

Voorschrift

Infra Lassen Lightrail (VILL) Module 3 (NL)

Supplementary requirements for weld (sub)contractors

Mei 2017

Inhoud

1	Scope	3
1.1	Algemeen	3
2	Gebruiksbeperkingen van de VILL reeks	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Intellectueel eigendom	5
2.3	Garantiebepalingen	5
2.4	Conflictsituaties	5
3	Acceptatie (intern)raillasbedrijf door de railinfra beheerder	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Soorten van acceptaties	6
3.3	Kwaliteitsborging voor (interne)raillasbedrijven	7
3.4	Kwaliteitsborging bij de producent	7
3.5	Kwalificatie-eisen voor laspersoneel	7
3.5.1	Algemeen	7
3.6	Documentatie	7
3.6.1	Algemeen	7
3.6.2	Documentatie van spoor-aannemer of (interne)raillasbedrijf	7
4	Bijlagen	9
4.1	Bijlage: Procedurespecificatie-informatie conform NEN-EN-ISO 3834-2	9

1 Scope

1.1 Algemeen

VILL -3 Module 3 – Supplementary requirements for weld subcontractors

Deze module geeft de aanvullende eisen en waar nodig invulling aan de NEN-EN-ISO 3834-2 en las-gerelateerde werkprocessen voor acceptatie van:

- Bedrijven, instellingen en interne afdelingen welke betrokken zijn bij laswerkzaamheden en verwante processen;
- producten (de las);
- personen en elektronische meetmiddelen.

Acceptatie van het railasbedrijf volgens dit voorschrift geeft de railinfra beheerder generiek het noodzakelijke vertrouwen om de laswerkzaamheden uit te laten voeren. Specifiek kunnen echter altijd door de railinfra beheerder aanvullende eisen worden opgelegd deze regionale eisen zijn beschreven in VILL-5.



Alle overige eisen zijn in de onderstaande VILL modules beschreven:

VILL -1	Module 1 – Welder and Operator Performance Qualification
VILL -2	Module 2 – Welding Qualification Procedure Record
VILL -4	Module 4 – In track weld requirements
VILL -5	Module 5 – Supplementary regional weld requirements
VILL -6	Module 6 – Pre Qualified Welding Procedures Specifications
VILL -7	Module 7 – Terms, definitions and references

2 Gebruiksbeperkingen van de VILL reeks

2.1 Algemeen

Het lasproces, vastgelegd in een (voorlopige) lasmethodebeschrijving, moet voor de gespecificeerde situatie(s) van toepassing zijn. De lasmethodebeschrijving moet schriftelijk vrijgegeven zijn door de railinfra beheerder. Indien de toepassingen beperkingen hebben (denk hierbij bijvoorbeeld aan de maximaal toelaatbare spoorverkanting, spoorstaafprofielen, spoorstaafprofielslijtage en materiaalkwaliteiten) dan moet dit duidelijk aangegeven worden in de (voorlopige) lasmethodebeschrijving. Nieuwe of afwijkende toepassingen ten opzichte van een bestaande WPS moeten door het (interne) raillasbedrijf/de spoor-aannemer duidelijk worden gespecificeerd in de WPS.

Alle lassen, zowel tijdens als na het lassen, mogen op geen enkele wijze andere systemen binnen en buiten de railinfra negatief beïnvloeden (denk hierbij bijvoorbeeld aan elektrische energie en signalering).

2.2 Intellectueel eigendom

Gecertificeerde lasprocessen en verwante processen zijn intellectueel eigendom van de eigenaar van de WPQR. De railinfra beheerder moeten echter altijd over de productomschrijvingen (Product Data Sheet) (van bijv. het lastoevoegmateriaal), lasmethodebeschrijving (WPS), lasmethodekwalificatiecertificaten (WPQR) kunnen beschikken. De railinfra beheerder en de KBI-en zullen niets uit de bovengenoemde documenten verveelvoudigen en/of openbaar maken zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Lasmethodekwalificatiecertificaat eigenaar of eigenaren

2.3 Garantiebepalingen

De garantie voor het voldoen aan dit voorschrift en de herkomst van de las moeten kunnen worden aangetoond middels het lasregistratieformulier en al of niet ingevuld en geaccepteerd afwijkingsregistratieformulier. De opdrachtnemer moet garantie verlenen op zijn eigen geproduceerde voeglaslassen van minimaal 5 jaar op gebreken inclusief de kosten voor volledig herstel tenzij anders overeengekomen.

