

# Examenreglement & Aanbevelingen voor de opleiding en eisen aan de examenlocatie

## Visueel Lasinspecteur VTW level-1 en -2 NEN-EN-ISO 9712

### Examinering conform:

#### **NEN-EN-ISO 9712:2022 Non-destructive testing – Qualification and certification of NDT personnel**

NDO Methode : Visueel onderzoek (VT)  
Productsector : gelaste producten (w)  
Industrial sector : Onderzoek voorafgaand aan en tijdens gebruik, dat de fabricage omvat (s)  
Kwalificatieniveau : Level-1 en -2

Documentcode: RV-002

Revisienummer: 0.01

Status document: Goedgekeurd

Revisiesdatum: 17-11-2023

Pagina 1 van 10

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Doel</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Algemeen</b>	<b>3</b>
2.1	TOELATING TOT HET NIL-EXAMEN VISUEEL LASINSPECTEUR VTW	3
2.2	AANMELDING EXAMENKANDIDATEN DOOR OPLEIDINGSINSTELLING	3
2.3	INHOUD VAN HET THEORIE ALGEMEEN EXAMEN VTW	4
2.4	INHOUD VAN HET THEORIE SPECIFIEK EXAMEN VTW	4
2.5	INHOUD VAN HET PRAKTIJKEXAMEN VTW-1/-2	4
2.6	MEETMIDDELEN EN EXAMENWERKSTUKKEN	4
2.7	CONDITIES THEORIE- EN PRAKTIJKEXAMEN	4
2.8	KLACHTEN, BEZWAAR EN BEROEPSPROCEDURE	5
<b>3</b>	<b>Waardering van het kwalificatie examen</b>	<b>5</b>
3.1	THEORIE EXAMEN	5
3.2	CESUUR	5
3.3	PRAKTIJKEXAMEN	6
3.4	CESUUR VTW-1/-2	6
3.5	HET EXAMENPROCES, DE RAPPORTAGE, DE BEOORDELING EN DE CERTIFICATIEBESLISSING	6
3.6	SLAGINGSCRITERIA	7
3.7	INZAGE EXAMENS	7
3.8	EVALUATIE EXAMENRESULTATEN EN OPTIMALISERING	7
3.9	VERWERKING EN REGISTRATIE EXAMENRESULTATEN	7
3.10	GELDIGHEID VAN DE GEMAAKTE EXAMENS	7
<b>4</b>	<b>Richtlijnen herexamens</b>	<b>7</b>
4.1	EXAMENVERSIE	7
4.2	HEREXAMEN	7
4.3	OPNIEUW AANMELDEN	8
4.4	PRAKTIJKWERKSTUK	8
4.5	ONETHISCH GEDRAG	8
<b>5</b>	<b>Vrijstellingen voor examen</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen opleiding</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Eisen examenlocatie</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Referenties</b>	<b>10</b>
8.1	VERWIJZINGEN	10

## 1 Doel

Dit examenreglement geeft een overzicht van de eisen en procedures om in aanmerking te kunnen komen voor het certificaat Visueel Lasinspecteur VTW-1 en -2 en is van toepassing op alle examenonderdelen van deze profielen.

De benodigde tijdsduur voor de opleiding is terug te vinden in **MV-007** (VTW-2) en **MV-010** (VTW-1) 'Toets-, eindtermen en wegingsfactoren'. In dit reglement wordt verwezen naar het NIL Reglement Certificatieschema **RV-001**. Dit reglement is beoordeeld en vastgesteld door het College van Deskundige (CvD) en de Schemabeheerder.

Aangezien het NIL ook examens afneemt in Duitsland, zullen deze worden afgenomen in de Duitse taal. Daartoe heet het NIL de beschikking over gekwalificeerde examinatoren en surveillanten uit het land waar de examens worden afgenomen.

## 2 Algemeen

De Visueel lasinspecteur VTW is verantwoordelijk voor de visuele controle van lasverbindingen en voert tevens veelal inspecties uit bij derden voor, tijdens en na het lassen.

