewaterpast, maar het inspecteren zelf kan vlugger en eventueel met inzet van minder hulpmiddelen plaats vinden.

De controlewaterpassing daarentegen wordt op haar gewone wijze uitgevoerd en ze vindt t.o.v. het inspecteren hoogstens 12 maanden eerder plaats.

Over ieder C-inspectiedossier deelt het beheercentrum zijn advies aan de beherende dienst mee.

De C-inspectie en het samenstellen van een C-inspectiedossier van een kunstwerk wordt uitvoerig in hoofdstuk V besproken.

2.4. De B-inspectie (of de bijzondere inspectie)

De B-inspectie is een verder doorgedreven inspectie dan de A-inspectie voor welbepaalde elementen van het kunstwerk, waarbij extra hulpmiddelen, gespecialiseerd personeel en aangepaste apparatuur worden ingeschakeld.

Een B-inspectie vindt plaats op aanvraag van de beherende dienst of van het beheercentrum.

Zij wordt uitgevoerd door de gespecialiseerde diensten : de dienst Controle Betonnen Kunstwerken (DCBK) of de dienst Controle Metalen Kunstwerken (DCMK).

Over ieder B-inspectiedossier deelt het beheercentrum zijn advies aan de beherende dienst mee met afschrift aan de DCBK of DCMK.

De B-inspectie van een kunstwerk wordt uitvoerig besproken in het hoofdstuk IV.

2.5. De occasionele inspectie

De A- en de C-inspecties zijn inspecties die betrekking hebben op het volledige kunstwerk en die systematisch om de 3, respectievelijk 6 jaar, opnieuw worden uitgevoerd.

Om diverse redenen kan het nochtans nodig zijn dat de beherende dienst buiten de systematische cyclus van 3, respectievelijk 6 jaar :

- het volledige kunstwerk of een deel ervan aan een inspectie onderwerpt;
- hierover het advies van het beheercentrum vraagt.

Deze inspecties worden occasionele inspecties genoemd.

Over ieder occasioneel inspectiedossier deelt het beheercentrum zijn advies mee aan de beherende dienst.

In het hoofdstuk VI wordt de occasionele inspectie uitvoeriger besproken.

3. De beherende dienst

3.1. De beherende dienst en de beheerder

De beherende dienst is de dienst die het kunstwerk onder zijn bevoegdheid heeft en die als eerste de verantwoordelijkheid draagt voor de instandhouding ervan.

In het algemeen betreft het de buitendiensten bij de administratie Wegeninfrastructuur en Verkeer en bij de administratie Waterinfrastructuur en Zeewezen. Het kunnen ook openbare instellingen en gemeenten zijn zoals : de Maatschappij voor de Brugse Zeevaartinrichtingen (MBZ) N.V., de N.V. Zeekanaal en Haveninrichtingen van Brussel, de Dienst voor de Scheepvaart (DS), de stad Antwerpen, de stad Oostende, enz...

Het hoofd van de beherende dienst wijst na de voorlopige oplevering van het kunstwerk een beheerder aan.

Deze beheerder is een burgerlijk ingenieur.

3.2. De taken "inspectie"

De beherende diensten hebben onder meer tot taak :

- het uitvoeren van routineinspecties;
- het proper houden van de kunstwerken zodat de inspectieploegen in verantwoorde hygiënische omstandigheden kunnen werken;
- het opmaken van de planning van de inspecties rekening houdend met de kalender die door het beheercentrum is opgesteld;
- het uitvoeren van inspecties;
- het uitvoeren van controlewaterpassingen;
- het aanvragen van B-inspecties;
- het opstellen van een eerste diagnose en beoordeling van gebreken;
- het treffen van maatregelen om de veiligheid van het verkeer te verzekeren;
- het meedelen van de voltooiing van de herstellingswerken aan het beheercentrum;
- het plaatsen en het in stand houden van verkenmerken;
- het melden van verkeersbeperkende maatregelen voor een kunstwerk aan de directie Uitzonderlijk Vervoer van het ministerie van Verkeer en Infrastructuur;
- het melden aan het beheercentrum van feiten die een verlaging van de draagkracht van een kunstwerk tot gevolg hebben.

3.3. De taken "onderhoud" en "herstelling" van de kunstwerken

De beheeropdracht van de beherende diensten omvat naast het uitvoeren van inspecties ook het gewone en buitengewone onderhoud en de herstelling van de kunstwerken.

Het onderhoud omvat alle operaties die tot doel hebben het kunstwerk gebruiksklaar te bewaren, terwijl door een herstelling het kunstwerk opnieuw volledig gebruiksklaar wordt gemaakt.

Als basisregels kan men stellen :

ONDERHOUDEN = VOORKOMEN
HERSTELLEN = GENEZEN

Inzake onderhoud wordt een onderscheid gemaakt tussen het gewone onderhoud en het buitengewone onderhoud, waarvoor specialisten nodig zijn om bepaalde werkzaamheden uit te voeren en waarbij eventueel speciaal materieel wordt ingezet.

Per kunstwerk worden systematisch de verschillende te onderhouden onderdelen aangeduid en de bewerkingen genoteerd die uitgevoerd zijn.

De lijst van deze onderdelen en bewerkingen wordt in het exploitatiedossier van het kunstwerk bewaard.

Iedere herstelling is als een afzonderlijk geval te behandelen.

De volgorde van de werkzaamheden kan de volgende zijn :

- vaststelling en beoordeling van de gebreken; dit kan gebeuren bij inspecties en controlewaterpassingen of op welk ogenblik ook dat een zwaar gebrek wordt vastgesteld;
- onmiddellijk te nemen maatregelen;
- bepalen van de oorzaken;
- studie en raming van de herstellingswerkzaamheden;
- uitvoering en controle van de herstelling;
- controle op het gedrag van de herstelling.

Tijdens elk van deze werkzaamheden kan de medewerking gevraagd worden van het bestuur Infrastructuurstudies en Controle (BISC).

3.4. Bijzonder geval : gemengd beheer

Ingeval verscheidene besturen of diensten bij het beheer van een kunstwerk betrokken zijn worden de verantwoordelijkheden en de taken van elkeen op ondubbelzinnige wijze vastgelegd.

Dit is o.m. het geval voor kunstwerken van gemeenschappelijk belang voor de NMBS en het departement.

Ook met andere overheden, zoals de provincies en gemeenten, kan er een gemengd beheer ontstaan.

Een duidelijke conventie regelt de verdeling van de verantwoordelijkheden en de taken tussen de beherende diensten per gemeenschappelijk kunstwerk.

Bestaat een dergelijke conventie niet, dan is het absoluut nodig dat de beherende diensten deze onverwijld opmaken.

Over een aantal huidige regelingen en conventies kan het volgende worden meege-
deeld :

- bruggen met beweegbaar gedeelte

De elektromechanische uitrusting wordt beheerd door de administratie Ondersteu-
nende Studies en Opdrachten - bestuur Elektronica, Elektriciteit en Mechanica;

- bruggen met als beherende diensten de administratie Wegeninfrastructuur en Ver-
keer en de administratie Waterinfrastructuur en Zeewezen

Tussen de beide administraties werd een akkoord bereikt om in principe het ge-
mengd beheer af te schaffen.

Als stelregel geldt dat alle kunstwerken die momenteel onder gemengd beheer val-
len en een waterweg overbruggen, in de toekomst onder het beheer van de admi-
nistratie Waterinfrastructuur en Zeewezen zullen vallen.

De streefdatum hiervoor is 1 januari 1994.

De bestaande verdeling van bevoegdheden blijft evenwel van toepassing in afwach-
ting van de formele overdracht van het beheer die zal plaatsvinden kunstwerk per
kunstwerk.

4. Het beheercentrum

De administratie Ondersteunende Studies en Opdrachten - bestuur Infrastructuur-
studies en Controle (BISC) is belast met de algemene organisatie en coördinatie van
het beheer van de kunstwerken.

Hiervoor is binnen het BISC een beheercentrum opgericht dat zorgt voor :

- controle op het systematisch uitvoeren van de inspecties;
- beoordeling van de resultaten van de inspecties en advies van de te nemen
maatregelen;
- advies bij buitengewoon onderhoud en herstellingen;
- opsporing van kunstwerken die gebreken vertonen of die gevoelig zijn voor
bepaalde gebreken;
- het bepalen voor welke kunstwerken een C-inspectie mogelijk is;
- actualisering en standaardisering van de inspectiedocumenten en de procedure;
- het beheer van het geïnformatiseerd bruggenbestand met in het bijzonder het
opslaan van informatie omtrent proefbelasting, controlewaterpassingen, inspec-
ties, herstellingen, enz...;
- het opstellen en verspreiden onder de vorm van dienstorders van bijzondere
informatie over specifieke schadegevallen;

- het opstellen van de lijsten 1Z en 1Y van de kunstwerken met zeer ernstige gebreken, dit zijn de kunstwerken waaraan met voorrang dringend werkzaamheden nodig zijn;
- het verzamelen en het melden van feiten die een verlaging van de draagkracht van een kunstwerk tot gevolg hebben aan de directie Uitzonderlijk Vervoer van het ministerie van Verkeer en Infrastructuur.

Om de planning van de inspecties duidelijk vast te leggen stuurt het beheercentrum elk jaar, voor het einde van het derde trimester, naar de verschillende diensten de lijst op van het volgend jaar te inspecteren kunstwerken en - ter aansporing - de lijst van de nog niet ontvangen dossiers voor het lopende jaar.

Het beheercentrum doet voor een aantal taken een beroep op verschillende diensten :

- a) Op de dienst Betonnen Kunstwerken, de dienst Metalen Kunstwerken en de dienst Algemene Burgerlijke Bouwkunde voor :
 - de controle en het advies voor de inspecties;
 - de stabiliteitsberekeningen;
 - het advies bij buitengewoon onderhoud en bij herstellingen.
- b) Op de dienst Controle Betonnen Kunstwerken en de dienst Controle Metalen Kunstwerken voor :
 - de uitvoering van proefbelastingen;
 - de uitvoering van B-inspecties;
 - de medewerking bij herstellingswerkzaamheden op gebied van keuringen van de materialen en van de uitgevoerde werken.
- c) Op de dienst Topografie en Fotogrammetrie voor :
 - de uitvoering van de basiswaterpassing van het kunstwerk;
 - het advies bij de uitvoering van de controlewaterpassingen;
 - de bijkomende waterpassingen, die een behereñde dienst of het beheercentrum aanvragen in het kader van het beheer van een bepaald kunstwerk.

Om alle communicatieproblemen te vermijden geeft het beheercentrum altijd advies over alle ingezonden dossiers inzake :

- A-inspecties
- C-inspecties
- B-inspecties
- occasionele inspecties.

5. De commissie "Beheer van de Kunstwerken"

De commissie wordt voorgezeten door de secretaris-generaal van het departement Leefmilieu en Infrastructuur, met als waarnemend voorzitter de directeur-generaal van de administratie Ondersteunende Studies en Opdrachten.

Ze komt regelmatig en indien nodig in bijzondere gevallen samen.

In de vergaderingen worden de krachtlijnen van het beheer vastgelegd, de stand van de inspecties geëvalueerd, concrete problemen besproken en oplossingen voorgesteld, nieuwe ideeën en bedenkingen uitgewisseld.

Maken deel uit van deze commissie:

- de administraties,
 - + Wegeninfrastructuur en Verkeer
 - + Waterinfrastructuur en Zeewezen
 - + Ondersteunende Studies en Opdrachten
- de geïnteresseerde openbare instellingen en gemeenten.

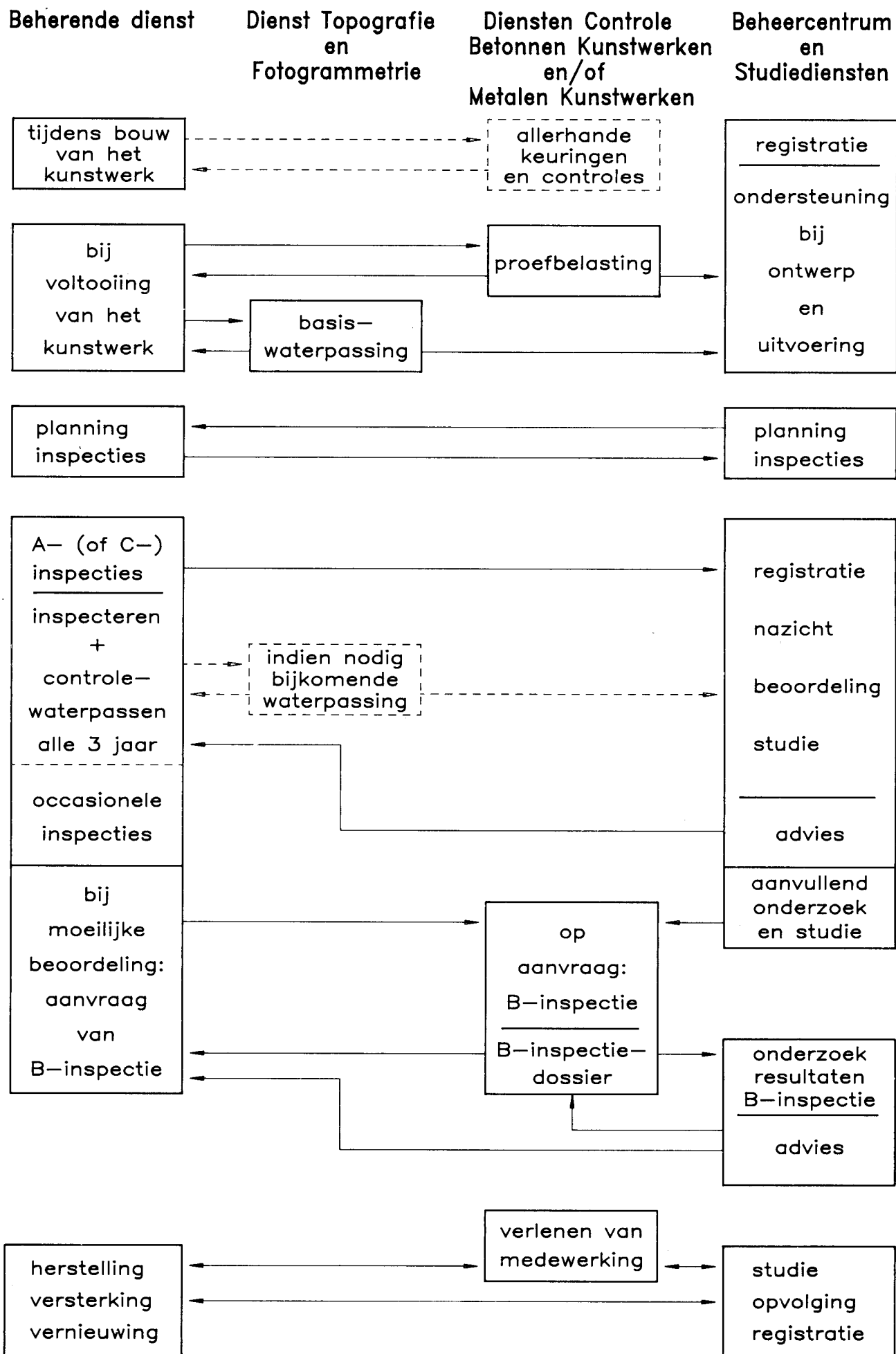
De commissie maakt een beter contact en een vlottere communicatie mogelijk tussen de beherende diensten en de diensten die als beheercentrum of als gespecialiseerde diensten betrokken zijn bij het beheer van de kunstwerken.

Ze vormt het forum om de goede werking van het beheer van de kunstwerken te verzekeren.

6. Het organisatieschema van het beheer van de kunstwerken

Het hierna volgend schema geeft een beeld van de organisatie van het beheer van de kunstwerken.

ORGANISATIESCHEMA



HOOFDSTUK III : DE A-INSPECTIE VAN EEN KUNSTWERK

1. De A-inspectie

De eerste A-inspectie van een kunstwerk vindt plaats ten laatste 3 jaar na de voorlopige oplevering.

De A-inspectie omvat het grondig inspecteren en het controlewaterpassen van dit kunstwerk, systematisch om de 3 jaar, door gespecialiseerde ploegen van de beherende dienst.

Het tijdstip van het controlewaterpassen wordt zo gekozen dat t.o.v. het inspecteren de controlewaterpassing hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd.

Na het inspecteren en het controlewaterpassen wordt een A-inspectiedossier opgesteld, dat voor advies aan het beheercentrum wordt opgestuurd.

De gespecialiseerde ploegen die inspecteren en die controlewaterpassen beschikken over basisuitrustingen die in bijlage 1 worden opgesomd.

De ploegen die inspecteren gebruiken het "vademecum van de gebreken" en "de lijst van de belangrijke gebreken" die kunnen voorkomen bij kunstwerken.

Deze twee belangrijke basisdocumenten worden in dit hoofdstuk beschreven.

2. Het A-inspectiedossier

Na het inspecteren en het controlewaterpassen van het kunstwerk wordt een A-inspectiedossier samengesteld dat altijd de volgende documenten bevat :

- het inspectieformulier volgens het type van kunstwerk, met als bijlage de schetsen van het kunstwerk waarop de plaats en de weergave van de vaststellingen zijn gelokaliseerd, het best aangevuld met genummerde foto's;
- de waterpassingstabel; het tijdstip van de recentste controlewaterpassing wordt zo gekozen dat t.o.v. het inspecteren de controlewaterpassing hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd;
- het A-inspectieverslag met vermelding van alle gebreken die hetzij de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk, dan wel de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen.

III - 2

Het eerste A-inspectiedossier wordt aangevuld met :

- a) een liggingschets van het kunstwerk (bijlage 2);
- b) één of meer algemene foto's van het kunstwerk of een fotosteekkaart (12 gegroepeerde foto's) (bijlage 3);
- c) de schetsen met de belangrijkste gegevens van het kunstwerk op A4- of A3-formaat.

Deze schetsen bevatten, buiten de voornaamste afmetingen en de gebruikte materialen en nummering, slechts een minimum aan gegevens om voldoende ruimte vrij te laten voor de plaatsaanduiding en de weergave van de vaststellingen door de inspecteur.

In het geval van een brug kan dat worden (bijlage 4) :

- lengtedoorsneden en/of opstand van de brug (fundering - onderbouw - bovenbouw);
- planzichten van de brug :
 - fundering met onderbouw;
 - bovenbouw;
- opstanden of doorsneden van de onderbouw;
- langsdoorsneden en dwarsdoorsneden van de bovenbouw alleen;
- tabel met de typen van opleggingen, voegen en voerspansystemen.

3. Nummering en wijze van de nummering van de onderdelen van de kunstwerken

Voor kunstwerken waarvoor reeds een inspectiedossier is aangelegd blijft de vroeger toegepaste nummering van de onderdelen van toepassing. Het is onnodig deze te wijzigen, omdat dit enkel verwarring zou stichten.

Voor nieuwe kunstwerken wordt de hierna beschreven nummering en wijze van nummering van de onderdelen toegepast, (zie figuren in bijlage 5).

3.1. Nummering van de onderdelen

De nummering van de onderdelen waarbij men gebruik maakt van hoofdletters, kleine letters en cijfers, gebeurt als volgt :

Voor bruggen :

- hoofdliggers : hoofdletters A, B, C, D, ... ;
- langsliggers : letters a, b, c, d, ... ;

III - 3

- dwarsdragers en/of steunen : cijfers 1, 2, 3, 4, ... ;
- voor kokerliggers wordt een letter gebruikt per lijf ;
- de overspanningen worden aangeduid door de cijfers van de steunen: b.v. veld 1.3;
- de steunen (landhoofd, pijler) en de bovengelegen dwarsdragers krijgen hetzelfde nummer. Bij aanwezigheid van twee dwarsdragers per steun wordt elke dwarsdrager genummerd.
De steun draagt dan het dubbel nummer van de twee dwarsdragers en de overspanning de nummers van de uiterste dwarsdragers van het beschouwde veld.

Voor tunnels, kokerbruggen en duikers :

- de verticale wanden : hoofdletters A, B, C, D, ... ;
- de horizontale elementen (bodemplaat, tussenplaat, dakplaat) : letters a, b, c, ... (van onder naar boven);
- de in de langsas door dwarse voegen gescheiden constructiedelen : cijfers 1, 2, 3, ...

3.2. Wijze van nummering

Voor kunstwerken over of onder een waterweg gebeurt de wijze van nummering van de elementen in de richtingen :

- van opwaarts naar afwaarts en
- van linkeroever naar rechteroever.