2.4 Conflictsituaties

In het geval dat bij de voorbereiding of uitvoering van de laswerkzaamheden (of verwante processen) blijkt dat niet voldaan kan worden aan de eisen van de VILL moet het (interne) raillasbedrijf/de spoor-aannemer zijn opdrachtgever informeren middels een afwijkingsregistratieformulier (zie ook NEN-EN-ISO 3834-2 hfst. 15) met daarbij één of meerdere oplossingsvoorstellen voor de ontstane afwijking voorzien van een technische en financiële onderbouwing.

3 Acceptatie (intern)raillasbedrijf door de railinfra beheerder

3.1 Algemeen

Spooraannemers moeten voldoen aan de erkenningsregeling van de betreffende railinfra beheerder en/of voldoen aan de voorgeschreven specificaties in het bestek / opdracht. Daarnaast moeten (interne)raillasbedrijven voor het lassen en verwante processen door een NEN-EN-ISO 17021 geaccrediteerde instelling gecertificeerd systeem voeren volgens:

NEN-EN-ISO 9001 en
NEN-EN-ISO 3834-2
NEN-EN ISO 14554-1

plus de aanvullende eisen per proces:

NEN-EN 14730-2 (thermiet lassen)
NEN-EN 14587-1 (afbrandstuiklassen/stationair)
NEN-EN 14587-2 (afbrandstuiklassen/mobiel)
NEN-EN 15594 + NEN-EN-ISO 15614-7 (oplassen)

Deze module is voor de acceptatie in overeenstemming met de hiervoor genoemde NEN-EN-normen en vult waar nodig de eisen verder aan of geeft invulling aan variabelen. De bedrijfsgebonden procedurespecificaties (eventueel gecombineerd met het algemene kwaliteitshandboek volgens bijv. de NEN-EN ISO 9001) dienen beschikbaar te zijn voor de rail infrabeheerder. De taken en verantwoordelijkheden (conform NEN-EN ISO 14731) van het laspersoneel en het actuele organigram van de lasorganisatie dienen hierin duidelijk aangegeven te zijn.

Opmerking:

De lasmethoden, opleidingprogramma's en certificaten/bewijs van bekwaamheden/ getuigschriften van het laspersoneel dienen altijd beschikbaar te zijn voor de railinfra beheerder.

Bevoegdheden met een overzicht van diploma's, certificaten, bewijzen van bekwaamheden/getuigschriften, codering en verklaringen dienen aangegeven te zijn in het veiligheidspaspoort van het laspersoneel. Het (interne)raillasbedrijf of spooraannemer is verantwoordelijk voor een juiste actuele registratie.

3.2 Soorten van acceptaties

Op basis van de gangbare lasprocessen en lastypen zijn er de volgende acceptaties:

- Voeglasbedrijven die 1 of meerdere van de volgende processen toepassen:

1. Afbrandstuiklassen toepassen (procescode: 241, zowel stationair als mobiel);
2. Thermietlassen (procescode: 71);
3. Bekistlassen met beklede elektroden (procescode: 111) of bekistlassen met gasloze poedervulde draad (procescode: 114).

- Oppervlaktelasbedrijven die lasproces:

1. 111, 114 en/of 121 (onderpoederdek lassen) toepassen.

3.3 Kwaliteitsborging voor (interne)raillasbedrijven

Een spooraannemer/(interne)raillasbedrijf moet, in overeenstemming met de eisen volgens NEN-EN-ISO 3834-2, (of NEN-EN ISO 14554-1 of een gelijkwaardig systeem) het volgende aan de railinfra beheerder kunnen overleggen:

- een beschrijving van het bedrijf met de lasafdeling(en);
- een overzicht van laswerkzaamheden waarvoor het bedrijf geaccepteerd is of geaccepteerd wilt worden;
- een actueel organisatieschema met een duidelijk schema van de lasafdeling(en);
- een verklaring dat arbeids- en spoorwegveiligheidsregels in acht worden genomen overeenkomstig het VCA en “veilig werken langs de trambaan”;
- een NEN-EN-ISO 3834-2 of NEN-EN ISO 14554-1) certificaat;
- het actuele NEN-EN-ISO 3834-2 of NEN-EN ISO 14554-1 auditrapport en procedurespecificaties conform NEN-EN-ISO 3834-2 (zie bijlage 3.2).

3.4 Kwaliteitsborging bij de producent

Het kwaliteitsborgingssysteem van een producent (fabrikant) van een gecertificeerd lasproduct (toevoegmateriaal) moet voldoen aan NEN EN ISO 9001.

Het (interne)raillasbedrijf en de spooraannemer is als eindgebruiker altijd verantwoordelijk voor het toepassen van een product zoals geregistreerd in de bijlage van module 2 “Pre gekwalificeerde WPS”.