De certificatioets wordt uitgevoerd conform de NEN-EN-ISO 9712 Non-Destructive Testing – Qualification and Certification of NDT personnel, NDO Methode: Visueel onderzoek (VT), Productsector: gelaste producten (w), Kwalificatieniveau: Level-1 en -2.

De scope voor "Steel, Nickel, Titanium and their alloys" is volgens de NEN-EN-ISO-5817: 2023 en de scope voor "Aluminium and their alloys", is volgens de NEN-EN-ISO 10042: 2018.

### 2.1 Toelating tot het NIL-examen Visueel lasinspecteur VTW

De kandidaat is toelaatbaar tot de examens indien hij kan aantonen dat:

- De opleiding conform opleidingsuren volgens hoofdstuk 7 van de NEN-EN-ISO 9712 te hebben gevolgd, d.w.z. VTW-1: min. 3 en VTW-2: min. 5 trainingdagen. Opleidingsuren dienen door middel van een aanwezigheidsregistratie aangetoond te worden.
- Een actuele ogentestverklaring waarin is vastgesteld dat het gezichtsvermogen voldoet aan art. 7.4 van de norm NEN-EN-ISO 9712; zie document **MV-002**;

Note: een trainingdag bestaat uit ten minste 7 uur. Wanneer de opleiding in dagdelen wordt verzorgd worden de fysieke uren bij elkaar opgeteld.

### 2.2 Aanmelding examenkandidaten door opleidingsinstelling

De opleidingsinstelling dient uiterlijk 2 weken voorafgaand aan het examen de volgende documenten digitaal aan te leveren via het online opleidersportaal:

- Aanmeldingsformulier VTW-examen, zie aanmeldingsformulier VTW examen **FV-001**
- Werkgevers of referee verklaring met vermelding van ervaring in relatie tot de kwaliteitscontrole en/of visuele inspectie van de gelaste constructies, zie document **MV-001**
- Een actuele ogentestverklaring waarin is vastgesteld dat het gezichtsvermogen en kleur en grijswaarneming voldoet aan art. 7.4 van de norm NEN-EN-ISO 9712; zie document **MV-002**;
- Getekende certificatieovereenkomst, zie document **MA-002**

### 2.3 Inhoud van het theorie algemeen examen VTW

Het algemeen examen bestaat uit 40 meerkeuze vragen, bestaande uit 4 antwoorden waarvan 3 afleiders. Deze vragen zijn afkomstig uit een centrale itembank. Examinering vindt of digitaal plaats of middels een papieren versie. Bij digitale examinering zal de surveillant ook een papieren versie meenemen in het geval van calamiteiten. De itembank is vastgesteld en goedgekeurd door het CvD en de schemabeheerder.

### 2.4 Inhoud van het theorie specifiek examen VTW

Het specifiek examen bestaat uit 20 meerkeuze vragen, bestaande uit 4 antwoorden waarvan 3 afleiders. Deze vragen zijn afkomstig uit een centrale itembank. Examinering vindt of digitaal plaats of middels een papieren versie. Bij digitale examinering zal de surveillant ook een papieren versie meenemen in het geval van calamiteiten. De itembank is vastgesteld en goedgekeurd door het CvD en de schemabeheerder.

### 2.5 Inhoud van het praktijkexamen VTW-1/-2

Voor VTW-1 geldt dat het praktijkexamen uit 1 onderdeel bestaat. De kandidaat dient praktijkmetingen te verrichten op 2 praktijkwerkstukken, te weten 1 hoeklas (FW) en 1 stompe las (BW). De stompe las is uitgevoerd in een plaat/plaat verbinding. De keuze van het examenwerkstuk ligt bij het NIL.

Voor VTW-2 geldt dat het praktijkexamen uit 2 onderdelen bestaat. De kandidaat dient een instructie opdracht (bedoelt voor een VTW-1 onderzoeker) in te vullen en hij dient metingen te verrichten op 2 praktijkwerkstukken, te weten 1 hoeklas (FW) en 1 stompe las (BW). De stompe las is uitgevoerd in een plaat/plaat verbinding. De keuze van het examenwerkstuk ligt bij het NIL.