Voor een kunstmatige waterweg waarbij de linker- en rechteroever niet conventioneel is vastgelegd, wordt de richting van de stijgende afstandspunten beschouwd als van opwaarts naar afwaarts.

Voor kunstwerken over of onder wegen gebeurt de wijze van nummering in de richtingen :

- van de stijgende kilometerpunten en
- van links naar rechts wanneer men de richting volgt van de stijgende kilometerpunten.

De te beschouwen kilometerpunten zijn die van de weg met de hoogste hiërarchie (gewest, provincie, gemeente). Bij gelijke hiërarchie zijn het de kilometerpunten van de weg met de hoogste rang (autosnelwegen, ringwegen, lussen, 1e, 2e, 3e en 4e net) en bij een zelfde rang die met het kleinste wegnummer.

4. Vademecum van de gebreken (bijlage 6)

De meest voorkomende gebreken bij kunstwerken zijn opgenomen in een lijst "Vademecum van de gebreken" en wordt gegeven in bijlage 6.

Het vademecum van de gebreken is als volgt te lezen en te gebruiken bij het invullen van de documenten :

- 1e kolom : de code van het gebrek.
Sommige codenummers ontbreken, dit stelt het beheercentrum in staat de lijst uit te breiden door invoeging van nieuwe codenummers voor niet-vermelde gebreken.
- 2e kolom : de benaming van het gebrek.
De opgesomde benamingen zijn niet limitatief.
Het beheercentrum kan benamingen in deze kolom invoegen en in de 1e kolom tegelijk een nieuw codenummer invullen.
- 3e kolom : de omschrijving van het gebrek.
Deze kolom verstrekt de inspecteur aanvullende kwalitatieve en kwantitatieve gegevens.

Buiten het aanduiden van gebreken biedt het vademecum nog twee mogelijkheden :

- Het aanduiden van de afwezigheid van een gebrek door middel van de code 00 of door de mededeling "geen gebrek".
Het niet-aanwezig zijn van een gebrek is immers een belangrijk gegeven.
- Het aanduiden dat het onderdeel niet werd geïnspecteerd gebeurt door de code 99 of de mededeling "niet nagezien".

5. Lijst van belangrijke gebreken (bijlage 7)

De lijst van de belangrijke gebreken die kunnen voorkomen bij de kunstwerken, wordt gegeven in bijlage 7.

Aan de gespecialiseerde ploegen wordt gevraagd tijdens het inspecteren en het controlewaterpassen vooral aandacht te besteden aan de in de lijst opgesomde belangrijke gebreken.

De ingenieur-beheerder zal tijdens de beoordeling van de vastgestelde gebreken en het opstellen van de inspectieverslagen de vereiste aandacht hebben voor de vermelde gebreken.

6. Het inspectieformulier

6.1. Het inspectieformulier analoog aan het vroegere inspectieformulier

Het inspectieformulier wordt ingevuld door de inspecteur. Daar het inspecteren voldoende vakkennis vereist wordt deze taak bij voorkeur door een technicus uitgevoerd.

Om het inspecteren van de verscheidene soorten kunstwerken te vergemakkelijken worden 3 verschillende inspectieformulieren gebruikt :

- voor vaste bruggen en grondkerende constructies (bijlage 8);
- voor tunnels, kokerbruggen en duikers (bijlage 9);
- voor beweegbare bruggen (bijlage 10).

Bij het invullen van het inspectieformulier maakt de inspecteur bij het omschrijven van de vaststellingen tijdens zijn A-inspectie, zoveel mogelijk gebruik van de benamingen van het vademecum van de gebreken en van de lijst van belangrijke gebreken.

Voor kunstwerken in metselwerk of hout, of in het algemeen voor kunstwerken die niet volledig passen in de opgegeven verdeling, dienen de voorgestelde inspectieformulieren door de beherende dienst aangepast te worden.

Ieder inspectieformulier bestaat uit twee delen die hierna nader worden beschreven.

Deel 1 - Algemene inlichtingen

In dit deel worden naast algemene gegevens inlichtingen verstrekt betreffende de feiten die zich voorgedaan hebben sinds de laatste inspectie, het verkeer, de weersomstandigheden tijdens de inspectie en de toegankelijkheid van het kunstwerk.

Het inspectienummer en het districtnummer kunnen facultatief door de beherende dienst gebruikt worden. Het inspectienummer geeft het aantal inspecties die op het kunstwerk uitgevoerd werden sinds 01.07.1978, inbegrepen de inspectie die betrekking heeft op het betreffende inspectieformulier.

Deel 2 - Vaststellingen

In dit deel worden uitsluitend objectieve vaststellingen genoteerd, ter plaatse gedaan door de inspecteur.

De onderdelen van het kunstwerk zijn gegroepeerd in hoofdrubrieken als kunstwerk in zijn geheel, landhoofd, pijler, grondkerende constructie, bovenbouw, enz.

III - 6

Dit deel van het formulier is onderverdeeld in 4 kolommen :

Kolom 1 : nummer van het element.

Dit nummer is voor de voornaamste elementen voorgedrukt. Sommige nummers zijn niet gebruikt zodat de inspecteur de lijst kan uitbreiden.

Kolom 2 : benaming van het element.

Kolom 3 : omschrijving van de vaststelling.

Enkel het nummer van het element waarvoor een vaststelling gebeurt wordt herhaald, zodat de beschikbare ruimte van kolom 3 vrij benut kan worden voor het beschrijven van de vaststellingen.

Eventueel kan vóór het nummer een aanduiding worden gegeven van veranderingen sinds vorig verslag d.m.v. de letters n, g of h, naargelang het om een nieuwe of een gewijzigde vaststelling of een herstelling gaat.

De indices 1, 2, 3,... worden aan het nummer toegevoegd indien er meerdere vaststellingen aan het element worden geconstateerd. De beschrijving gebeurt bij voorkeur met de benamingen van het "Vademecum van de gebreken". Zij moet voldoende gedetailleerd zijn om de ingenieur-beheerder en het beheercentrum in staat te stellen zich rekenschap te geven van de ernst van een gebrek en met kennis van zaken dit gebrek te beoordelen.

Kolom 4 : lokalisatie van de gebreken.

In deze kolom wordt door middel van de nummering van de elementen aangegeven waar de beschreven vaststelling werd geconstateerd. Indien dit niet duidelijk genoeg is, worden genummerde schetsen en foto's toegevoegd. Zie hiervoor de volgende rubriek.

6.2. Het inspectieformulier met een andere bladschikking (bijlagen 11, 12, 13)

De beherende dienst kan eventueel gebruik maken van de inspectieformulieren in bijlagen 11, 12 en 13 waarbij de nummers van de elementen en de elementen van het kunstwerk allemaal samen op het 2e blad werden samengebundeld.

Hierdoor komt er meer plaats vrij voor de omschrijving van de vaststellingen en het maakt de verwerking met tekstverwerking gemakkelijker.

7. De bijlagen van het inspectieformulier : de schetsen van het kunstwerk met plaats en weergave van vaststellingen en foto's

Bij de beoordeling van de A-inspectie is het nodig dat de ingenieur-beheerder en in een later stadium het beheercentrum over voldoende informatie beschikt om tot een besluit te komen.

Om dit mogelijk te maken zal de inspecteur zijn vaststellingen weergeven op het inspectieformulier en aanduiden op de schetsen met de belangrijkste gegevens van het kunstwerk. Deze schetsen op formaat A3 of A4 werden opgemaakt bij de samenstelling van het eerste A-inspectiedossier van een kunstwerk, zodat ze later steeds opnieuw kunnen worden gebruikt.

Voor een aantal vaststellingen zal het nodig zijn meer gedetailleerde schetsen bij te voegen of foto's te nemen. Deze gedetailleerde schetsen en foto's worden genummerd. De nummering wordt vermeld in de 4de kolom van het inspectieformulier.

De schetsen met de belangrijkste gegevens van het kunstwerk en met de plaats en de weergave van de vaststellingen, eventueel aangevuld met genummerde, gedetailleerde schetsen en foto's, vormen een wezenlijk deel van het inspectieformulier en worden altijd bijgevoegd.

8. De waterpassingstabel

De kunstwerken zijn voorzien van verkenmerken op structurele hoofdelementen. De opeenvolgende controlewaterpassingen van deze verkenmerken vertrekkend vanuit de referentieverkenmerken buiten het kunstwerk maken het mogelijk de bewegingen en vervormingen van het kunstwerk te bepalen.

Een gespecialiseerde topografische meetploeg van de beherende dienst voert om de 3 jaar een controlewaterpassing van alle verkenmerken van het kunstwerk uit.

De controlewaterpassing gebeurt voor elk kunstwerk bij voorkeur in hetzelfde jaargetijde en het tijdstip van de recentste controlewaterpassing wordt zo gekozen dat t.o.v. het inspecteren de controlewaterpassing hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd.

De resultaten worden ingevuld op de waterpassingstabel van het kunstwerk.

De beherende dienst analyseert de resultaten en de ingenieur-beheerder vermeldt zijn conclusie over de resultaten van de recentste waterpassing op het inspectieverslag.

Bij anomalieën of vragen in verband met de topografische meetresultaten kan contact met de dienst Topografie of met het beheercentrum worden opgenomen.

De ingevulde tabel van de waterpassingen moet altijd bij het A-inspectiedossier gevoegd worden.

Het hoofdstuk VII geeft meer specifieke inlichtingen over de beschrijving, de plaatsing, het onderhoud van verkenmerken en referentieverkenmerken, over het uitvoeren van de controlewaterpassingen en over de allereerste waterpassing van een kunstwerk : de basiswaterpassing.

Overgangsmaatregelen :

- Om de resultaten van de recentste controlewaterpassingen te kunnen analyseren, moet men over minstens drie waterpassingen beschikken, uitgevoerd na 1 januari 1988, met een tussentijd van minstens één jaar en waarvan de recentste hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd.
- Voor de kunstwerken waarvoor men niet over drie controlewaterpassingen beschikt, wordt jaarlijks een controlewaterpassing uitgevoerd tot de beherende dienst over drie meetresultaten beschikt waaruit een analyse gemaakt kan worden en een besluit getrokken.

9. Het A-inspectieverslag (bijlage 14)

Het A-inspectieverslag wordt bij voorkeur op geel papier opgesteld.

De ingenieur-beheerder vult de vakken 1 tot 4 in aan de hand van de gegevens van het inspectieformulier, van de schetsen van het kunstwerk en eventueel van bijgevoegde detailschetsen en foto's. Deze worden eventueel aangevuld na een bespreking met de inspecteur of met eigen bevindingen vastgesteld bij een plaatsbezoek.

Het ingevulde A-inspectieverslag mag geen loutere kopie of samenvatting zijn van het inspectieformulier.

Het A-inspectieverslag heeft een objectief aspect (vermelding van de gebreken waarvoor een advies van het beheercentrum nodig is) en een subjectief aspect (beoordeling van de gebreken).

De ingenieur-beheerder vermeldt en beoordeelt op het A-inspectieverslag alleen die vaststellingen die naar zijn oordeel een gevaar vormen hetzij voor de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk, hetzij voor de veiligheid van de gebruiker.

III - 9

De vaststellingen die kunnen worden verholpen via het gewone onderhoud worden op het inspectieverslag niet vermeld. Het laten uitvoeren van het onderhoud is een taak eigen aan iedere beherende dienst.

In de vakken van het inspectieverslag wordt het volgende ingevuld :

Vak 1 : nummer van de vaststelling.

Dit nummer wordt overgenomen uit de kolom vaststellingen van het inspectieformulier b.v. 41.3.

De eerste twee cijfers vormen het nummer van het element waaraan een vaststelling werd gedaan. Het volgende cijfer geeft de index aan waarmee de opeenvolgende vaststellingen worden aangeduid.

Vak 2 : code van het gebrek.

Hier wordt de code ingevuld waarmee de ingenieur-beheerder volgens het vademecum van de gebreken de gedane vaststellingen als gebreken beoordeelt. B.v. 22 staat voor het gebrek : "middelbrede scheur".

Vak 3 : algemene omschrijving en beoordeling van het gebrek.

De ingenieur-beheerder beoordeelt het gebrek en geeft een aanduiding van de ernst en de mogelijke gevolgen van het gebrek, zowel inzake stabiliteit of duurzaamheid van het kunstwerk als inzake veiligheid voor de gebruiker.

Vak 4 : voorgestelde maatregelen.

Hier doet de ingenieur-beheerder voorstellen inzake de te nemen maatregelen. Ingeval de ingenieur-beheerder, voor bepaalde gebreken oordeelt dat de beschikbare gegevens onvoldoende zijn om zijn beoordeling te kunnen geven en om maatregelen voor te stellen, kan hij een beroep doen op de dienst Controle Betonnen Kunstwerken of op de dienst Controle Metalen Kunstwerken om die gebreken aan een B-inspectie te onderwerpen.

Hij vermeldt op het A-inspectieverslag in het vak 4 van het bewuste gebrek dat hij een B-inspectie zal aanvragen of voorstelt aan het beheercentrum er een te vragen, werkt zijn A-inspectiedossier verder af en stuurt het voor advies naar het beheercentrum .

Vak 5 : advies beheercentrum .

In dit vak vermeldt het beheercentrum bondig zijn advies over de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk. Ingeval het beheercentrum een bepaald gebrek

voorlopig niet kan beoordelen (aanvullend onderzoek, bijkomende studies, enz.) wordt dit meegedeeld aan de beherende dienst. Het advies wordt dan later verstrekt.

Vak 6 : evolutie van de herstelling

De aanduidingen in dit vak moeten het beheercentrum in staat stellen de uitvoering van de herstellingswerkzaamheden van de belangrijkste gebreken i.v.m. de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk te volgen.

10. Verzending en advies op het A-inspectiedossier

Het ingevulde A-inspectieverslag wordt, na ondertekening door de ingenieur-beheerder en het diensthoofd van de beherende dienst, in tweevoud gevoegd bij de schetsen en de foto's van het kunstwerk, het inspectieformulier en de tabel van de waterpassingen.

Al deze documenten samen vormen het A-inspectiedossier van het kunstwerk en worden voor advies naar het beheercentrum gestuurd. Het beheercentrum controleert het A-inspectieverslag aan de hand van het inspectieformulier en de tekeningen en de foto's van de gebreken. Het beoordeelt de controlewaterpassingen en het A-inspectieverslag en vermeldt in het vak 5 van dit verslag zijn advies.

Het beheercentrum vermeldt op het inspectieverslag of een C-inspectie bij de volgende inspectie is toegelaten.

Het advies wordt aan de beherende dienst opgestuurd.

11. Voorbeeld van een ingevuld A-inspectiedossier

Bijlage 15 geeft een voorbeeld van een ingevuld A-inspectiedossier.

HOOFDSTUK IV : DE B-INSPECTIE VAN EEN KUNSTWERK

De B-inspectie is een verder doorgedreven inspectie ten opzichte van het inspecteren van de A-inspectie.

1. Aanvraag van de B-inspectie

Zij gebeurt op aanvraag van de beherende dienst of van het beheercentrum en is altijd het gevolg van een A-inspectie of een occasionele inspectie door de beherende dienst. Als bijlage bij de aanvraag om een B-inspectie wordt altijd het A- of occasionele inspectiedossier gevoegd, zodat de dienst die de B-inspectie uitvoert meteen over de nodige gegevens over het kunstwerk beschikt.

De aanvraag vermeldt duidelijk voor welke onderdelen of voor welke gebreken om een B-inspectie wordt verzocht.

De B-inspectie wordt aangevraagd :

- wanneer gebreken of onregelmatigheden vermoed of vastgesteld worden tijdens de controlewaterpassingen of tijdens het deel inspecteren van de A- of occasionele inspectie en de ingenieur-beheerder of het beheercentrum niet meteen bij machte zijn de gegevens te beoordelen;
- bij onverklaarbare vaststellingen ter gelegenheid van de voorlopige of de definitieve oplevering van het kunstwerk;
- na delicate structurele herstellings- of verstevigingswerkzaamheden;
- na incidenten zoals een aanrijding, een brand, een aanvaring, enz., die belangrijke structurele schade tot gevolg hebben.

2. Uitvoering van de B-inspectie

De B-inspectie bestaat uit een gedetailleerde inspectie van bepaalde elementen van een kunstwerk waarbij extra hulpmiddelen, gespecialiseerd personeel en aangepaste apparatuur worden ingeschakeld.

Zij wordt uitgevoerd door de dienst Controle Betonnen Kunstwerken (DCBK) voor betonstructuren en door de dienst Controle Metalen Kunstwerken (DCMK) voor

IV - 2

metaalstructuren, doch steeds met de medewerking van de beherende dienst, die zorgt voor de verkeersveiligheid, het verschaffen van bepaalde toegangsmiddelen, enz... .

De DCBK en DCMK zijn uitgerust om onder meer de volgende onderzoeken te verrichten :

- ontnemen van betonmonsters d.m.v. geboorde kernen (diameters 25 mm tot 110 mm);
- bepalen van de ligging van het carbonatatiefront in beton;
- bepalen van het chlorideprofiel van beton;
- bepalen van de betondruksterkte (sclerometer, betondrukpers);
- het niet-destructief opsporen van betonstaal naar diameter en diepteligging;
- visuele inspectie d.m.v. de endoscoop via smalle openingen;
- registratie van vervormingen, ogenblikkelijk en in de tijd, t.p.v. scheuren, voegen, enz.;
- meten van hoekverdraaiingen en doorbuigingen;
- meten met ultrasone golven van scheurdiepten en van grindnesten in beton;
- meten van de kracht in (vrijliggende of vrijgemaakte) voorgespannen draden of strengen d.m.v. een spanningsmeter;
- meten van resterende dikten van constructiestaal met ultrasoondiktemeters;
- bepalen van de staalsoort via hardheidsmetingen met draagbare hardheidsmeter;
- diktemetingen van de beschermingslagen op een stalen structuur met elektronische diktemeter.

Soms wordt bij een B-inspectie een beroep gedaan op externe laboratoria.

Dit is o.m. het geval bij :

- uitvoeren van radiografisch of ultrasoon onderzoek op lassen;
- gammagrafie van betonelementen;
- petrografie van betonmonsters;
- scheikundige analyses;
- potentiaalmetingen voor het opsporen van wapeningscorrosie.

3. Het B-inspectieverslag

Na elke B-inspectie wordt door de DCBK of de DCMK een B-inspectieverslag opgemaakt dat aan de beherende dienst en aan het beheercentrum wordt opgestuurd.

Na onderzoek van het B-inspectieverslag deelt het beheercentrum zijn advies mee aan de beherende dienst en aan de DCBK of DCMK.

In het geval van gemengd beheer wordt aan alle beherende diensten een B-inspectieverslag en het advies van het beheercentrum opgestuurd.

HOOFDSTUK V : DE C-INSPECTIE

1. Algemeenheden en beschrijving

Als basisregel geldt dat ieder kunstwerk systematisch om de 3 jaar door gespecialiseerde ploegen van de beherende dienst grondig wordt geïnspecteerd en gewaterpast, en dat hierover een A-inspectiedossier voor advies aan het beheercentrum wordt opgestuurd.

De periode van 3 jaar voor een A-inspectie kan verlengd worden tot 6 jaar voor kunstwerken waarvoor weinig problemen worden verwacht.

In dit geval heeft er een C-inspectie plaats in het midden van de periode van 6 jaar, d.w.z na 3 jaar.

Bij een C-inspectie worden zoals bij een A-inspectie alle elementen van het kunstwerk geïnspecteerd en alle verkenmerken gewaterpast, maar het inspecteren zelf kan vlugger en eventueel met inzet van minder hulpmiddelen gebeuren, bijvoorbeeld :

- de scheurwijdtemeter hoeft niet systematisch te worden gebruikt;
- een aantal reeds vroeger vastgestelde gebreken kan geïnspecteerd worden door middel van een verrekijker i.p.v. met de hulp van een hoogwerker;
- er kan minder inzet zijn van signalisatie, wanneer men beslist geen rijstrook voor het verkeer af te sluiten.

De controlewaterpassing daarentegen wordt op haar gewone wijze uitgevoerd en ze vindt plaats hoogstens 12 maanden eerder dan het inspecteren.

2. De kunstwerken die in aanmerking komen voor een C-inspectie

Afwisselend met een A-inspectie kan om de 6 jaar een C-inspectie worden uitgevoerd voor kunstwerken waarvoor weinig problemen worden verwacht. Het bouwtype, de ouderdom en de afwezigheid van belangrijke gebreken zijn hierbij belangrijke criteria.

In het bijzonder kunnen de volgende kunstwerken in aanmerking komen :

- kokerbruggen, tunnels, starre portaalbruggen;
- bruggen met in de fabriek geprefabriceerde voorgespannen betonliggers;
- bruggen met ommantelde voorgebogen stalen balken;
- stalen bruggen met orthotrope plaat.

Andere kunstwerken kunnen eveneens in aanmerking komen als zij geen meldenswaardige gebreken vertonen of als er geen evolutie van bestaande gebreken en geen peilveranderingen bij de controlewaterpassing worden vastgesteld.

Enkel het beheercentrum is bevoegd om de kunstwerken aan te duiden waarvoor eventueel, afwisselend met een A-inspectie, om de 6 jaar een C-inspectie kan worden uitgevoerd.

Op het inspectieverslag is een rubriek ingelast waar het beheercentrum aangeeft dat een C-inspectie van het kunstwerk mogelijk is.

Bij het uitvoeren van een C-inspectie van een kunstwerk kunnen zich de volgende situaties voordoen :

- er worden geen evolutie van de gebreken noch peilveranderingen vastgesteld;
- er wordt evolutie vastgesteld, hetzij door de inspecteur tijdens de inspectie, hetzij door de ingenieur-beheerder bij de beoordeling.

3. Geen evolutie van de gebreken en geen peilveranderingen

Als geen evolutie van de gebreken bij het inspecteren en geen peilveranderingen bij de controlewaterpassing zijn vastgesteld, wordt een C-inspectiedossier samengesteld en voor advies aan het beheercentrum opgestuurd.

Het C-inspectiedossier bevat altijd de volgende documenten :

- een inspectieformulier volgens het type van kunstwerk, waarop vermeld wordt welke hulpmiddelen er werden ingezet;
- de tabel van de waterpassingen waarbij het tijdstip van de recentste controlewaterpassing t.o.v. het inspecteren hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd;
- het vorige A-inspectieverslag als volgt aangevuld :
 - + in het vak 6 vermeldt de ingenieur-beheerder naast elk van de gebreken de maatregelen die getroffen werden om ze te verhelpen;
 - + met de einddatum van het inspecteren.

Het beheercentrum deelt zijn advies over het C-inspectiedossier mee aan de beherende dienst.

Op het C-inspectieverslag kunnen in de vakken 1 tot 4 een klein aantal nieuwe, minder belangrijke gebreken of kleine wijzigingen van bestaande gebreken worden vermeld. Deze moeten in aantal echter beperkt blijven en in elk geval duidelijk opvallen.

4. Evolutie van de gebreken bij het inspecteren of peilveranderingen bij de controlewaterpassing

- Evolutie van de gebreken vastgesteld door de inspecteur bij het inspecteren.

Als de inspecteur tijdens zijn inspectie oordeelt dat de vroegere gebreken ongunstig evolueren of als er belangrijke nieuwe gebreken worden vastgesteld, die hetzij de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk hetzij de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen, voert hij een A-inspectie uit i.p.v. de C-inspectie die gepland was.

- Evolutie van de gebreken of peilveranderingen bij de controlewaterpassing vastgesteld door de ingenieur-beheerder.

Zodra de ingenieur-beheerder bij de beoordeling van het inspectieformulier en de controlewaterpassing vaststelt dat de vroegere gebreken ongunstig evolueren, dat aan de peilveranderingen bij de controlewaterpassing geen aanneembare verklaring kan worden gegeven of als hij belangrijke nieuwe gebreken ontdekt, die hetzij de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk hetzij de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen, stelt hij een A-inspectieverslag op en stelt hij een A-inspectiedossier samen.

5. Samenvatting

Als er bij het inspecteren geen evolutie van de gebreken en bij de controlewaterpassing geen peilveranderingen zijn vastgesteld, wordt een C-inspectie uitgevoerd en een C-inspectiedossier voor advies aan het beheercentrum opgestuurd.

In de andere gevallen wordt de procedure gevolgd van een A-inspectie en een A-inspectiedossier.

HOOFDSTUK VI : DE OCCASIONELE INSPECTIE

1. Beschrijving

De A- en de C-inspecties zijn inspecties die betrekking hebben op het volledige kunstwerk en systematisch volgens een vast ritme worden uitgevoerd.

Om meerdere redenen kan het evenwel nodig zijn dat de beherende dienst buiten het vaste ritme van 3, respectievelijk 6 jaar, een inspectie uitvoert van :

- ofwel het volledige kunstwerk
- ofwel een onderdeel van het kunstwerk.

Deze tussentijdse inspecties worden "occasionele" inspecties genoemd.

De occasionele inspectie wordt uitgevoerd o.a. :

- als de beherende dienst bij een routineinspectie ernstige gebreken of een abnormale evolutie van bestaande gebreken vaststelt;
- als bij de controlewaterpassing belangrijke gebreken of niet verklaarbare peilveranderingen van de verkenmerken worden vastgesteld;
- bij elk voorval dat invloed heeft op de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk, bijvoorbeeld bij een aanrijding, een brand, een aanvaring, enz.;
- bij kunstwerken die gebreken, opgesomd in de lijst van belangrijke gebreken, vertonen en waarvoor het beheercentrum aan de beherende dienst vraagt de kunstwerken in een versneld ritme te inspecteren en/of te controlewaterpassen;
- op vraag van het beheercentrum.

2. De samenstelling van het occasionele inspectiedossier

Na het inspecteren en/of het controlewaterpassen van het kunstwerk wordt een occasioneel inspectiedossier opgesteld waarbij men dezelfde standaarddocumenten gebruikt als bij een A-inspectie, maar aangepast aan de situatie.

Het occasionele inspectiedossier bevat :

- het inspectieformulier volgens het type kunstwerk, met als bijlage de schetsen van het kunstwerk waarop de plaatsaanduiding en de weergave van de gebreken zijn gelokaliseerd, het best aangevuld met genummerde foto's;

VI - 2

- de bijgewerkte waterpassingstabel;
- het occasionele inspectieverslag met vermelding van de gebreken die hetzij de stabiliteit of de duurzaamheid van het kunstwerk, hetzij de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen.

Ook na een occasionele inspectie kan een beroep gedaan worden op de diensten DCBK of DCMK.

Het occasionele inspectiedossier wordt ter advies aan het beheercentrum overgemaakt.

Het beheercentrum deelt aan de beherende dienst zijn advies hieromtrent mee.

In het specifieke geval dat het beheercentrum aan de beherende dienst alleen gevraagd heeft het kunstwerk regelmatig te controlewaterpassen, bestaat het occasionele inspectiedossier uit :

- de waterpassingstabel;
- het occasionele inspectieverslag.

HOOFDSTUK VII : DE WATERPASSINGEN

1. Het waterpassen van een kunstwerk

De kunstwerken zijn voorzien van roestvrije verkenmerken op hoofdonderdelen van de constructies. Het periodieke waterpassen van deze verkenmerken, uitgaand vanuit de referentieverkenmerken buiten het kunstwerk, maakt het mogelijk de bewegingen en vervormingen van de structuur van het kunstwerk te bepalen en de evolutie ervan na te gaan ten opzichte van een begintoestand.

Het vastleggen van de begintoestand gebeurt bij de basiswaterpassing. De daarop volgende waterpassingen die in principe systematisch om de 3 jaar plaatsvinden worden controlewaterpassingen genoemd.

2. Beschrijving van de verkenmerken bij kunstwerken in beton of metselwerk

Voor kunstwerken in beton of metselwerk of gedeelten hiervan, zijn er 3 types verkenmerken in roestvrij staal (de figuren bevinden zich achteraan het hoofdstuk):

2.1. Type I-verkenmerk (fig. 1)

Dit verkenmerk heeft de vorm van een haak en wordt horizontaal in de pijlers, landhoofden, wanden en muren aangebracht. De kop wordt ofwel opwaarts gericht, op ongeveer 50 cm boven het definitieve maaiveldpeil, ofwel neerwaarts gericht, op ongeveer 3,50 m of 4,50 m naargelang de lengte van de beschikbare baak. Deze laatste schikking wordt toegepast, wanneer er gevaar bestaat dat een verkenmerk wordt beschadigd indien het te dicht bij het maaiveld is aangebracht, of in speciale gevallen.

2.2. Type II-verkenmerk (fig. 2)

Dit verkenmerk heeft de vorm van een klinknagel met een schacht van 70 mm lengte en 12 mm diameter; de kop is een bolsegment. Het wordt vooral op het brugdek geplaatst, in de voetpaden (fig. 3) ofwel, zichtbaar, onder de vangrails (fig. 4), op voorwaarde dat de sokkels één geheel vormen met de bovenbouw van de brug. Het type II-verkenmerk mag ook, met de kop neerwaarts gericht, onderaan de brugdekplaat aangebracht worden (fig. 5)

Als de lengte van 70 mm niet lang genoeg is, kan men gebruik maken van het type II S dat een lengte heeft van 200 mm (fig. 3).

2.3. Type III-verkenmerk (fig. 6)

Dit verkenmerk, met een totale lengte van 200 mm, vervangt het type I als een uitspringende deksteen een verticale plaatsing van de baak op het verkenmerk van het type I verhindert.

3. Beschrijving van verkenmerken bij metalen kunstwerken

Voor metalen kunstwerken mogen de verkenmerken bestaan uit koppen van klinknagels of schroefbouten van een hoofdelement van de structuur. Die koppen moeten duidelijk te onderscheiden en bereikbaar zijn. De ligging ervan moet ook op de detailtekeningen van het kunstwerk worden aangeduid.

4. Plaats van de verkenmerken op het kunstwerk

4.1. Op de bovenbouw van kunstwerken worden ten minste twee rijen verkenmerken aangebracht, evenwijdig met de lengteas van het kunstwerk. De plaats van deze rijen wordt zodanig gekozen, dat de door de waterpassingen verkregen gegevens eveneens aanwijzingen kunnen verschaffen omtrent de verplaatsing en de vormverandering van het brugdek in de dwarsrichting (fig. 7 en 8).

In iedere rij moeten minstens verkenmerken aanwezig zijn (fig. 9 en 10) :

- ter hoogte van de opleggingen op de pijlers en landhoofden;
- aan weerszijden van de tussenscharnieren;
- in het midden van de overspanningen.

Bij doorgaande kunstwerken, evenals bij boogbruggen (scharnierbogen, bogen met trekband, vierendeelbogen) moeten tevens verkenmerken worden aangebracht in elk vierde gedeelte van de overspanning (fig. 11).

Voor sommige kunstwerken is het praktischer de verkenmerken aan de onderzijde van de liggers aan te brengen; de waterpassing wordt dan onderaan uitgevoerd.

4.2. De verkenmerken die worden bevestigd in de wanden, muren, pijlers en landhoofden moeten het mogelijk maken de bewegingen van deze constructiedelen te meten (fig. 12).

5. Praktische richtlijnen voor het aanbrengen van de verkenmerken

5.1. Type I (fig. 1)

Voor de plaatsing boort men een gat van 14 mm diameter en 60 mm diep in het beton of het metselwerk. Men brengt mortel in op basis van epoxyhars en klopt het verkenmerk erin met een hamer voorzien van een kop in kunststof om het verkenmerk niet te beschadigen.

Als het verkenmerk in de wand van een trapeziumvormige pijler geplaatst wordt, moet het zich op 3,50 m of 4,50 m boven het definitieve maaiveld bevinden, het bolsegment neerwaarts gericht (fig. 13).

5.2. Type II (fig. 3)

Voor de plaatsing boort men een gat van 14 mm diameter in het beton of het metselwerk. Men brengt mortel in op basis van epoxyhars en klopt het verkenmerk erin met een hamer voorzien van een kop in kunststof om het bolsegment niet te beschadigen. De kop van het verkenmerk moet 5 mm uit het vlak van het beton of de deklaag steken.

a) Bij het plaatsen van een verkenmerk in de betonnen steun van de vangrail worden de volgende voorzorgen genomen :

- via de plans van de brug moet men er zich van vergewissen of de steun van de vangrail wel degelijk één geheel vormt met de brugdekplaat.
- het verkenmerk wordt op minstens 0,50 m van de vangrailstijl geplaatst en op zulke wijze dat er bij het losrukken van de verankering, ten gevolge van een ongeval, geen schade wordt aangebracht aan het verkenmerk of dat het niet wordt verplaatst (fig. 14).
- het verticaal plaatsen van de baak mag niet worden gehinderd door de stootband of, in het geval van een dubbel uitgebouwde stootband, door de diagonalen van de stootband. Bij het bepalen van de plaats van het verkenmerk moet hiermee rekening worden gehouden (fig. 14).

b) De verkenmerken mogen niet geplaatst worden in de watergreppels of de kantstroken en in elementen die los staan van de structuur zoals prefab betonnen boordstenen.

c) Als de lengte van 70 mm niet lang genoeg is, kan men gebruik maken van het type II S dat een lengte heeft van 200 mm (fig. 3).

5.3. Type III

Voor de plaatsing van dit verkenmerk boort men een gat van 22 mm diameter in het beton of het metselwerk. Men brengt mortel in op basis van epoxyhars en klopt het verkenmerk erin met een hamer voorzien van een kop in kunststof. De kop van het verkenmerk moet 30 mm voorbij het uitspringend deel steken.

Als de pijler of het landhoofd bekleed is (baksteen, natuursteen) mag het verkenmerk niet in de bekleding worden bevestigd, maar moet het worden verankerd in het beton (fig. 15).

Als het type III-verkenmerk te kort blijkt, zoekt men een andere oplossing zoals het plaatsen van type I-verkenmerken in de betonnen steun van de bekleding.

6. De referentieverkenmerken

6.1. Beschrijving

Het referentieverkenmerk (fig. 16) bestaat uit een stalen profiel IPE 200, van 2 m lang dat, in principe, in de grond wordt geheid. Op het profiel wordt een betonblok gegoten van 50 cm hoogte en 40 x 40 cm doorsnede. Het betonblok heeft een uitsparing om een type II-verkenmerk te bevatten.

6.2. Plaatsing

Een put graven van 40 x 40 x 50 cm; in het midden het profiel inheien met behulp van een slaghamer; het profieluiteinde moet 25 cm boven de bodem van de put blijven uitsteken; de put volledig met beton vullen en in het midden van het blok een uitsparing tot stand brengen van 12 cm diameter bij 3 cm diepte, waarin een type II-verkenmerk wordt geplaatst. Men zorgt ervoor dat het afgewerkte beton niet uitsteekt boven het maaiveld, zodat de messen van de grasmaaimachines het referentieverkenmerk niet beschadigen.

In bepaalde gevallen kan het nuttig zijn een goed zichtbare beschermingsconstructie rond het referentieverkenmerk aan te brengen (bijvoorbeeld 3 betonnen paaltjes) zodat men er zo weinig mogelijk overheen rijdt bij het maaien van het gras.

Voordat het profiel wordt geheid, wordt nagegaan of er zich geen leidingen of kabels op de betrokken plaats bevinden.

6.3. Aantal

Het aantal referentieverkenmerken die bij de waterpassing van een kunstwerk betrokken moeten worden bedraagt minstens drie, twee is te weinig.

Inderdaad, indien één van beide is gezakt, is het niet meer mogelijk vast te stellen op welke van de twee er nog kan worden gesteund voor de metingen.

Dit betekent niet dat er per kunstwerk drie referentieverkenmerken moeten worden geplaatst. Een van die drie kan bijvoorbeeld een referentieverkenmerk van een ander kunstwerk zijn, of een verkenmerk van de algemene waterpassing van het Nationaal Geografisch Instituut, het NGI.

6.4. Ligging

De referentieverkenmerken worden geplaatst buiten het kunstwerk op grond die toebehoort aan het Vlaamse Gewest en, indien mogelijk, aan weerszijden van het kunstwerk.

Ze moeten gelegen zijn buiten aangevulde grond of moerassige plaatsen en buiten de invloedzones van belaste grond, zoals funderingszolen en ophogingen. Als minimale veiligheidsafstanden worden derhalve 3 keer de breedte van de funderingszolen en 5 keer de hoogte van de ophogingen aangenomen. Deze afstanden worden respectievelijk gemeten vanaf de rand van de zool of de voet van het talud.

In geval van belangrijke uitgravingen van gronden die kunnen zwellen, worden de referentieverkenmerken eveneens op een voldoende afstand aangebracht.

6.5. In vraagstelling van de noodzaak van referentieverkenmerken

Bij een aantal beherende diensten stelt men de plaatsing van referentieverkenmerken in vraag. Deze zaak zal in de nabije toekomst in de schoot van de commissie Beheer van de Kunstwerken worden onderzocht.

7. Levering, plaatsing en onderhoud van verkenmerken en referentieverkenmerken

De dienst Topografie en Fotogrammetrie van de administratie Ondersteunende Studies en Opdrachten levert, na schriftelijke aanvraag door de betrokken uitvoeringsdienst of beherende dienst, de type I, II en III verkenmerken.

Verder in de tekst wordt de dienst Topografie en Fotogrammetrie als dienst Topografie genoemd.

In het bestek van elk nieuw kunstwerk worden de plaatsing van verkenmerken, de levering van de materialen voor de fundering van de referentieverkenmerken en de hiermee verbonden werkzaamheden voorgeschreven. Het plaatsen moet voltooid zijn op het ogenblik van de proefbelasting van het kunstwerk en, als er geen proefbelasting is, vóór de voorlopige oplevering van het kunstwerk of vóór de ingebruikneming.

Bij bestaande kunstwerken gebeurt de controle van de aanwezigheid en de staat van de verkenmerken in het kader van het beheer van de kunstwerken.

Indien er verkenmerken ontbreken of beschadigd zijn, zorgt de beherende dienst voor de plaatsing van nieuwe verkenmerken of voor de nodige herstellingen.

– Bij plaatsing van geluidwerende schermen

Als op een bestaand kunstwerk de leuningenvervangen worden door geluidwerende schermen, draagt de beherende dienst er zorg voor dat de verkenmerken niet verdwijnen of beschadigd worden en gemakkelijk bereikbaar blijven voor latere topografische metingen. Hiervoor kan het nodig zijn de bouw van de vluchtdeuren anders te schikken of eventueel in een bijkomende ingang te voorzien. Moeten er nieuwe verkenmerken geplaatst worden, dan dient in elk geval op beide reeksen verkenmerken een nieuwe waterpassing te gebeuren vóór en na het plaatsen van de schermen, om de correlatie tussen de metingen van de oude en nieuwe verkenmerken te behouden.

8. De basiswaterpassing

8.1. De basiswaterpassing wordt uitgevoerd door de dienst Topografie.

Zodra een kunstwerk met zijn verkenmerken is uitgerust en de referentieverkenmerken zijn geplaatst, richt de beherende dienst aan de dienst Topografie een schriftelijke aanvraag om de basiswaterpassing.

Bij de aanvraag zijn gevoegd :

- schetstekeningen van het kunstwerk met de plaatsaanduiding van de verkenmerken;
- situatieschets met de ligging van de referentieverkenmerken.

8.2. Voor de nieuwe kunstwerken wordt de basiswaterpassing uitgevoerd na de proefbelasting.

Is voor een nieuw kunstwerk geen proefbelasting gepland, dan gebeurt de basiswaterpassing vóór de openstelling van het kunstwerk voor het publiek.

8.3. Als er op bestaande kunstwerken nog geen verkenmerken zijn aangebracht, worden deze zo spoedig mogelijk geplaatst.

Na de plaatsing wordt bij de dienst Topografie een aanvraag ingediend om deze nieuwe verkenmerken te basiswaterpassen.

Deze basiswaterpassing wordt als referentie aangezien voor alle latere controlewaterpassingen.

8.4. De dienst Topografie bezorgt de resultaten van de basiswaterpassing aan de beherende diensten en aan het beheercentrum.

De resultaten worden opgestuurd in tabelvorm waarop alle latere controlewaterpassingen, die de beherende diensten uitvoeren, worden ingevuld.

De procedure (route, standplaatsen, verkenmerken, enz...) wordt door de dienst Topografie opgesteld op het ogenblik van de basiswaterpassing. Ze wordt opgegeven op de tabel met de meetuitslagen en op de liggingsschets van het kunstwerk, door middel van een gedraaide pijl die de meetrichting aangeeft.

Om de dienst Topografie geen tijd te laten verliezen, zal de beherende dienst ervoor zorgen dat het terrein en de omgeving waar de referentieverkenmerken staan, gemakkelijk toegankelijk zijn. De beherende dienst verwijdert het struikgewas, bomen en alle andere hindernissen die onnodig de meetploeg ophouden en het uitvoeren van de metingen bemoeilijken.