### 2.6 Meetmiddelen en examenwerkstukken

De benodigde meetmiddelen voor het praktijkexamen zullen worden meegenomen en uitgereikt aan de kandidaten door de surveillant. Alleen deze meetmiddelen mogen worden gebruikt. De examenwerkstukken en meetmiddelen worden meegenomen naar het examen door de surveillant. Deze zitten in afgesloten kisten welke tijdens het praktijkexamen worden uitgereikt. Werkstukken en meetmiddelen zijn voorzien van een uniek nummer waarbij de werkstukken ook nog voorzien zijn van een NIL stempel. (LV-001 en LV-002).

De bandbreedte van de meetwaarden staan geregistreerd op een NIL moederkaart welke is geaccordeerd door een NDO VT level-3 persoon.

### 2.7 Condities theorie- en praktijkexamen

De condities theorie- en praktijkexamen zijn:

- a) Gebruik van rekenmachines, smartwatches en mobiele telefoons
  - Bij het beantwoorden van algemene vragen mogen geen lesboeken, normen of andere documenten worden gebruikt. Hetzelfde geldt voor het gebruik van rekenmachines, smartwatches en telefoons.
- b) De theorie-examens worden online via een computer/laptop afgenomen. Ingeval van nood (geen internetverbinding, of defecte PC) is er een schriftelijk examen aanwezig.
- c) Gebruik van normenbundels
  - Bij het beantwoorden van de specifieke vragen en het invullen van de instructie opdracht mag de kandidaat de normenbundel met daarin opgenomen de NEN-EN-ISO 6520-1, NEN-EN-ISO 5817 en/of de norm NEN-EN-ISO 10042 raadplegen.

- Voor het onderdeel praktijk metingen mag de kandidaat de normenbundel met daarin opgenomen de NEN-EN-ISO 6520-1, NEN-EN-ISO 5817 en/of de norm NEN-EN-ISO 10042 raadplegen.
- d) Tijdsduur van de examens  
De benodigde tijdsduur voor het examen bedraagt:
 

VTw-1/-2	Theorie algemeen	80 minuten (2 minuten per vraag)
VTw-1/-2	Theorie specifiek	60 minuten (3 minuten per vraag)
VTw-2	Instructie opdracht	60 minuten
VTw-1/-2	Praktijk meten	80 minuten (40 minuten per werkstuk, incl. rapportage)
- e) Fraude  
Indien wordt geconstateerd dat de kandidaat fraudeert bij de aangifte van zijn werkervaring, het medisch onderzoek of fraude pleegt tijdens het examen wordt de kandidaat van verdere deelname uitgesloten, wordt het examengeld niet gerestitueerd en kan de kandidaat zich conform de norm na 12 maanden aan melden voor een herexamen. Aangetoonde meldingen van fraude worden geregistreerd.
- f) Toelichting en bijzondere omstandigheden:  
Kandidaten met geestelijk of lichamelijke beperkingen, kunnen bij het NIL een verzoek indienen voor aanpassingen tijdens het examen. Dit verzoek moet minimaal 1 week voor de examendatum bij het NIL zijn ingediend. Het NIL zal in overleg met de surveillant van het theorie en praktijkexamen een oplossing zoeken en de kandidaat over haar besluit informeren.

## 2.8 Klachten en Beroep

De klachten- en beroepsprocedures van het NIL zijn gepubliceerd op de NIL-website en te downloaden via de website van het NIL: [www.nil.nl](http://www.nil.nl)

## 3 Waardering van het kwalificatie examen

### 3.1 Theorie examen

Het examen Visueel Lasinspecteur VT-w bestaat uit een toetsing van de kennis en praktische toepassing volgens Bijlage "Eindtermen en toetsing Visueel lasinspecteur VTW niveau-1 en -2".

De toetstermen zijn afgeleid van de eindtermen zoals die door de NDO examencommissie zijn vastgesteld en weergegeven in **MV-007** (VTw-2) en **MV-010** (VTw-1).

### 3.2 Cesuur

De kandidaat moet voor het theorie-examen overeenkomstig met par. 8.2.5 van de NEN-EN-ISO 9712, een score behalen van minimaal 70% (Iedere vraag telt daarbij even zwaar). Beoordeling van de theorie examens vindt op 2 manieren plaats, t.w. digitaal of handmatig.