9. Controlewaterpassingen

9.1. De basisregels

Een gespecialiseerde topografische meetploeg van de beherende dienst voert om de 3 jaar een controlewaterpassing van alle verkenmerken van het kunstwerk uit.

De controlewaterpassing vindt voor elk kunstwerk bij voorkeur plaats in hetzelfde jaargetijde, en het tijdstip van de recentste controlewaterpassing wordt zo gekozen

dat t.o.v. het inspecteren de controlewaterpassing maximaal 12 maand tevoren is uitgevoerd. De resultaten worden ingevuld op de waterpassingstabel van het kunstwerk.

De beherende dienst analyseert de resultaten en de ingenieur-beheerder vermeldt zijn conclusie over de resultaten van de recentste waterpassing op het inspectieverslag.

Bij anomalieën of vragen in verband met de topografische meetresultaten kan contact met de dienst Topografie of met het beheercentrum worden opgenomen.

De ingevulde tabel van de waterpassingen is een essentieel deel van het inspectiedossier en moet altijd mee opgestuurd worden aan het beheercentrum.

Overgangsmaatregelen

- Om de resultaten van de controlewaterpassingen te kunnen analyseren, moet men over minstens drie waterpassingen beschikken, uitgevoerd na 1 januari 1988, met een tussentijd van minstens één jaar en waarvan de recentste hoogstens 12 maanden eerder is uitgevoerd.
- Voor de kunstwerken waarvoor men niet over drie controlewaterpassingen beschikt, wordt jaarlijks een controlewaterpassing uitgevoerd tot de beherende dienst over drie reeksen meetresultaten beschikt waaruit een analyse gemaakt en een besluit getrokken kan worden.

9.2. Bijkomende controlewaterpassingen

Voor een bepaald kunstwerk kunnen de beherende dienst of het beheercentrum aan de dienst Topografie een bijkomende controlewaterpassing aanvragen, als zij het nodig achten over een controlewaterpassing te beschikken met een zo groot mogelijke nauwkeurigheid.

De dienst Topografie beschikt hiervoor over de vereiste gespecialiseerde ploegen.

De bijkomende controlewaterpassing kan eenmalig of periodiek plaats vinden in samenspraak met de aanvrager.

De resultaten van de bijkomende controlewaterpassing worden eveneens ingevuld op de waterpassingstabel van het kunstwerk.

9.3. Situaties waarbij bij voorkeur een bijkomende controlewaterpassing wordt uitgevoerd

Bij uitvoering van werkzaamheden die de vorm of de positie van het kunstwerk zouden kunnen beïnvloeden zoals o.a. het bijregelen van de opleggingen, het plaatsen van geluidwerende schermen, het plaatsen van betonnen New Jersey veiligheidsstootbanden, een belangrijke overlaging van de rijweg, enz..., wordt er vóór en na de uitvoering van deze werkzaamheden een bijkomende opmeting en waterpassing van alle verkenmerken verricht.

10. Weersomstandigheden

De ideale weersgesteldheid voor de uitvoering van een waterpassing met een zo nauwkeurig mogelijke nauwkeurigheid, is : betrokken weer, weinig of geen wind, een temperatuur boven 0° C.

Een gloeiende zon veroorzaakt luchtrillingen. In die omstandigheid moet de slaglengte beperkt worden tot 15 m; 's zomers moet er in ieder geval vermeden worden metingen te doen tijdens de warmste uren van de dag.

Als de wind zo sterk is dat de baak niet meer onbeweeglijk kan worden gehouden, moet men het waterpassen uitstellen. Hetzelfde gebeurt bij stortbuien.

11. Praktische aanbevelingen

- Alvorens over te gaan tot de waterpassing van de verkenmerken, gaat de operator na of er geen verkenmerken ontbreken, los staan of beschadigd zijn. Hij vermeldt zijn waarnemingen.
- De weersomstandigheden, de gemiddelde omgevingstemperatuur en het uur worden opgetekend.
- De opeenvolgende waterpassingen van een kunstwerk zijn bestemd om met elkaar te worden vergeleken. Om onvermijdelijke, kleine systematische fouten te neutraliseren, is het raadzaam om steeds dezelfde route te volgen bij het waterpassen van een bepaald kunstwerk.

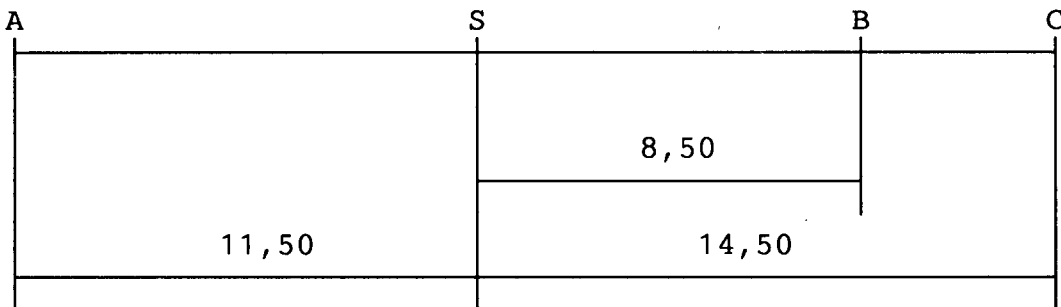
VII - 10

Als dit niet mogelijk is, gelden de volgende regels voor het bepalen van de standplaatsen :

De route die gevolgd wordt voor het waterpassen van verkenmerken van het brugdek en de onderbouw, moet een lus vormen die sluit op het vertrekpunt. Als het kunstwerk bijzonder lang is, mag de route bestaan uit verschillende aaneengesloten lussen.

Het waterpassingsinstrument wordt, zoveel mogelijk, op gelijke afstand geplaatst tussen de twee verkenmerken waarvan de hoogte moet worden gemeten. De afstand tot een verkenmerk wordt echter beperkt tot 25 m (de afstand tussen de twee verkenmerken is dus beperkt tot 50 m). Een verschil van 4 m tussen de afstanden tot de twee verkenmerken is echter toegestaan, als hiermee een bijkomende standplaats vermeden kan worden.

Bijvoorbeeld:



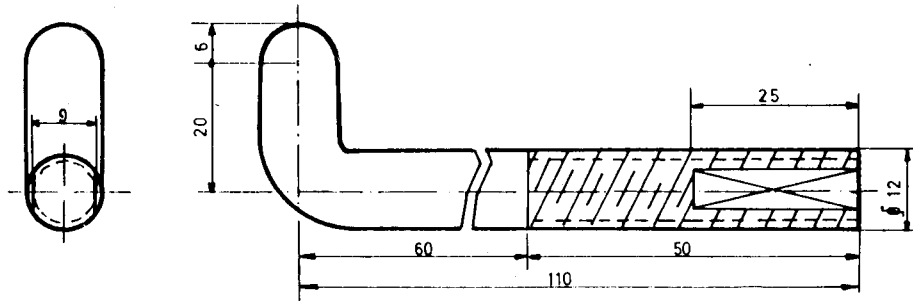
S : standplaats
A-B-C : verkenmerken
SC-SA = 3,00 m < 4,00 m
SA-SB = 3,00 m < 4,00 m

Het kan gebeuren dat het onmogelijk is te voldoen aan de 25 m-eis van een standplaats tot een verkenmerk.

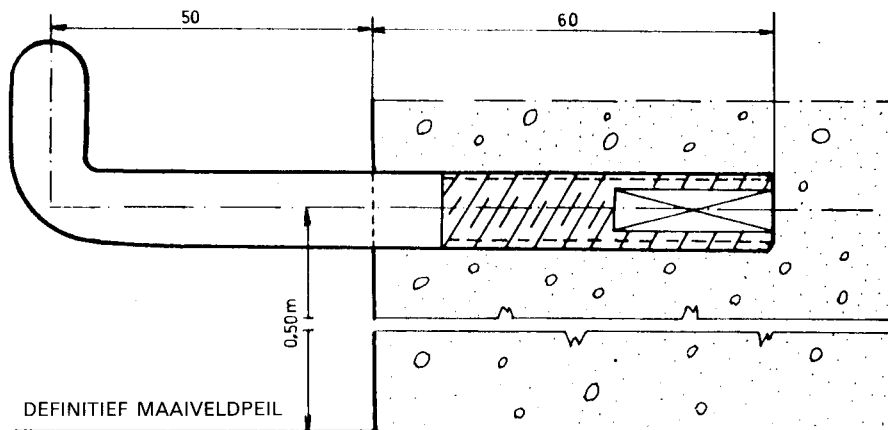
In dat geval wordt het hoogteverschil tussen twee verkenmerken gemeten vanuit twee verschillende standplaatsen, waarbij, voor elke standplaats afzonderlijk, de afstand van het waterpasinstrument tot de twee verkenmerken gelijk is.

Als hoogteverschil wordt het gemiddelde genomen van de twee metingen.

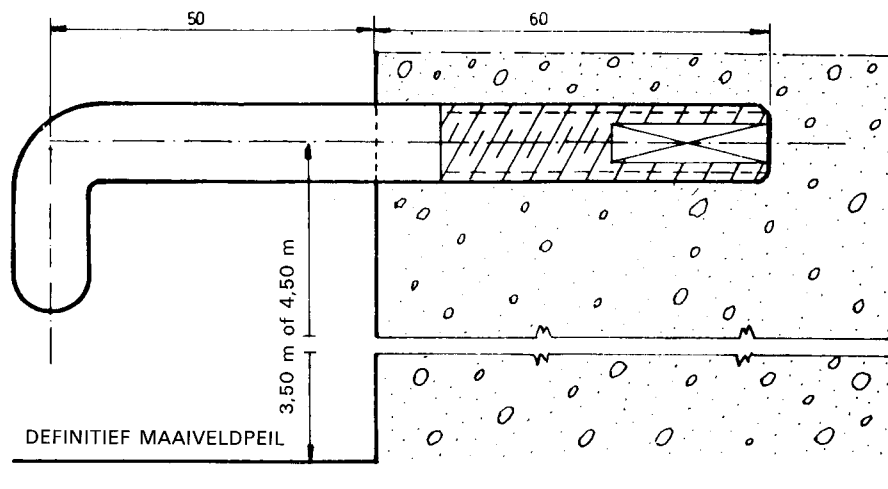
Verkenmerk type I



Stand met opwaarts gerichte kop

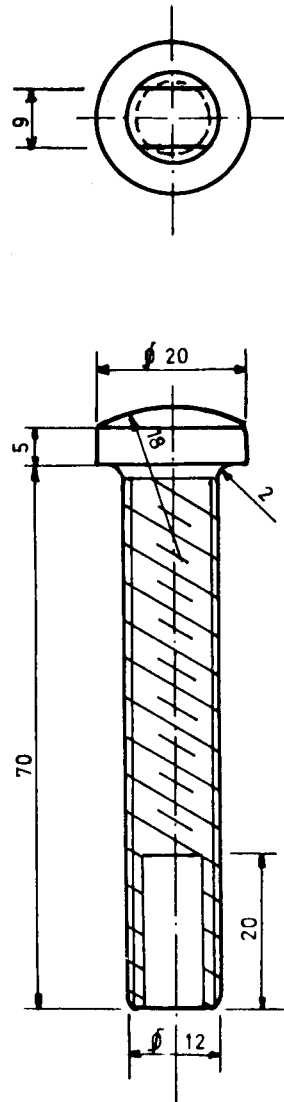


Stand met neerwaarts gerichte kop



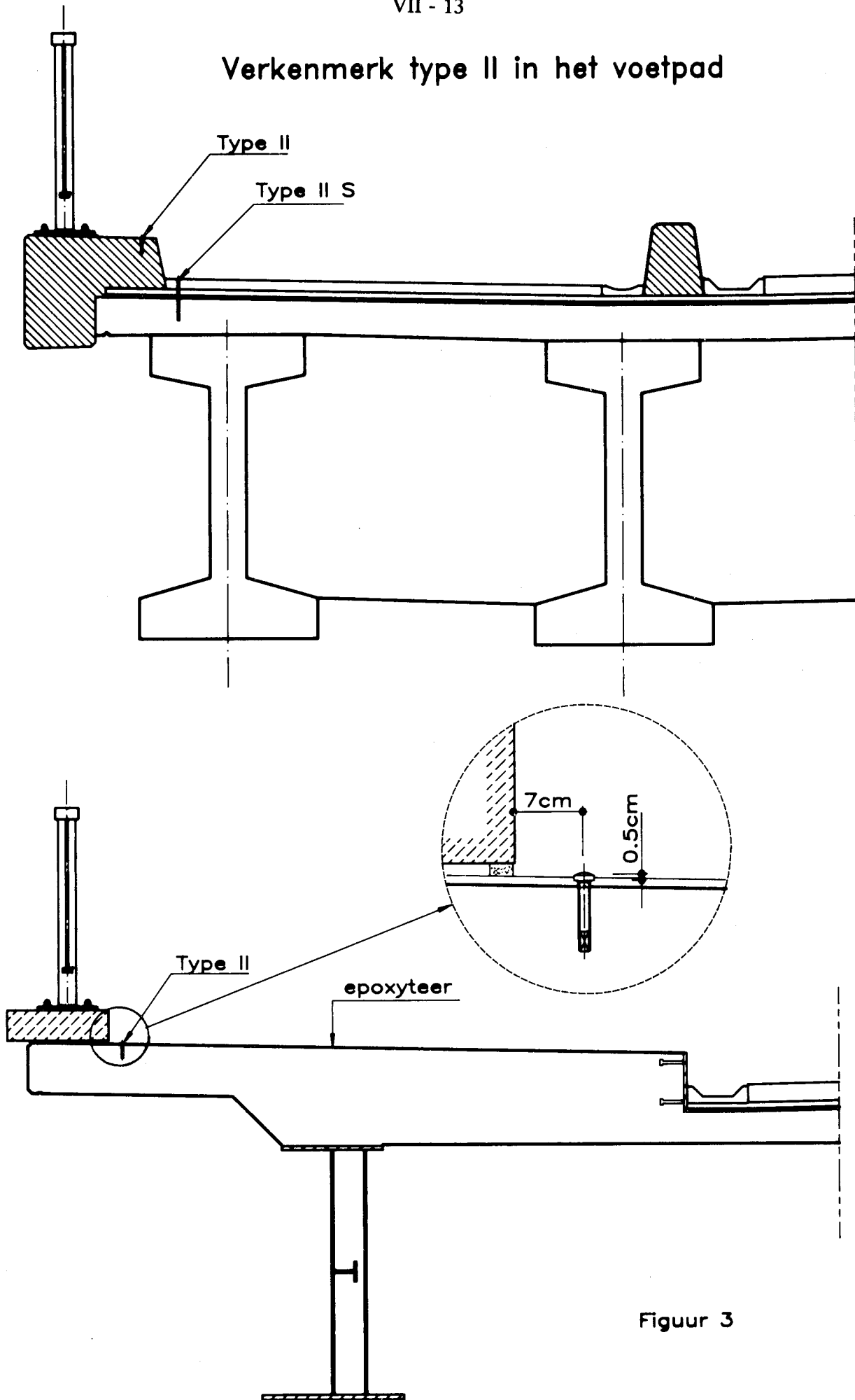
Figuur 1

Verkenmerk type II



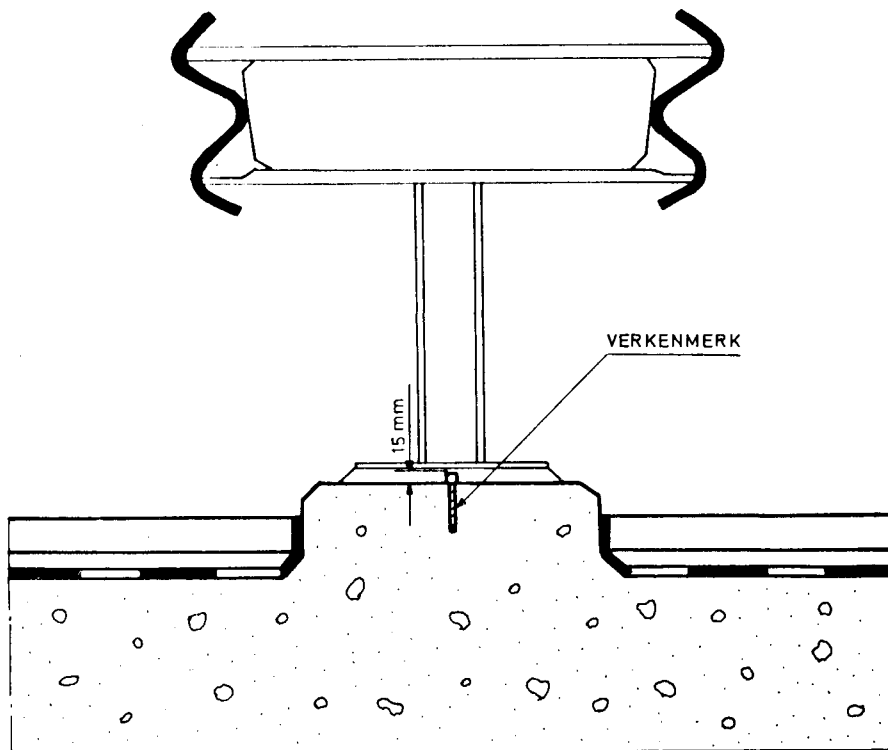
Figuur 2

Verkenmerk type II in het voetpad



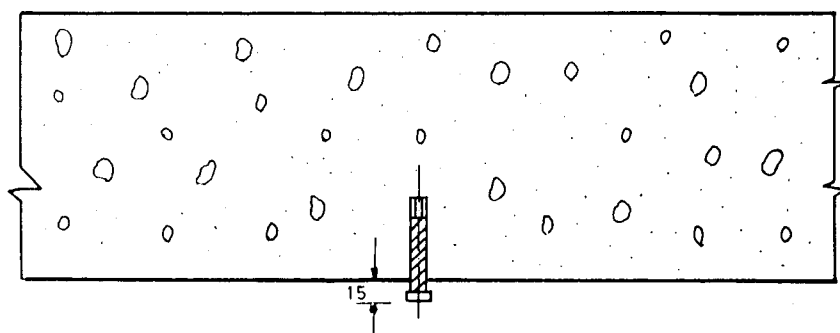
Figuur 3

Verkenmerk type II op vangrailsokkel



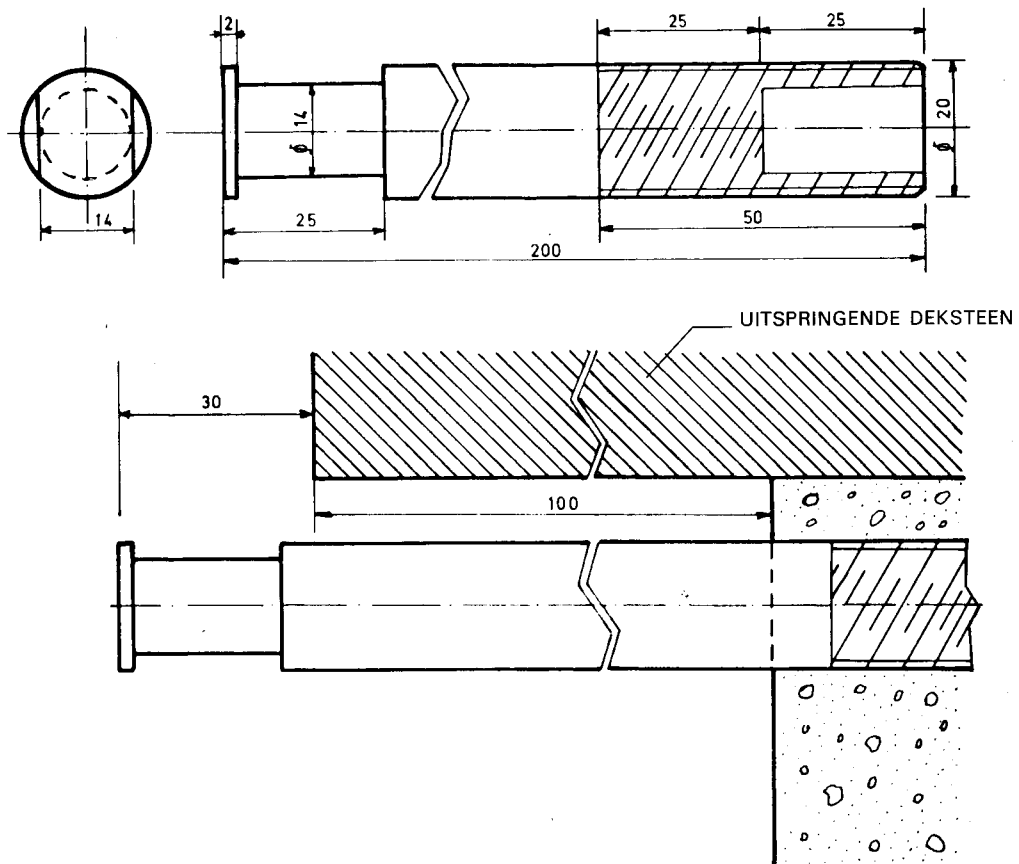
Figuur 4

Verkenmerk type II
onderaan de brugdekplaat

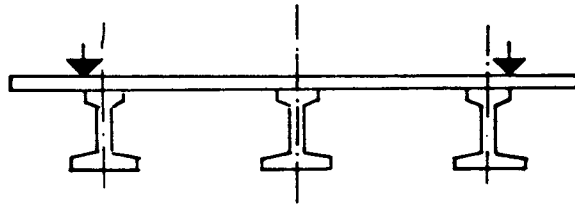


Figuur 5

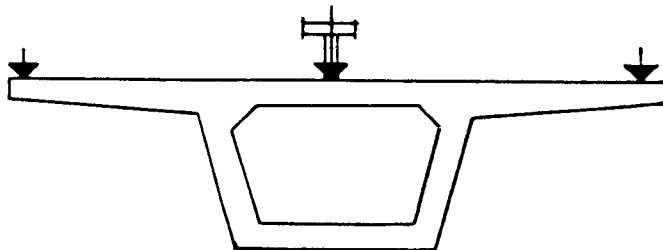
Verkenmerk type III



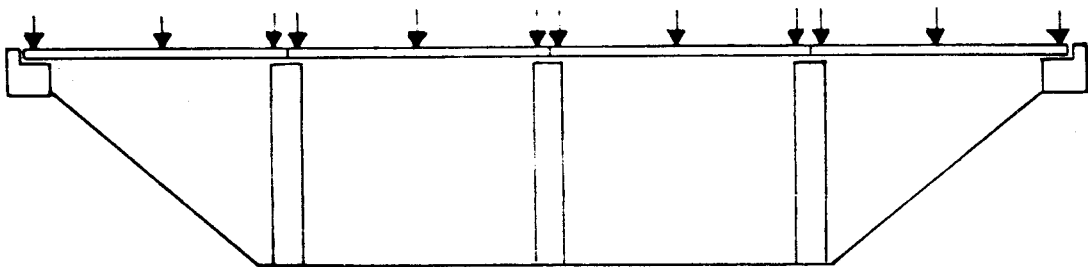
Figuur 6



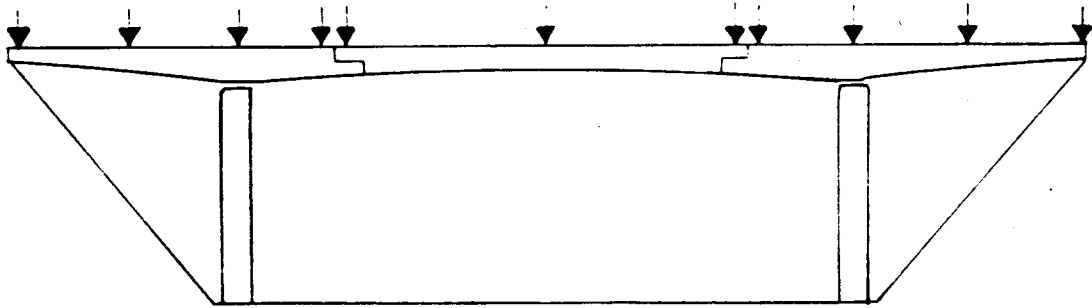
Figuur 7



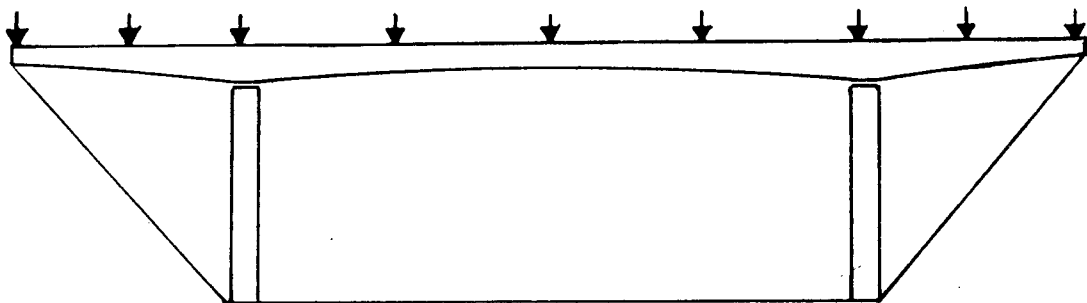
Figuur 8



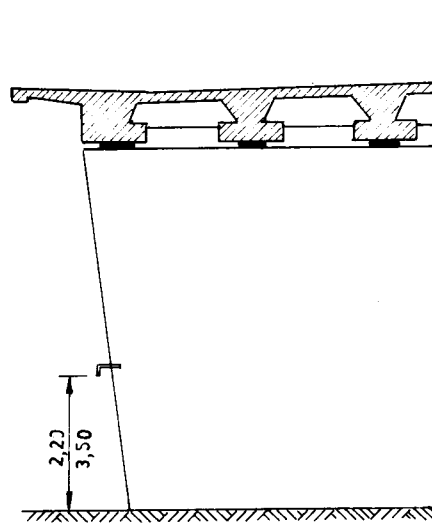
Figuur 9 - Onafhankelijke overspanningen



Figuur 10 - Cantileverbrug



Figuur 11 Doorlopend brugdek

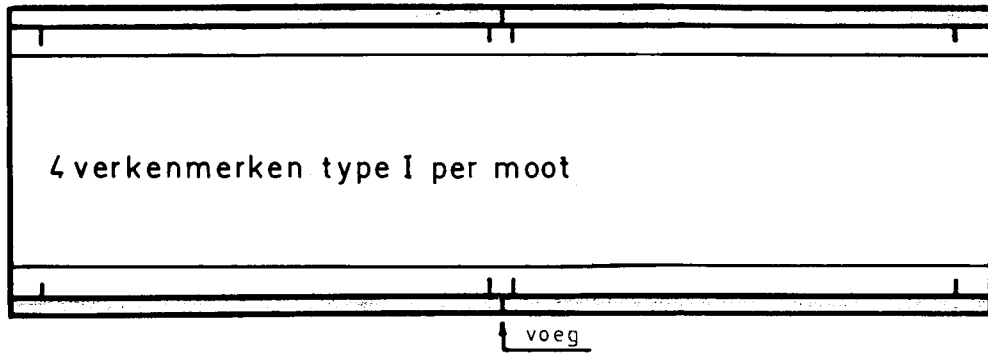


Figuur 13

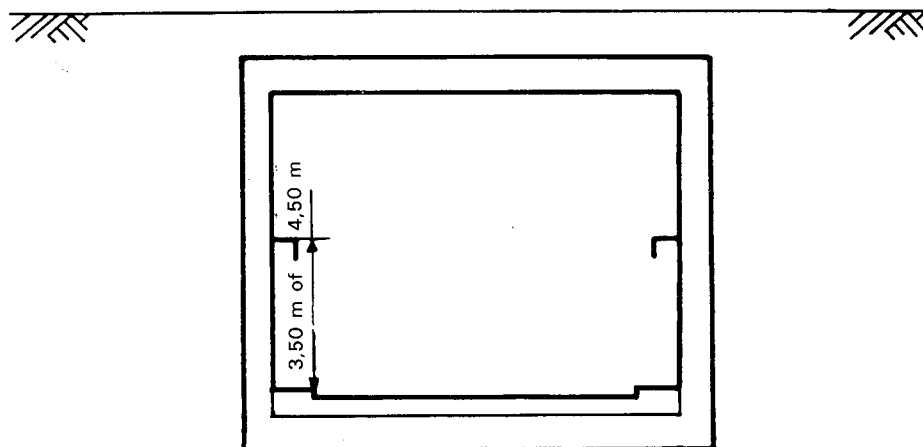
VII - 18

Kokerbrug

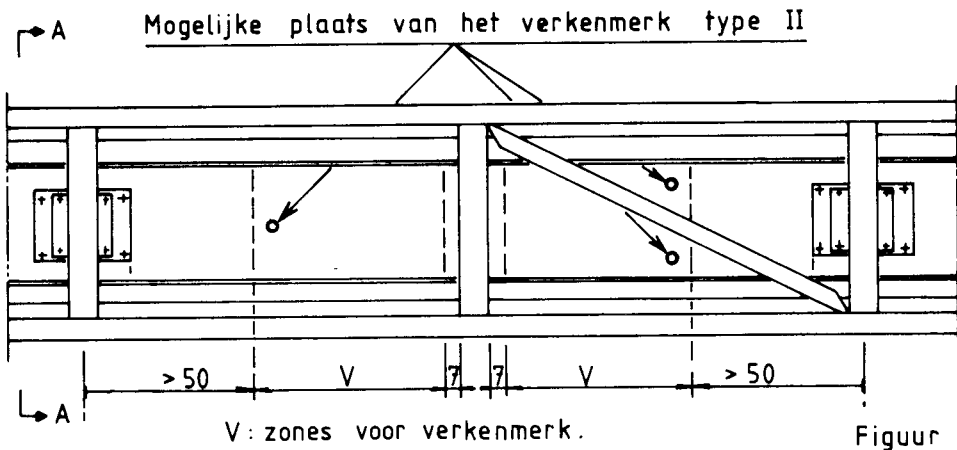
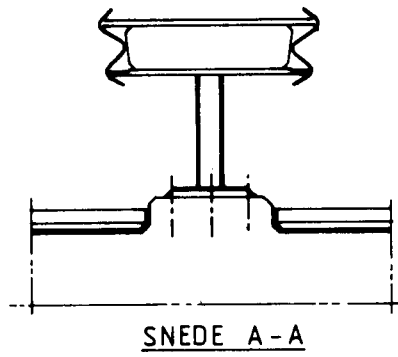
Horizontale doorsnede



Dwarsdoorsnede

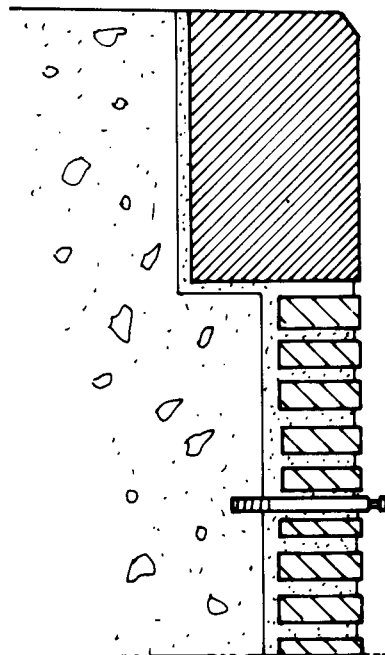


Figuur 12



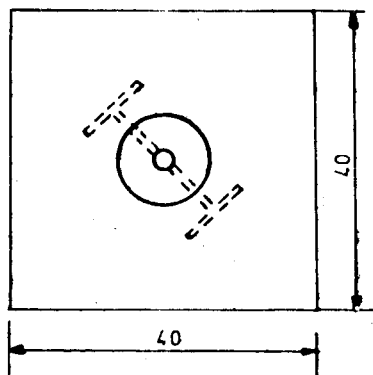
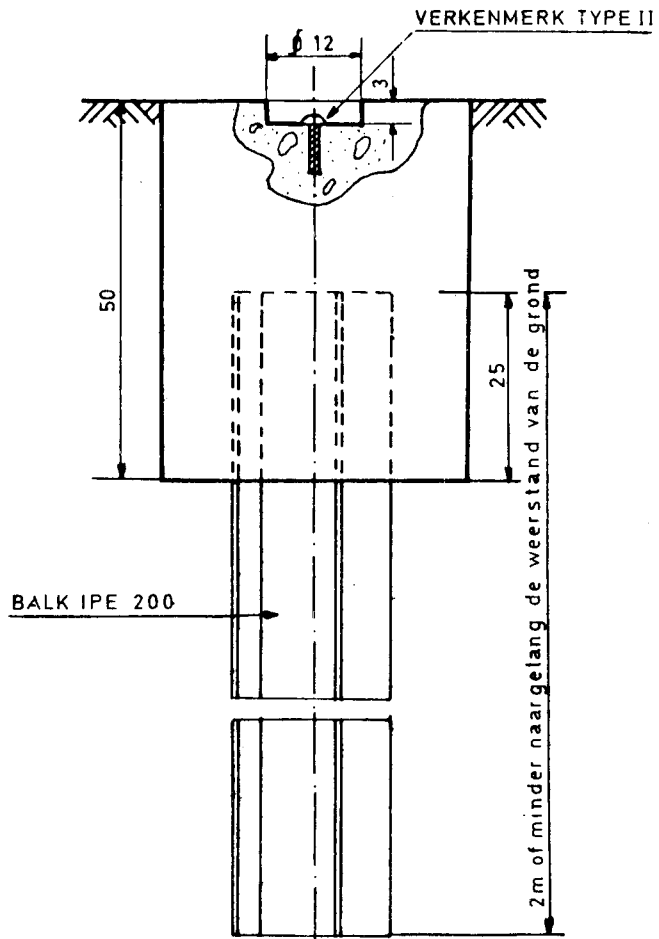
Figuur 14

Type III



Figuur 15

Referentieverkenmerk



Figuur 16

BIJLAGE 1

Basisuitrustingen van de inspectieploeg en de topografische meetploeg

1. Inspectieploeg

De basisuitrusting omvat individuele werk- en beschermkleding, gereedschap en vervoermiddelen per ploeg.

1.1. Individuele werk- en beschermkleding

- veiligheidsbril;
- veiligheidshelm;
- veiligheidsschoenen;
- overall met knie- en elleboogbeschermers (helle kleur);
- antislipschoenen;

facultatief al naargelang het kunstwerk dat geïnspecteerd wordt :

- lieslaarzen;
- veiligheidsgordel met mogelijkheid om zich te verankeren;
- zwemvest.

1.2. Gereedschap per ploeg

- sondeerhamer;
- pikhamer;
- rolmeter, plooiometer, decameter, schuifpasser;
- peillat en peillood;
- scheurwijdtemeter, type MITUTOYO of gelijksoortige met loep en lamp;
- eenvoudige wapeningsdetector (type elektricien);
- schokbestendige thermometer;
- metalen spiegel gemonteerd op plooibare arm;
- vetkrijt;
- benodigdheden voor het plaatsen van gipsgetuigen;
- voor onderzoek van met verf beklede metalen oppervlakken :
- 1 koffer met quadrillages, loep en borstel;
- 1 boekje met de Europese roestschaal;
- verrekijker (vergroting 80 x 40);
- all-round fototoestel, type waterdichte compactcamera met autofocusinstelling en flits;
- degelijk fototoestel, type reflexcamera met flits en zoomlenzen (bereik 35 - 210);
- oplaadbare draaglamp (met egaal licht);
- ladder tot 12 m lengte;
- nodige signalisatie (kegels, borden,...);
- wasgerief;

sterk aan te bevelen gereedschap :

- draagbare elektrogeengroep met verlengkabel en halogeenlamp;
- draadloos communicatiesysteem, type walkie-talkie;
- draagbare dictafoon;

facultatief al naargelang het kunstwerk dat geïnspecteerd wordt :

- bootje voor niet-bevaarbare waterlopen.

1.3. Vervoermiddel per ploeg

Elke inspectieploeg beschikt over een aangepast vervoermiddel.

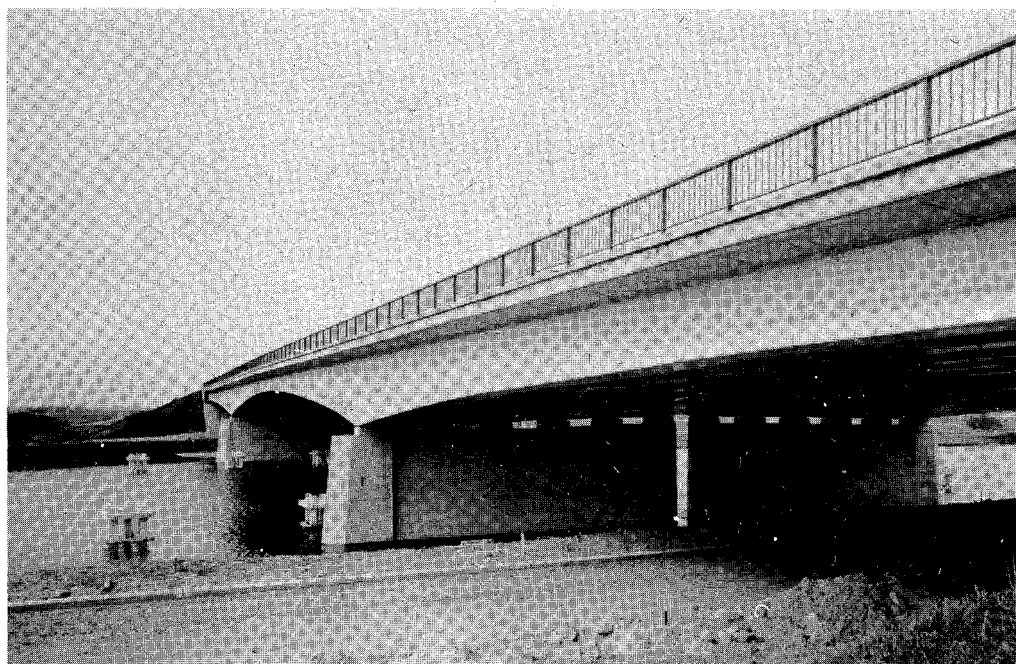
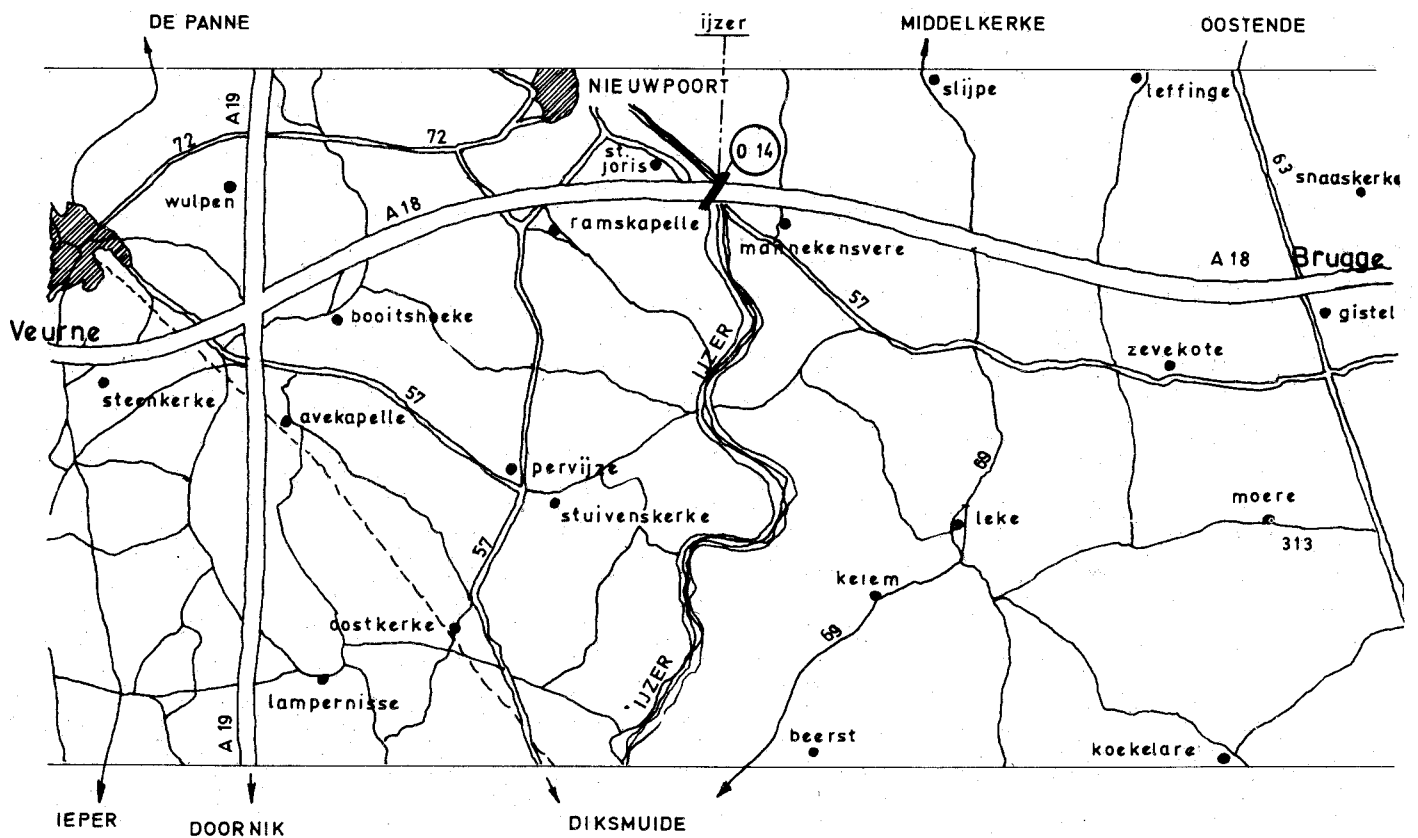
Bij voorkeur is het een bestelwagentype dat voldoende ruim is om het nodige gereedschap en personeel te vervoeren. Het biedt voldoende comfort en is uitgerust met afzonderlijke verwarming, evenals met meubilair om van plans en dossiers te raadplegen. Een bagagerek voorzien van een loopoppervlak, kan in veel gevallen de inspectie onder de bruggen vergemakkelijken. Het vervoermiddel voldoet aan alle veiligheidsvoorschriften (zwaailicht, rood-witte banden,...).