Voor het onderdeel theorie algemeen moet de kandidaat 28 van de 40 vragen positief beantwoorden en voor het onderdeel theorie specifiek moet de kandidaat 14 van de 20 vragen positief beantwoorden.

### 3.3 Praktijkexamen

De praktijk examenwerkstukken zijn geaccordeerd door de NDO examencommissie en schemabeheerder waarbij ook de bandbreedte van de meetwaarden zijn vastgesteld. Deze bandbreedte is opgenomen in examensjablonen. Dit sjabloon wordt gebruikt voor het nakijken van de examens. De examenwerkstukken mogen niet voor trainingsdoeleinden worden gebruikt.

### 3.4 Cesuur VTW-1/-2

Voor VTW-1/-2 geldt dat bij het onderdeel praktijkmetingen de kandidaat 2 werkstukken dient te beoordelen. Per werkstuk worden op een examensjabloon 25 metingen geregistreerd waarbij de kandidaat naast de metingen ook de grootheden moet vermelden. Een meting kan bestaan uit verschillende vermeldingen, t.w. niet van toepassing (nvt), het registreren van een meetwaarde of het benoemen van het aantal onvolkomenheden.

Voor ieder werkstuk waaraan wordt gemeten moet de kandidaat minimaal 18 metingen goed beoordelen.

Voor VTW-2 geldt dat bij het invullen van een instructieopdracht (voor VTW-1) wordt gebruik gemaakt van een incomplete opdracht, een werkstuktekening en een lasmethodebeschrijving (LMB). De incomplete opdracht moet volledig worden gecompliceerd waarmee 150 punten te verkrijgen zijn over 8 aandachtsgebieden.

Er moet hiervoor een score van 70% behaald worden met andere woorden de kandidaat moet minimaal 105 punten behalen.

### 3.5 Het examenproces, de rapportage, de beoordeling en de certificatiebeslissing

De digitale theorie-examens TA en TS worden nagekeken door een toets-programma, Testvision. Theorie-examens die door noodzaak toch schriftelijk zijn uitgevoerd worden samen met de praktijk-examens retour genomen door een daartoe door het NIL geautoriseerde surveillant.

De surveillant is geen (las)vakinhoudelijke en kan en mag geen inhoudelijke vragen beantwoorden. De examendocumenten worden door de surveillant ingenomen en tezamen met de examenwerkstukken naar het NIL teruggebracht.

Bij het NIL zullen de examenresultaten (schriftelijk of via een digitaal netwerk) worden ontvangen en beoordeeld door de NIL examinerator VT aan de hand van antwoordsjablonen. Ook worden de overige examendocumenten met portfolio en het proces verbaal (MA-004) van het examen aan het NIL aangeboden.

Beoordeling van de theorie examenonderdelen worden uitgevoerd door de afdeling administratie aan de hand van bestaande antwoordsjablonen of deze worden digitaal nagekeken.

Wanneer het resultaat > 65% maar < dan 75% is dan wordt het resultaat voorgelegd aan een tweede corrector. In de praktijk komt dit neer op het volgende;

Onderdeel	Aantal Vragen	Maximum Aantal fouten	Tweede beoordeling
Theorie algemeen	40	12	Bij 11 tot 13 foutieve antwoorden**
Theorie specifiek	20	6	Bij 5 tot 7 foutieve antwoorden**
Instructie opdracht	nvt	nvt	Bij een score tussen de 100 en 110 punten*
Praktijkmetingen	25	7	Bij 6 tot 8 foutieve antwoorden

\*Geldt alleen voor examinering op level-2 niveau

\*\* Geldt alleen als het examen op papier wordt afgenomen.

### 3.6 Slagingscriteria

- Theorie-examen “Algemeen” minimaal 70% score
- Theorie-examen “Specifiek” minimaal 70% score
- Praktijkexamen van elk examenwerkstuk minimaal 70% score.
- Voor VTW-2 geldt aanvullend het maken van een instructieopdracht waarbij een minimale score behaald dient te worden van 70%

Op basis van deze beoordeling en resultaten zal de Certificatiebeslisser binnen 4 weken na het examen een besluit nemen tot het wel of niet verstrekken van het NIL-certificaat. Het NIL zal de examendocumenten digitaal opslaan en gedurende 12 jaar bewaren.

### 3.7 Inzage examens

Kandidaten hebben de mogelijkheid om binnen twee weken na een negatieve certificatiebeslissing onder toezicht bij het NIL hun examen documenten in te zien in aanwezigheid van de examinerator VT. Van deze inzage mag uitsluitend gebruik gemaakt worden door de examenkandidaat en is het niet toegestaan afdrukken of een fotokopie te maken. De kosten bedragen € 75,- per onderdeel.

### 3.8 Evaluatie examenresultaten en optimalisering

De NIL-examencommissie zal jaarlijks de examenresultaten evalueren. Indien daartoe aanleiding is zal de examencommissie nieuwe instructie cases maken, de met twijfel beoordeelde examenwerkstukken opnieuw beoordelen, en waar nodig nieuwe examenvragen opmaken.

### 3.9 Verwerking en registratie examenresultaten

De uitslagen worden verwerkt in de examenregistratie door de examenorganisatie.

Per examen worden tenminste de volgende items bijgehouden:

- Naam, adres, woonplaatsgegevens kandidaat
- Uitslag per examenonderdeel
- Versienummer examen
- Examen datum

### 3.10 Geldigheid van de gemaakte examens

Voor kandidaten die niet aan de ervaringseisen kunnen voldoen om in aanmerking te komen voor het VTW niveau-1/-2 certificaat en de ervaring willen opdoen na het succesvol afleggen van het NIL-examen, blijven de examenresultaten gedurende 5 jaar geldig.

## 4 Richtlijnen herexamens

### 4.1 Examenversie

Bij het toewijzen van examenonderdelen aan kandidaten wordt in acht gehouden dat kandidaten bij een herexamen een andere examenversie resp. opdracht krijgen dan die zij reeds hebben gedaan.

### 4.2 Herexamens

Een kandidaat die niet slaagt voor een of meer onderdelen van een examen (dat wil zeggen algemeen, specifiek, praktisch etc.) mag het gezakte examen maximaal tweemaal opnieuw afleggen:

- na een minimumperiode van één maand (die kan worden verkort als verdere training acceptabel is voor de certificatie-instelling)
- uiterlijk twee jaar na het eerste examen.

- Een kandidaat die niet voor twee herexamens op één of meer onderdelen niet slaagt, moet een vervolgopleiding voltooien die aanvaardbaar is voor de certificatie instelling, en moet alle examenonderdelen opnieuw afleggen.

### 4.3 Opnieuw aanmelden

Een kandidaat die voor alle toegelaten herexamens zakt, moet zich opnieuw aanmelden voor het examen en het afleggen overeenkomstig de procedure vastgesteld voor nieuwe kandidaten.

### 4.4 Praktijkwerkstuk

Wanneer een kandidaat voor 1 praktijkwerkstuk een onvoldoende heeft behaald en het andere werkstuk positief is beoordeeld dient de kandidaat beide werkstukken opnieuw te beoordelen tijdens het herexamen.

### 4.5 Onethisch gedrag

Een kandidaat die zakt wegens onethisch gedrag moet ten minste 12 maanden wachten voor hij zich opnieuw kan aanmelden.

## 5 Vrijstellingen voor examen

Van een gecertificeerd persoon op niveau-1/-2 die van sector verandert of een andere sector erbij doet voor dezelfde NDO-methode, wordt alleen geëist dat hij de voor de nieuwe sector specifieke en praktijkexamens voor die methode aflegt.