2. Topografische meetploeg

De basisuitrusting omvat het volgende :

- een digitaal waterpastaestel type Wild NA3000 of gelijkwaardig met invarbaak (streepjescode) en vaste driepikkel m.i.v. de software;
- bijbehorende prismakruis;
- een baak;
- meetband;
- jalons;
- beitel;
- hamer;
- borstel;
- kapmes;
- haagschaar
- spade;
- schop;
- wasgerief;

BIJLAGE 2
LIGGINGSPLAN.



BIJLAGE 3

DATUM: 15 04 73

BESTAND DER BRUGGEN FOTOSTEEKKAART

VOLGNUMMER: 0357

IDENTIFICATIENUMMER: 0 018 016 1

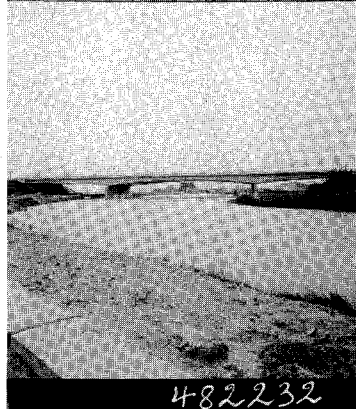
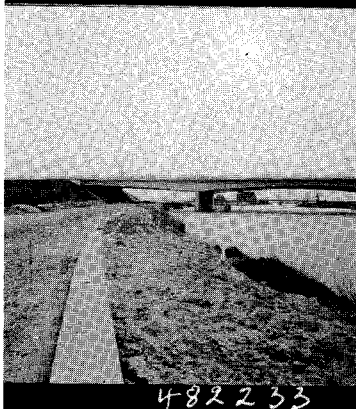
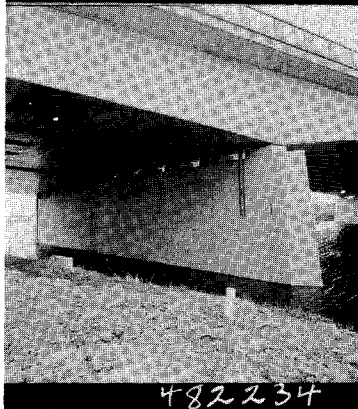
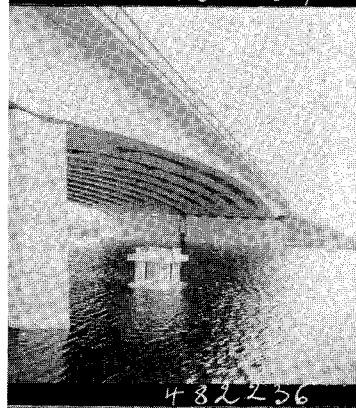
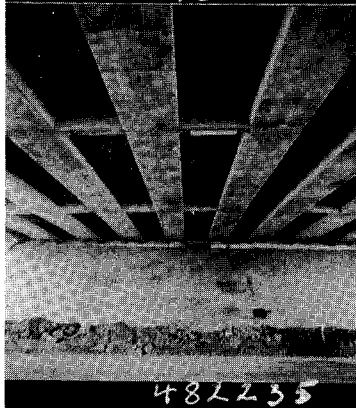
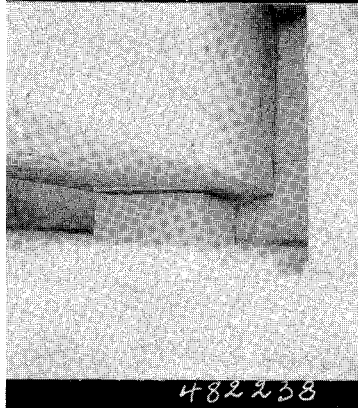
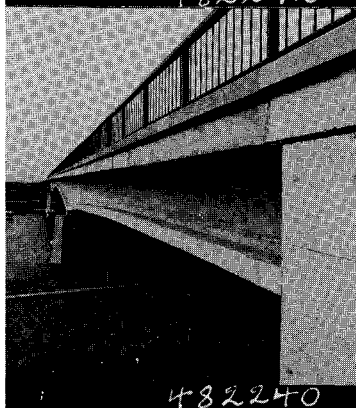
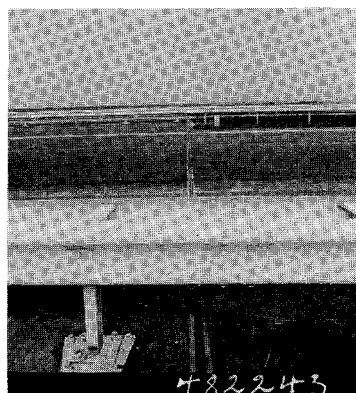
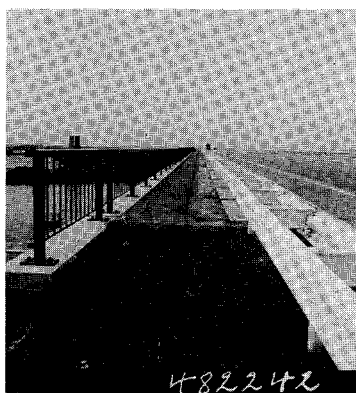
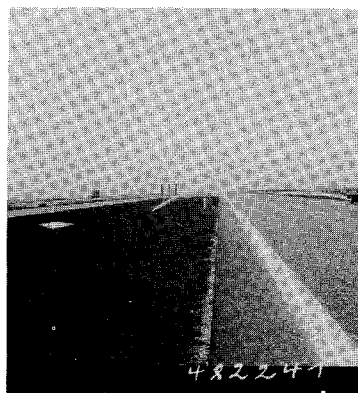
OUD Nr.: 014

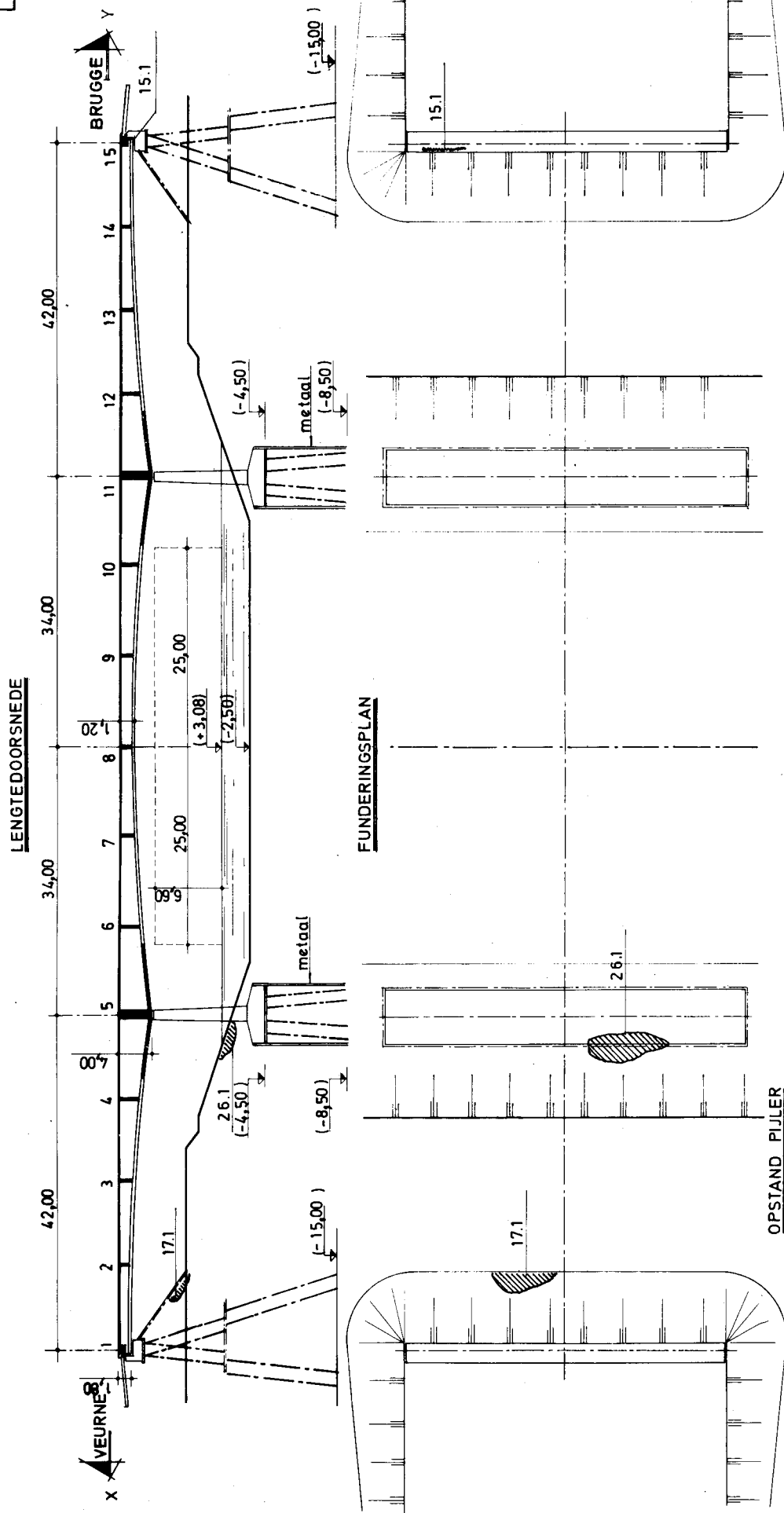
GEMEENTE: NIEUWPOORT

VERKEERSWEG: AW JABBEKE - VEURNE

38016

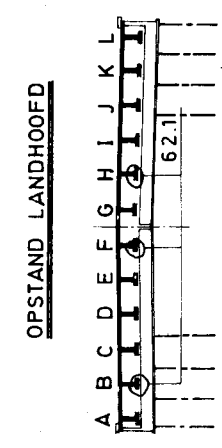
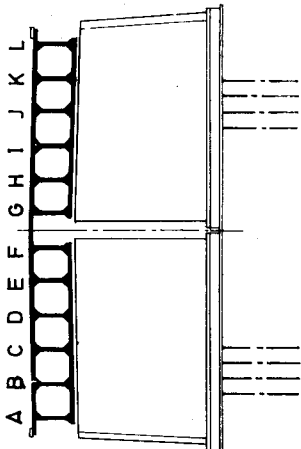
(CALAIS)





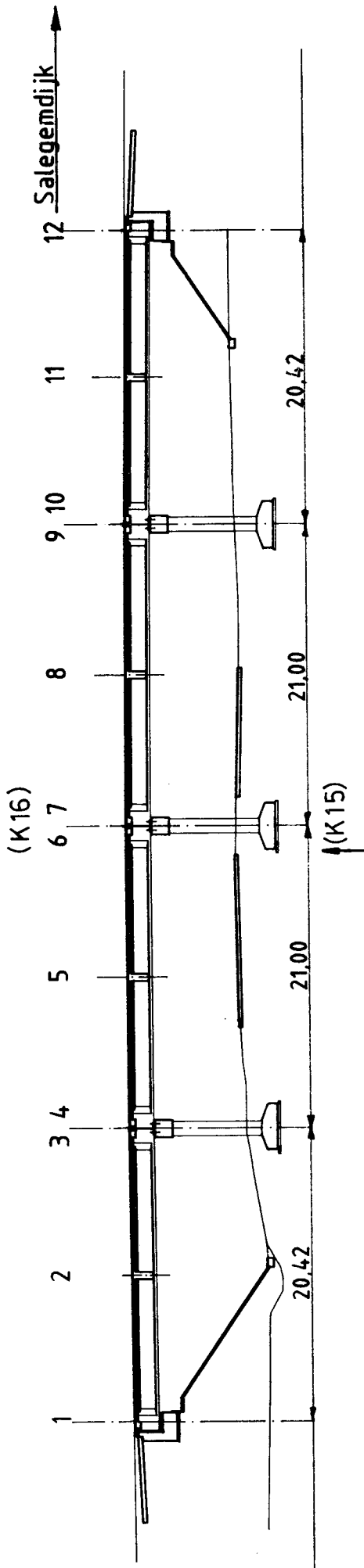
LENGTEDOORSNEDE

FUNDERINGSPLAN

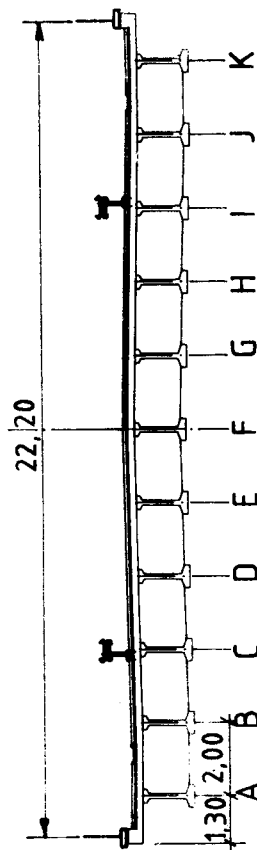


NAAM : Brug 014 over de IJzer in de A 19 te nieuwpoot
BRUG NR. : 0.-018 -016 -1
Inspectie nr. : 2 Datum: 20. 7. 77
Burgerlijke klasse : klasse 180 t.
Militaire klasse : ?

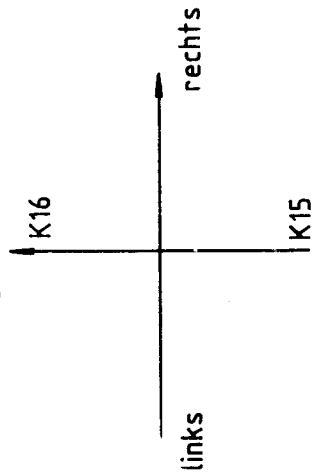
LENGTEDOORSNEDE



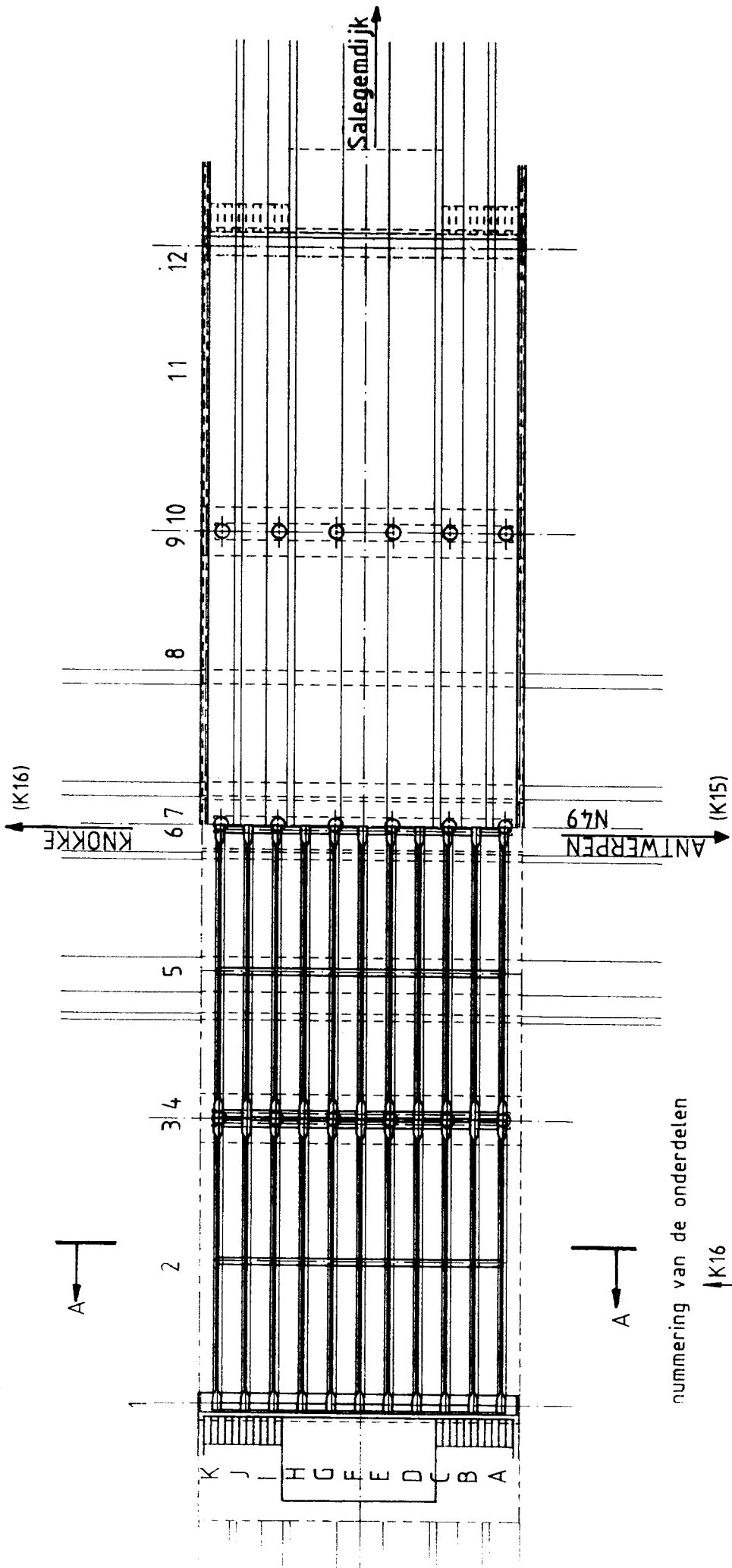
DWARSDOORSNEDE

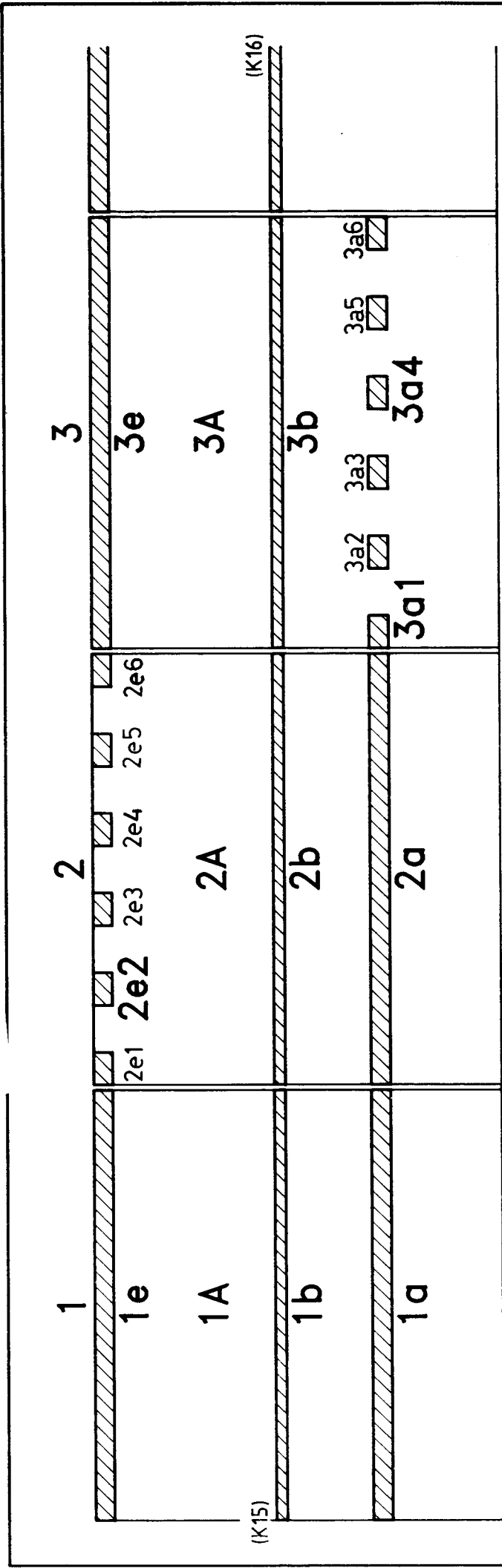


nummering van de onderdelen

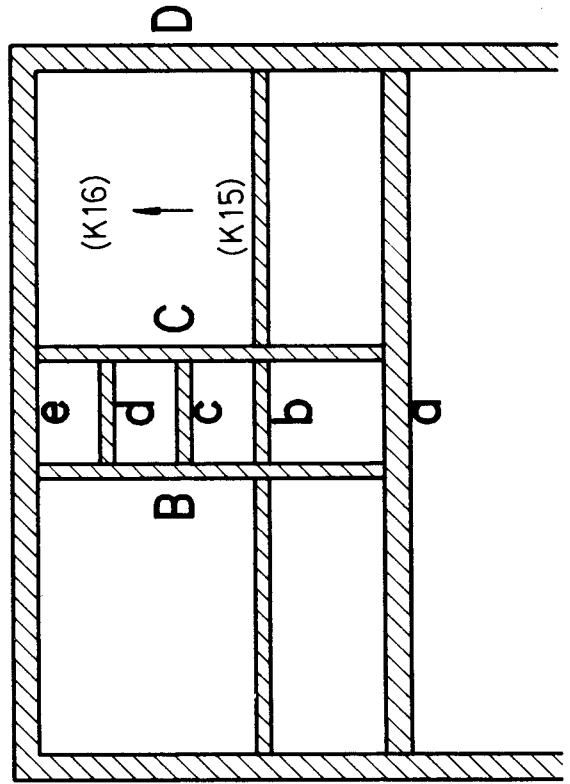


Brug over de N49 in de verkeerswisselaar t.h.v. Salagemdijk te SINT-GILLIS-WAAS
Vnr. 8030 Idn. 9.049.005.8
Burgerlijke klasse 90/15 0/20 0/30





weg van lagere rang

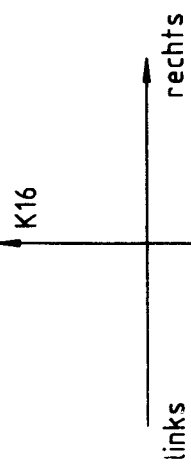


WAND A

- + doorsneden van bodemplaat (a), tussenplaat (b) en dakplaat (e) (al dan niet continu)

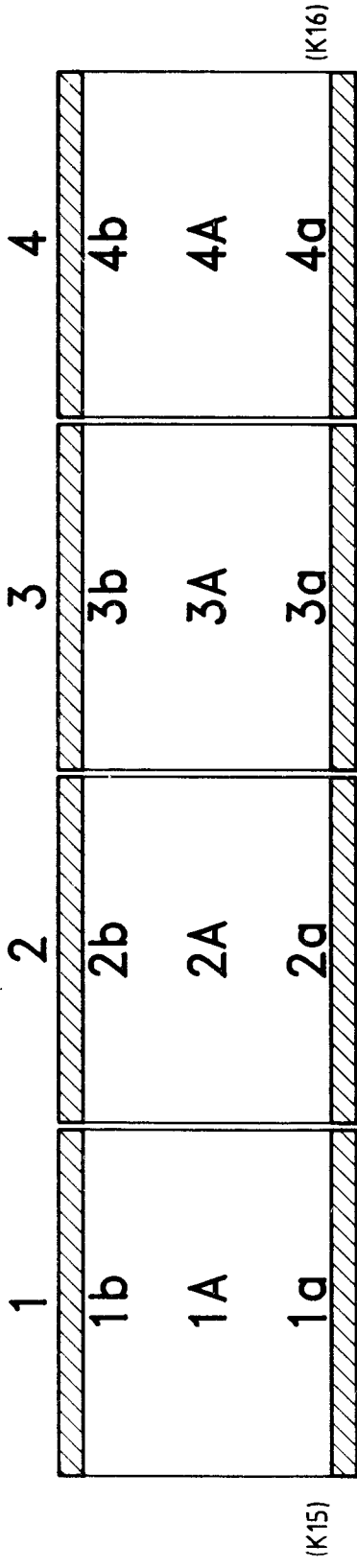
TUNNELDOORSNEDE

nummering van de onderdelen

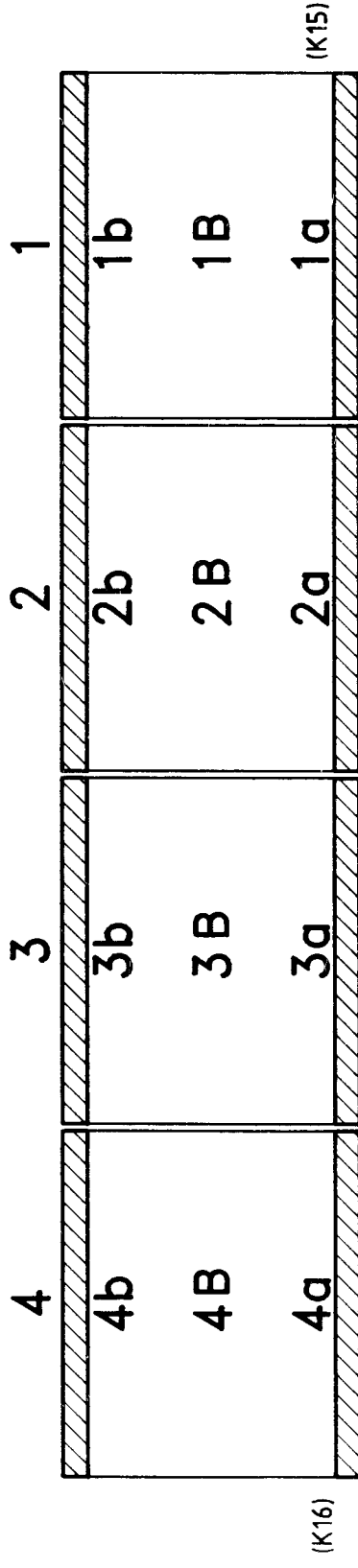


K16

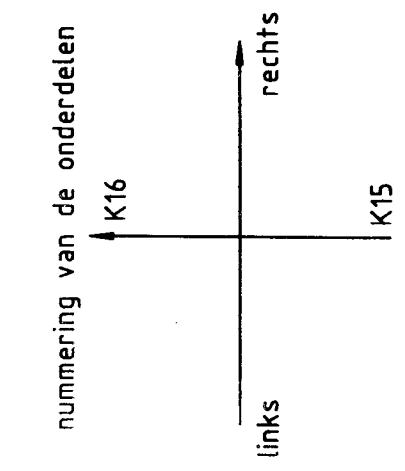
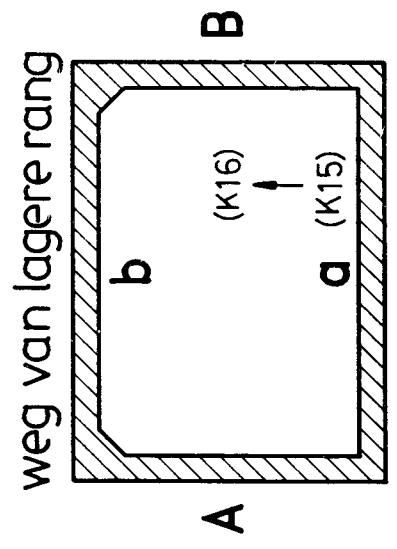
K15



WAND A
 + doorsneden van
 bodemplaat (a)
 en dakplaat (b)



WAND B
 + doorsneden van
 bodemplaat (a)
 en dakplaat (b)



**KLASSIEKE DOORSNEDE
 VAN EEN
 KOKERBRUG**

Code van het gebrek	Benaming van het gebrek	Omschrijving van het gebrek
00	Geen gebrek	
01-10	Vervormingen-trillingen-bewegingen	
01	zichtbare verticale vervorming of doorbuiging	
02	zichtbare horizontale vervorming	
03	abnormale trilling bij verkeer of wind	
04	zetting of verticale verplaatsing	- grootte - plaats
05	draaiing of horizontale verplaatsing van de bovenbouw	- waarde - richting
06	belemmering in de vrije beweging of uitzetting van de bovenbouw	- plaats - oorzaak
11-20	Grond-water(buiten het kunstwerk)	
11	gebrekkige waterafvoer	- verstopt - gebroken
12	grondverzakking	- oppervlakte - diepte
13	uitschuring of verzakking in de bedding van de waterloop	- plaats(voor,achter, naast landhoofd)
14	waterdoorsijpeling	- oppervlakte - diepte - plaats
15	omgeving gebrekkig	- debiet - kleur - oorsprong - meesleuren van fijne grondkorrels
16	drainering defect	- verzakkingen van steenglooingen - kwartkegels, enz... - verstopt - gebroken
21-40	Beton-voorspanning	
21	fijne scheur ($\leq 0,1$ mm)	- verticaal, horizontaal, schuin - ouderdom(oud, recent) - diepte(dwars door het element lopend of slechts zichtbaar aan één zijde) - lengte - ligging(aanduiden op de tekening)
22	middelbrede scheur	- idem
23	brede scheur ($\geq 0,2$ mm)	- idem
24	beton beschadigd	- grindnesten, verbrijzeling, afgebrokeeld, los, afschilfering
25	gebrek in waterdichtheid-chemische aantasting van het beton	- waterdoorsijpeling, vochtvlekken, uitbloeiing, stalactieten
26	wapening van het beton	- plaats, functie, aantal, lengte, aangetast of niet
27	wapening gebroken	- plaats, aantal
28	staat van de bescherming	- beschadigd, los, gescheurd, aard van de bekleding

31	huls bloot	- beschadigd of niet, geroest of niet
32	staal bloot	- idem
33	injectie defect(inwendige kabels)	- onvoldoende, roestvlekken
34	omhulling defect(uitwendige kabels)	- onvoldoende, gescheurd, gebarsten, roestvlekken
35	verankering of haar bescherming beschadigd	- roest, scheuren, draden los
36	kabel beschadigd	- strengen of draden gebroken, geroest
41-44	Metaal (metalen brug / gemengde constructie)	
41	materiaal beschadigd	- gescheurd, geplooid, uitgeknipt, gebroken, verstijvers beschadigd
42	las defect	- gescheurd, onvolledig
43	bout- of klinknagel defect	- gescheurd, los, gebroken, ontbreekt
44	staat van het verfwerk	- verplicht in te vullen per element: - roestgraad - aanhechting
45-50	Metselwerk	
45	scheur in de voegen	- richting, lokalisering, ouderdom, diepte, lengte
46	scheur door de stenen en de voegen heen	- idem
47	stenen beschadigd	- verbrijzeld, afgebrokkeld, afgeschilferd
48	gebrek in de waterdichtheid / aantasting voegen / aantasting metselwerk	- waterdoorsijpeling, vochtvlekken, uitslag, stalactieten - lokalisering
49	losse stenen	- ontbrekend, onstabiel
51-60	Opleggingen	
51	materiaal beschadigd	- staal: gescheurd, gebroken, vervormd - neopreen: los, vervormd, verbrijzeld, gescheurd, frettage beschadigd - teflon: verplaatst, gescheurd, verbrijzeld - beton-scharnieren: gescheurd, verbrijzeld, vervormd - mortel: gescheurd, verbrijzeld - speciale opleggingen(potoplegging, kalottenlager): vervormd, gescheurd

52	staat van de bescherming	- metallisatie, verzinking of verf, verplicht in te vullen: - roestgraad - aanhechting
53 54	bevestiging defect functioneel gebrek	- neopreenomhulling of slabben gebrekkig - los, gebroken, afwezig - geblokkeerd, vervuild, losgekomen, abnormale verplaatsing, vervorming, gebrek verplaatsingsmogelijkheid, gebrekkig dragen van de bovenbouw
55	schade aan de sokkels	- gebroken, gescheurd
61-70	Voegen	
61 62	staal beschadigd neopreen of teflon beschadigd	- gebroken, geplooid, gescheurd - verbrand, gescheurd, doorboord, losgekomen, afgerukt, doorgezakt
63 64	bevestiging of ondersteuning defect functioneel gebrek	- losgekomen, afgerukt, verplaatst, speling - vervuild, niet waterdicht, langse of dwarse vervormings- of verplaatsingsmogelijkheid onvoldoende of belet
65	vervorming	- gebrekkige aansluiting tussen rijwegen voetpadgedeelte - gebrekkige aansluiting tussen voeg en wegdek
66	staat van het verfwerk	- van het geheel, van een deel, gezakt, naar boven of dwars bewogen - verplicht in te vullen: - roestgraad - aanhechting
71-80	Verharding	
71	gebrek aan de oppervlakte	- spoorvorming, opstijgen van bitumen, sleet, zichtbare gladheid, aantasting aan oppervlakte, oppervlaktetescheuren, tegels gebroken, zakkingen
72	gebrek dat de afdichtingslaag kan beïnvloeden	- kippenest, diepe scheuren, beschermingslaag zichtbaar, blaasvorming, afglijden, loskomen
73	gebrek dat andere elementen kan beïnvloeden	- verzakking, opstuiking of schade in de omgeving van de voeg

<p>81-90</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>83</p> <p>84</p>	<p>Beveiligingselementen en diversen (leuningen, veiligheidsstootband, geluidwerend scherm, verkenmerken)</p> <p>materiaal beschadigd of vervormd</p> <p>ontbrekend deel</p> <p>bevestiging defect</p> <p>staat van bescherming</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gescheurd, verdraaid, verplaatst, gebroken, gegolfd, geplooid, uitgeknipt, gebarsten - plaats, lengte, benaming van de onderdelen - los, onvolledig, bouten beschadigd, las onvoldoende, plaats, aantal - verzinking of verf, verplicht in te vullen: <ul style="list-style-type: none"> - roestgraad - aanhechting - plastificering: onvoldoende, roest
<p>91-98</p> <p>91</p> <p>92</p> <p>93</p> <p>94</p> <p>95</p>	<p>Waterafvoer van het kunstwerk</p> <p>waterstagnatie</p> <p>verstopping</p> <p>beschadiging</p> <p>ontbrekend deel</p> <p>waterschade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - op de rijweg, in de watergreppels, in de omgeving van de voegen - in de kokerliggers / holle elementen - geheel of gedeeltelijk, met slib of ander vuil - losgekomen, gebroken, niet waterdicht, lekken - plaats, benaming van de onderdelen - lekkage onder deksteen, op structurelementen
<p>99</p>	<p>Niet nagezien</p>	<p>- reden:</p>

BIJLAGE 7

Lijst van belangrijke gebreken

- uitschuring of verzakking van de grond naast of onder de funderingen;
- funderingsniveau boven uitschuurbare grond- of vorstgrens en afwezigheid van een voldoende diepe beschoeiing of damwand;
- beweging van pijlers, landhoofden of keermuren;
- differentiële zettingen; d.w.z. ongelijkmatige peilwijzigingen ter plaatse van de verschillende steunpunten;
- belangrijke vervormingen;
- belangrijke trillingen door belastingen of wind;
- abnormale beweging van het kunstwerk in horizontale zin (langs of dwars);
- belemmering van de vrije beweging van de elementen van het kunstwerk;
- onvoldoende contact van de opleggingen of overgangsconstructies;
- verbrijzeling of breuk van beton;
- scheuren gelijk of groter dan 0,2 mm in het beton;
- jonge scheuren, die toenemen of vergroten in de tijd of bij belasting;
- chemische aantasting van het beton in de diepte;
- betonstaal bloot en aangetast (naargelang belangrijkheid van die wapening);
- voorspanstaal bloot;
- scheuren ter hoogte van de ligging van de kabelkokers (inwendige kabels);
- scheuren of beschadiging van de omhulling (uitwendige kabels);
- gebrek t.p.v. de verankering van de kabels;
- gebreken aan de cantileverbekken (scheuren - verplaatsing opleggingen, enz.);
- corrosie van metalen dragende elementen (trekkers inbegrepen);
- corrosie van hangers, kabels of hun bevestigingen;
- gebreken aan klink-, bout- of lasverbindingen van vitale onderdelen;
- beschadigingen van de afdichtingslaag, in het bijzonder bij kunstwerken in voorgespannen beton;
- beschadigingen door lekkage- of draineerwater, onvoldoende verluchting van kokerbruggen in voorgespannen beton, vochtige atmosfeer in de kokers.

<p>..... INSPECTIE</p>	<p>Einddatum: ____ . ____ . ____</p>	
<p>Inspectieformulier: vaste brug / grondkerende constructie (*)</p>		
<p>Benaming van het kunstwerk:</p>		
<p>Identificatienummer : ____ . ____ . ____ . ____</p>	<p>Inspectienummer : _____</p>	
<p>Volgnummer : _____</p>	<p>Districtnummer : _____</p>	
<p>Inspecteur(s) (naam, graad, dienst):</p>		
<p>1. Algemene inlichtingen</p>		
	<p>Datum</p>	<p>Inlichtingen en commentaar</p>
<p>1. Voorgaande A- of C-inspectie: Voorgaande B-inspectie:</p>		
<p>2. Het laatst uitgevoerde volledige schilderwerk:</p>		
<p>3. Sinds voorgaande A-, C- of B-inspectie: - uitgevoerde herstellingswerken:</p>		
<p>- andere belangrijke feiten:</p>		
<p>4. Weersomstandigheden: droog weer - regenweer (*)</p> <p style="text-align: center;">gemiddelde omgevingstemperatuur: ____ ° C om _____ uur</p>		
<p>5. Verkeer op het kunstwerk: hoeveelheid: zwak - middelmatig - intens (*) aard: licht - halfzwaar - zwaar (*)</p>		
<p>6. Toegankelijkheid van het kunstwerk voor inspectie:</p> <p>- opmerkingen, voorstellen:</p> <p>- gebruikte bijzondere toegangsmiddelen: stellingen, elevator, vaartuig, inspectiewagen (*)</p> <p>- voor onderhoudsrolbrug: datum laatste keuringsverslag: ____ . ____ . ____</p>		
<p>7. Indien het kunstwerk niet in veilige omstandigheden geïnspecteerd kan worden:</p> <p>- reden:</p> <p>- voorstellen tot verbetering:</p>		

.....: A-, C- of occ.(asioneel) invullen; _____ : invullen
 (*) schrappen wat niet van toepassing is

2. Vaststellingen

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
00	kunstwerk in zijn geheel		
10	landhoofd		
11	fundering		
12	damwand		
13	zool		
14	opstaande wand / bekleding		
15	scheenmuur		
16	vleugelmuur / front- muur / retourmuur		
17	taludbekleding / bed- ding / trappen / banket /.../ omgeving		
18	vlotplaat		
19			
20	pijler		
21	fundering		
22	damwand		
23	zool		
24	kolom / wand / pendel / bekleding		
25	koppelbalk		
26	taludbekleding / omgeving		
27			
30	grondkerende con- structie		
31	fundering		
32	damwand		
33	zool		
34	lichaam / bekleding		
35	taludbekleding / omgeving		

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
40	bovenbouw		
41	hoofdligger / onderrand (vakwerk)		
42	cantileverbek		
43	dwarsdrager		
44	langsligger		
45	brugdekplaat / orthotrope plaat		
46	onderplaat kokervor- mige ligger / mangat		
47	eindblok		
48	remverband / slinger- verband (spoorbruggen)		
49	gewelf (metselwerk / beton / gegolfd plaatstaal)		
50	uitkragend voetpad		
51	pyloon / portaal		
52	boog / bovenrand (vakwerk)		
53	windverband (boven / onder)		
54	stijl / hanger/ diagonaal		
55	draagkabel hangbrug / tui		
56	uitwendige voorspan- kabel		
57	onderhoudsrolbrug		
58			
59			
60	opleggingen en voegen		
61	vaste oplegging		
62	beweegbare oplegging		
63	sokkel		
64	verankering / trekker / scharnier		

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
65	horizontale geleiding		
66	voeg onderhevig aan het wegverkeer		
67	voeg niet onderhevig aan het wegverkeer		
70	wegverharding		
71	rijweg		
72	voetpad / fietspad		
73	vluchtheuvel / berm		
74	afdichtingslaag / beschermlaag		
75	afdichtingsdeksel		
80	veiligheidselementen en diversen		
81	leuning / borstwering		
82	deksteen / randscherm		
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)		
84	geluidwerend scherm		
85	signalisatie / verlichting		
86	remmingswerk / wrijfhout (pijler / landhoofd)		
87	verkenmerk / referentieverkenmerk		
88	nutsleiding		
89			
90	waterafvoer		
91	watergreppel		
92	waterslikker / rooster / spuikoker		
93	afvoerbuis		
94	drainering		
95			

Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.