## 6 Aanbevelingen opleiding

Op de locatie van de opleidingsinstelling dient het volgende aanwezig te zijn (deze zijn identiek aan de meetmiddelen die de surveillant tijdens het examen zal uitreiken):

- Passer;
- Zaklantaarn;
- Voelmaatjes;
- Liniaal met een schaalverdeling 1 mm;
- Schuifmaat volgens ISO 3559;
- Hoeklasmeter (rechthoekig plaatje);
- Lasnaadkaliber met nonius (meet: hoeklassen, lasnaadverhoging van stompe lassen en de openingshoeken 30, 70, 80 en 90 graden (*anker*));
- Lasnaadkaliber geschikt voor diverse doeleinden (meet: flankhoek, beenlengte van hoeklas, randinkarteling, uitlijningheid en lasnaadverhoging) (*Olifantje*);
- Lasnaadkaliber geschikt voor meten van hoeklassen (meet: beenlengte (z), a-hoogte van hoeklas, vertaald gemeten beenlengte (z) naar a hoogte (*Waaier*));
- Luxmeter;
- VT-normen, EN-ISO 17637, EN-ISO 2553, EN-ISO 9712;
- Normenbundels (EN-ISO 6520-1, EN-ISO 5817 en EN-ISO 10042);
- Voldoende oefenwerkstukken zowel in staal, aluminium en kunststof;
- Er dient een aanwezigheidsregistratie te worden bijgehouden tijdens de opleiding en deze dient na afloop meegestuurd te worden naar het exameninstituut;
- Samenstellen lesrooster conform inhoud **MV-006** (VTw-2) en **MV-012** (VTw-1).



## 7 Eisen examenlocatie

Er gelden diverse eisen voor de opleidingslocatie, 1x per 3 jaar worden deze gecontroleerd door de certificatie instelling (zie **LV-003** – Checklist “Beoordeling opleidingslocatie VTW”). Indien op opleidingslocatie het examen wordt afgenomen wordt de examenlocatie beoordeeld volgens

“Beoordelingslijst examenlocatie” **LV-004** t.w.:

- Kandidaten moeten rondom minimaal 70 cm van elkaar zitten;
- Nooduitgang en toezicht;
- Toilet gelegenheid;
- Verlichting conform de daarvoor geldende normen (minimaal 350, gewenst 500 lux), voorafgaand aan het examen zullen op diverse plekken deze metingen door de surveillant worden uitgevoerd en worden geregistreerd in het proces verbaal (**MA-004**);
- In de examenruimte moet ongestoord en onder normale kantoor omstandigheden een examen kunnen worden afgelegd;
- Voor iedere kandidaat is bij een schriftelijk examen een antwoordsjabloon beschikbaar. Bij een digitaal afgenomen examen zal de PC/laptop/tablet toereikend zijn;
- De examens dienen met een blauwe of zwarte pen te worden ingevuld. Een potlood is niet toegestaan;
- Kandidaten mogen niet zonder toestemming van de surveillant het examenlokaal verlaten.
- Docenten van de opleidingsinstelling mogen niet aanwezig zijn tijdens het examen.

De surveillant moet voorafgaand/tijdens het examen het volgende in zijn bezit te hebben voor het correct verloop van het examen.

- Voldoende examenopgaven in gesloten enveloppen
- Inlogcodes digitaal examen
- Antwoordbladen
- Afgesloten kisten met werkstukken en meetmiddelen incl. luxmeter
- Normenbundels (EN-ISO 6520-1, EN-ISO 5817 en EN-ISO 10042)
- Klok/horloge
- Procesverbaal (**MA-004**)
- NIL VTW-1/-2 examenreglement (**RV-002**)
- Presentielijst examenkandidaten
- Examen Instructies
- Evaluatie formulier (**FV-004** optioneel)

## 8 Referenties

### 8.1 Verwijzingen

RV-001	Reglement Certificatieschema VTW
FV-001	Aanmeldingsformulier VTW examen
FV-004	Evaluatieformulier VTW examen
MV-001	Werkgeversverklaring voorbeeld
MV-002	Verklaring gezichtsvermogen
MV-006	Lesrooster VTW-2
MV-007	Toets-, eindtermen en wegingsfactoren VTW-2
MV-010	Toets-, eindtermen en wegingsfactoren VTW-1
MV-012	Lesrooster VTW-1
LV-001	Meetmiddelen overzicht validatie
LV-002	Overzicht examenwerkstukken
LV-003	Beoordelingslijst VT opleidingsinstellingen
LV-004	Beoordelingslijst examenlocatie VTW-1/-2
MA-002	Certificatieovereenkomst
MA-004	Procesverbaal theorie en praktijk