Datum: ____ . ____ . ____

De inspecteur(s),

2. Vaststellingen

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
00	kunstwerk in zijn geheel		
10	zijwand tunnel		
11	fundering		
12	damwand		
13	bodemplaat / zool		
14	wand / bekleding		
15			
16	vleugelmuur / frontmuur / retourmuur		
17	taludbekleding / bedding / trappen / banket /.../ omgeving		
18	vlotplaat		
19			
20	tussenwand tunnel		
21	fundering		
22	damwand		
23	bodemplaat / zool		
24	wand / bekleding		
25			
26			
27			
30	grondkerende constructie / open toerit		
31	fundering		
32	damwand		
33	zool		
34	lichaam / bekleding		
35	taludbekleding / omgeving		

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr.foto
40	bovenbouw		
41			
42			
43	dwarsbalk		
44	langsligger		
45	dakplaat / bekleding		
46	tussenplaat / bekleding		
47			
48			
49	gewelf (metselwerk / beton / gegolfd plaatstaal)		
60	opleggingen en voegen		
61	vaste oplegging		
62	beweegbare oplegging		
63			
64			
65			
66	voeg onderhevig aan het wegverkeer		
67	voeg niet onderhevig aan het wegverkeer		
70	wegverharding		
71	rijweg		
72	dienstpad / voetpad / fietspad		
73			
74	afdichtingslaag / beschermlaag		
75	afdichtingsdeksel		

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
80	veiligheidselementen en diversen		
81	leuning / borstwering		
82	deksteen / randscherm		
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)		
84			
85	signalisatie / verlichting		
86			
87	verkenmerk / referentieverkenmerk		
88	nutsleiding		
89	veiligheidsvoorziening .1 brandblusser .2 brandkraan / haspel .3 brandwerende deur .4 gang / trap .5 noodverlichting .6 telefoon .7 andere		
90	waterafvoer		
91	watergreppel		
92	watersliker / rooster		
93	afvoerbuis		
94	drainering		
95	pompput		

Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.

Datum: ____ . ____ . ____

De inspecteur(s),

..... **INSPECTIE** Einddatum: ____ . ____ . ____

Inspectieformulier: beweegbare brug
deel burgerlijke bouwkunde

Benaming van het kunstwerk:

Identificatienummer : ____ . ____ . ____ Inspectienummer : ____

Volgnummer : ____ Districtnummer : ____

Inspecteur(s) (naam, graad, dienst):

1. Algemene inlichtingen

	Datum	Inlichtingen en commentaar
1. Voorgaande A- of C-inspectie: Voorgaande B-inspectie: 2. Het laatst uitgevoerde volledige schilderwerk: 3. Sinds voorgaande A-, C- of B-inspectie: - uitgevoerde herstellingswerken: - andere belangrijke feiten:		
4. Weersomstandigheden: droog weer - regenweer (*) gemiddelde omgevingstemperatuur: ____ ° C om ____ uur 5. Verkeer op het kunstwerk: hoeveelheid: zwak - middelmatig - intens (*) aard: licht - halfzwaar - zwaar (*) 6. Toegankelijkheid van het kunstwerk voor inspectie: - opmerkingen, voorstellen: - gebruikte bijzondere toegangsmiddelen: stellingen, elevator, vaartuig, inspectiewagen (*) - voor onderhoudsrolbrug, hefwerktuigen: datum recentste keuringsverslag: ____ . ____ . ____ 7. Indien het kunstwerk niet in veilige omstandigheden geïnspecteerd kan worden: - reden: - voorstellen tot verbetering: 8. Werd het deel burgerlijke bouwkunde tegelijk met het deel elektromechanica geïnspecteerd ? Ja / Neen (*)		

.....: A-, C- of occ.(asioneel) invullen; ____ : invullen
(*) schrappen wat niet van toepassing is

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
00	kunstwerk in zijn geheel		
10	landhoofd / kelderlandhoofd		
11	fundering		
12	damwand		
13	zool / bodemplaat / dakplaat		
14	wand / bekleding		
15	scheenmuur		
16	vleugelmuur / frontmuur / retourmuur		
17	taludbekleding / bedding / trappen / banket /.../ omgeving		
18	vlotplaat		
19	steun rotatieas / steun vijzel / steun vergrendeling / stootblokken		
20	pijler / kelderpijler		
21	fundering		
22	damwand		
23	zool / bodemplaat / dakplaat		
24	kolom / wand / pendel / bekleding		
25	koppelbalk		
26	taludbekleding / omgeving		
27	steun rotatieas / steun vijzel / steun vergrendeling / stootblokken		
30	grondkerende constructie		
31	fundering		
32	damwand		
33	zool		
34	lichaam / bekleding		
35	taludbekleding / omgeving		

nr.	element		lokalisatie + nr. foto
40	bovenbouw		
41	hoofdligger / onderrand (vakwerk)		
42	cantileverbek		
43	hoofddwarsdrager / secundaire dwarsdrager		
44	langslijger		
45	brugdekplaat / orthotrope plaat / houten bevloering / aluminium panelen		
46	onderplaat kokervor- mige ligger / mangat		
47	eindblok		
48	remverband / slinger- verband (spoorbruggen)		
49	gewelf (metselwerk / beton / gegolfd plaatstaal)		
50	uitkragend voetpad		
51	pyloon / portaal / heftoren / hameistijl		
52	boog / bovenrand (vakwerk)		
53	windverband (boven / onder)		
54	stijl / hanger/ diagonaal		
55	draagkabel hangbrug / tui		
56	uitwendige voorspan- kabel		
57	onderhoudsrolbrug / hefwerktuigen		
58	achterarm / rolsector / balans / trekstang		
59	ballastkist/teggewicht		
60	opleggingen en voegen		
61	vaste oplegging		
62	beweegbare oplegging		
63	sokkel		
64	verankering / trekker / scharnier		

nr.	element	w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
65	horizontale geleiding / centreertoestel/ rolbaan		
66	voeg onderhevig aan wegverkeer / sluitplaat		
67	voeg niet onderhevig aan wegverkeer / sluitplaat		
70	wegverharding		
71	rijweg		
72	voetpad / fietspad		
73	vluchtheuvel / berm		
74	afdichtingslaag / beschermlaag		
75	afdichtingsdeksel		
80	veiligheidselementen en diversen		
81	leuning / borstwering		
82	deksteen / randscherm		
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)		
84	geluidwerend scherm		
85	signalisatie / verlichting		
86	remmingswerk / wrijf- hout (pijler/landhoofd)		
87	verkenmerk / referentieverkenmerk		
88	nutsleiding		
89			
90	waterafvoer		
91	watregreppel		
92	waterslikker / rooster / spuikoker		
93	afvoerbuis		
94	drainering		
95			

Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.

Datum: ____ . ____ . ____

De inspecteur(s),

<p>..... INSPECTIE</p> <p>____.____.____.____ : identificatienummer</p>	<p>Einddatum : ____ . ____ . ____</p> <p>Volgnummer : _____</p>
---	---

Inspectieformulier: vaste brug / grondkerende constructie (*)

Benaming van het kunstwerk:

Inspectienummer : _____ Districtnummer : _____

Inspecteur(s) (naam, graad, dienst):

Algemene inlichtingen

	Datum	Inlichtingen en commentaar
1. Voorgaande A- of C-inspectie : Voorgaande B-inspectie :		
2. Het laatst uitgevoerde volledige schilderwerk :		
3. Sinds voorgaande A-, C- of B-inspectie - uitgevoerde herstellingswerken :		
- andere belangrijke feiten :		

4. Weersomstandigheden: droog weer - regenweer (*)

gemiddelde omgevingstemperatuur: ____ ° C om _____ uur

5. Verkeer op het kunstwerk: hoeveelheid: zwak - middelmatig - intens (*)
aard: licht - halfzwaar - zwaar (*)

6. Toegankelijkheid van het kunstwerk voor inspectie:

- voor onderhoudsrolbrug: datum laatste keuringsverslag: ____ . ____ . ____
- gebruikte bijzondere toegangsmiddelen: stellingen, elevator, vaartuig, inspectiewagen (*)
- opmerkingen, voorstellen:

7. Indien het kunstwerk niet in veilige omstandigheden geïnspecteerd kan worden:

- reden:
- voorstellen tot verbetering:

nr	element
00	kunstwerk in zijn geheel
10	landhoofd
11	fundering
12	damwand
13	zool
14	opstaande wand / bekleding
15	scheenmuur
16	vleugelmuur / frontmuur / retourmuur
17	taludbekleding / bedding / trappen / banket /.../ omgeving
18	vlotplaat
19	
20	pijler
21	fundering
22	damwand
23	zool
24	kolom / wand / pendel / bekleding
25	koppelbalk
26	taludbekleding / omgeving
27	
30	grondkerende constructie
31	fundering
32	damwand
33	zool
34	lichaam / bekleding
35	taludbekleding / omgeving

nr	element
40	bovenbouw
41	hoofdligger / onderrand (vakwerk)
42	cantileverbek
43	dwarsdrager
44	langsligger
45	brugdekplaat / orthotrope plaat
46	onderplaat kokervormige ligger / mangat
47	eindblok
48	remverband / slingerverband (spoorbruggen)
49	gewelf (metselwerk / beton / gegolfd plaatstaal)
50	uitkragend voetpad
51	pyloon / portaal
52	boog / bovenrand(vakwerk)
53	windverband (boven / onder)
54	stijl / hanger / diagonaal
55	draagkabel hangbrug / tui
56	uitwendige voorspankabel
57	onderhoudsrolbrug
58	
59	
60	opleggingen en voegen
61	vaste oplegging
62	beweegbare oplegging
63	sokkel
64	verankering / trekker / scharnier

nr	element
65	horizontale geleiding
66	voeg onderhevig aan wegverkeer
67	voeg niet onderhevig aan wegverkeer
70	wegverharding
71	rijweg
72	voetpad / fietspad
73	vluchtheuvel / berm
74	afdichtingslaag / bescherm laag
75	afdichtingsdeksel
80	veiligheidselementen en diversen
81	leuning / borstwering
82	deksteen / randscherm
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)
84	geluidwerend scherm
85	signalisatie / verlichting
86	remmingswerk / wrijfhout (pijler / landhoofd)
87	verkenmerk / referentieverkenmerk
88	nutsleiding
89	
90	waterafvoer
91	watergreppel
92	waterslikker / rooster / spuikoker
93	afvoerbuus
94	drainering
95	

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volgnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

w.(ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk
*: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

<p>Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.</p> <p>Datum: ____ . ____ . ____</p> <p>De inspecteur(s),</p>
--

w.(ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk
 *: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

nr	element
00	kunstwerk in zijn geheel
10	zijwand tunnel
11	fundering
12	damwand
13	bodemplaat / zool
14	wand / bekleding
15	
16	vleugelmuur / frontmuur / retourmuur
17	taludbekleding / bedding / trappen / banket /.../ omgeving
18	vlotplaat
19	
20	tussenwand tunnel
21	fundering
22	damwand
23	bodemplaat / zool
24	wand / bekleding
25	
26	
27	
30	grondkerende constructie
31	fundering
32	damwand
33	zool

nr	element
34	lichaam / bekleding
35	taludbekleding / omgeving
40	bovenbouw
41	
42	
43	dwarsbalk
44	langsligger
45	dakplaat / bekleding
46	tussenplaat / bekleding
47	
48	
49	gewelf (metselwerk / beton / gegolfd plaatstaal)
60	opleggingen en voegen
61	vaste oplegging
62	beweegbare oplegging
63	
64	
65	
66	voeg onderhevig aan wegverkeer
67	voeg niet onderhevig aan wegverkeer
70	wegverharding
71	rijweg
72	dienstpad / voetpad / fietspad

nr	element
73	
74	afdichtingslaag / beschermlaag
75	afdichtingsdeksel
80	veiligheidselementen en diversen
81	leuning / borstwering
82	deksteen / randscherm
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)
84	
85	signalisatie / verlichting
86	
87	verkenmerk / referentieverkenmerk
88	nutsleiding
89	veiligheidsvoorziening .1 brandblusser .2 brandkraan / haspel .3 brandwerende deur .4 gang / trap .5 noodverlichting .6 telefoon .7 andere
90	waterafvoer
91	watergreppel
92	waterslikker / rooster
93	afvoerbuis
94	drainering
95	pompput

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
__ . ____ . ____ . __ : identificatienummer	Volnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

w.(ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk
*: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volgnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.

Datum: ____ . ____ . ____

De inspecteur(s),

w.(ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk

*: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volgnummer	: _____

Inspectieformulier: beweegbare brug
deel burgerlijke bouwkunde

Benaming van het kunstwerk:

Inspectienummer : _____ Districtnummer : _____

Inspecteur(s) (naam, graad, dienst):

Algemene inlichtingen

	Datum	Inlichtingen en commentaar
1. Voorgaande A- of C-inspectie	:	
Voorgaande B-inspectie	:	
2. Het laatst uitgevoerde volledige schilderwerk	:	
3. Sinds voorgaande A-, C- of B-inspectie	:	
- uitgevoerde herstellingswerken	:	
- andere belangrijke feiten	:	

4. Weersomstandigheden:
droog weer - regenweer (*)
gemiddelde omgevingstemperatuur: ____ ° C om _____ uur
5. Verkeer op het kunstwerk: hoeveelheid: zwak - middelmatig - intens (*)
aard: licht - halfzwaar - zwaar (*)
6. Toegankelijkheid van het kunstwerk voor inspectie:
- voor onderhoudsrolbrug, hefwerktuigen: datum recentste keuringsverslag: ____ . ____ . ____
- gebruikte bijzondere toegangsmiddelen: stellingen, elevator, vaartuig, inspectiewagen (*)
- opmerkingen, voorstellen:
7. Indien het kunstwerk niet in veilige omstandigheden geïnspecteerd kan worden:
- reden:
- voorstellen tot verbetering:
8. Werd het deel burgerlijke bouwkunde tegelijk met het deel elektromechanica geïnspecteerd ?
Ja / Neen (*)

nr	element
00	kunstwerk in zijn geheel
10	landhoofd / kelderlandhoofd
11	fundering
12	damwand
13	zool/bodemplaat/dakplaat
14	wand / bekleding
15	scheenmuur
16	vleugelmuur/ frontmuur/ retourmuur
17	taludbekleding/bedding/ trappen/banket/.../ omgeving
18	vlotplaat
19	steun rotatieas / steun vijzel / steun vergren- deling / stootblokken
20	pijler / kelderpijler
21	fundering
22	damwand
23	zool / bodemplaat / dakplaat
24	kolom / wand / pendel / bekleding
25	koppelbalk
26	taludbekleding / omgeving
27	steun rotatieas / steun vijzel / steun vergren- deling / stootblokken
30	grondkerende con- structie
31	fundering
32	damwand
33	zool
34	lichaam / bekleding
35	taludbekleding / omgeving

nr	element
40	bovenbouw
41	hoofdligger / onderrand(vakwerk)
42	cantileverbek
43	hoofddwarsdrager/ secun- daire dwarsdrager
44	langsligger
45	brugdekplaat/orthotrope plaat/houten bevoering/ aluminium panelen
46	onderplaat kokervormige ligger / mangat
47	eindblok
48	remverband / slingerver- band(spoorbruggen)
49	gewelf(metselwerk/beton/ gegolfd plaatstaal)
50	uitkragend voetpad
51	pyloon / portaal / heftoren / hameistijl
52	boog / bovenrand (vakwerk)
53	windverband (boven/onder)
54	stijl / hanger / diagonaal
55	draagkabel hangbrug / tui
56	uitwendige voorspankabel
57	onderhoudsrolbrug / hefwerktuigen
58	achterarm / rolsector / balans/ trekstang
59	ballastkist / tegengewicht
60	opleggingen, voegen, sluitplaten
61	vaste oplegging
62	beweegbare oplegging
63	sokkel
64	verankering / trekker / scharnier

nr	element
65	horizontale geleiding / centreertoestel/ rolbaan
66	voeg onderhevig aan wegverkeer / sluitplaat
67	voeg niet onderhevig aan wegverkeer / /sluitplaat
70	wegverharding
71	rijweg
72	voetpad / fietspad
73	vluchtheuvel / berm
74	afdichtingslaag / beschermlaag
75	afdichtingsdeksel
80	veiligheidselementen en diversen
81	leuning / borstwering
82	deksteen / randscherm
83	veiligheidsstootband (hoog / laag)
84	geluidwerend scherm
85	signalisatie / verlichting
86	remmingswerk / wrijf- hout (pijler/landhoofd)
87	verkenmerk / referentieverkenmerk
88	nutsleiding
89	
90	waterafvoer
91	watergreppel
92	waterslikker / rooster / spuikoker
93	afvoerbuis
94	drainering
95	

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volgnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

w. (ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk
*: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

..... INSPECTIE	Einddatum	: ____ . ____ . ____
____ . ____ . ____ : identificatienummer	Volgnummer	: _____

w. nr. vaststelling	lokalisatie + nr. foto
----------------------------	-------------------------------

*

Alle onderdelen van het kunstwerk werden onderzocht tenzij het hierboven anders werd vermeld.

Datum: ____ . ____ . ____

De inspecteur(s),

w.(ijziging): n(ieuw), g(ewijzigd) of h(ersteld) invullen indien mogelijk
 *: de ingenomen ruimte is afhankelijk van het aantal vaststellingen

BIJLAGE 14

..... inspectieverslag _____ : identificatienummer	Einde inspectie : _____ Einde controlewaterpassing : _____	_____ : _____ _____ : _____
---	---	--------------------------------

Benaming kunstwerk:	
Datum voorlopige oplevering:	Volgnummer : _____
Beherende dienst bovenbouw:	Inspectienummer : _____
Beherende dienst onderbouw:	Districtnummer : _____
Conclusie controlewaterpassing:	
Extra aandacht voor:	
Legende: vak 1: nr. vaststelling	vak 4: voorgestelde maatregelen
vak 2: code gebrek	vak 5: advies beheercentrum
vak 3: beoordeling gebrek	vak 6: evolutie herstelling

1.
2.
3.
4.
5.
6.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

.....: invullen A-, C- of occ.(asioneel)
 De vakken 1 tot 6 worden in blok door de ingenieur-beheerder zoveel maal herhaald als hij het nodig acht; de hoogte van de vakken 1 tot 4 en 6 wordt bepaald door de verstrekte mededelingen. Vak 5 is altijd 5 regels hoog. blz. 1

..... inspectieverslag	Einde inspectie	: ____:____:____
____:____:____:____ : identificatienummer	Einde controlewaterpassing	: ____:____:____

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Beherende dienst datum opmaak: de ir.-beheerder	datum verzending: het diensthoofd
ir.	ir.
Beheercentrum advies: - C-inspectie om de 6 jaar toegelaten:..... -	ontvangsdatum verslag:
de ir.-beheercentrum	verzendingsdatum advies: de hoofdingenieur-directeur
ir.	ir.

BIJLAGE 15

Voorbeeld van een ingevuld A-inspectiedossier

Het voorbeeld van het A-inspectiedossier bevat de volgende stukken:

- de begeleidende brief;
- het A-inspectieformulier van een vaste brug, met als bijlage 2 plans met schetsen van het kunstwerk waarop de plaats en de weergave van de vaststellingen zijn gelokaliseerd, aangevuld met genummerde foto's, nrs 114 / 1 - 15;
- de waterpassingstabel aangevuld met een liggingsplan en een schematisch bovenzicht van de plaats van de verkenmerken;
- het A-inspectieverslag.