3.5 Kwalificatie-eisen voor laspersoneel

3.5.1 Algemeen

Voor opleiding, training, examinering, diplomering en certificering van uitvoerend personeel voor het lassen en voor verwante processen zie VILL-1.

3.6 Documentatie

3.6.1 Algemeen

De geaccepteerde spooraannemer/het geaccepteerde (interne)raillasbedrijf moet over de relevante WPS's' beschikken. Daarnaast dient het bedrijf de productielassen altijd terug vindbaar gedocumenteerd te hebben, samen met alle belangrijke gegevens volgens een las-registratiesysteem (zie VILL - 4) en afwijkingsregistratiesysteem.

3.6.2 Documentatie van spooraannemer of (interne)raillasbedrijf

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer moet de volgende documenten (eventueel verkregen via de leverancier) aanmaken en beschikbaar hebben:

- een productomschrijving. Dit document beschrijft exacte de eigenschappen en kenmerken van de lastoevoegmaterialen (Product Data Sheet (PDS)), (hulp-)middelen en gereedschappen welke nodig zijn om het lasproces uit te voeren. Deze informatie mag ook opgenomen worden in de WPS;
- een WPS. Dit document behandelt de verwerking van het product bestaande uit de voorbehandeling, het lasproces en de nabehandeling;
- V&G plan/VCA/Lasplan;
- speciale procedures voor laswerkzaamheden in of op kunstwerken (bijv. lassen in tunnels of direct op stalen kunstwerkconstructies);
- aanvullende procedures voor laswerkzaamheden in bovenbouwconstructies welke gevoelig zijn voor hoge spanningen en hoge/lage temperaturen (zoals: krappe bogen en anti head check materiaal);

- Alle werkinstructies voor de toe te passen verwante processen (zoals bijv. het snijbranden van spoorstaven).

Ook kan een spooraannemer of een (interne)raillasbedrijf een eigen (aangepaste) lasmethode gebruiken. De betreffende WPS moet echter altijd gecertificeerd zijn door een KBI (zie VILL-2).

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer moet een productomschrijving en WPS in een format conform EN-ISO 15609 beschrijven minimaal in een taal welke de lasser machtig is. Alle bovenstaande documentatie moet beschikbaar/opvraagbaar zijn voor de railinfra beheerder of een door de railinfra beheerder gemachtigde instantie.

4 Bijlagen

4.1 Bijlage: Procedurespecificatie-informatie conform NEN-EN-ISO 3834-2

- **Bestek en contract beoordeling door deskundig personeel**

Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet de contractuele eisen en de bestekgegevens, die door de aanvrager ter beschikking worden gesteld, beoordelen.

Zo wordt gewaarborgd dat alle informatie (denk bijv. aan de juiste spoorstaafkwaliteit en de toe te passen WPS) die nodig is voor de vervaardiging, ter beschikking staat voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.

Contractbeoordeling wordt door het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer uitgevoerd om te verifiëren of aan de eisen van het contract kan worden voldaan, dat er voldoende middelen of uitrusting ter beschikking staan om de levertijd te halen en dat de documentatie duidelijk en ondubbelzinnig is.

Contract- en bestekbeoordeling dient op een dusdanige wijze te worden uitgevoerd dat de laswerkzaamheden conform de railinfra beheerder voorschriften kunnen worden uitgevoerd.

Er moet worden gewaarborgd dat alle benodigde informatie door de aanvrager ter beschikking is gesteld.

Bedrijfsprocedures voor de borging van alle onderdelen bij contract- bestekbeoordeling moeten worden uitgevoerd door een verantwoordelijke lascoördinator.

- **Uitbesteding**

Indien geaccepteerde (interne)raillasbedrijf gebruik maakt van onderaannemers of inhuur (bijvoorbeeld voor lassen, slijpen, keuring, niet-destructief onderzoek, warmtebehandeling), moeten alle van toepassing zijnde specificaties en eisen door het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer aan de onderaannemers/inhuur ter beschikking worden gesteld. De onderaannemer/inhuur moet alle kwaliteitsgegevens en documentatie van zijn werkzaamheden ter beschikking stellen die door het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer kunnen worden geëist.

Alle onderaannemers/inhuur moeten onder verantwoordelijkheid van het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer werken en moeten volledig aan de van toepassing zijnde eisen uit dit voorschrift voldoen. Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet waarborgen dat de onderaannemer/inhuur kan voldoen aan de kwaliteitseisen van het contract. Alleen met schriftelijke goedkeuring door de railinfra beheerder mag er laswerk aan andere lasbedrijven worden uitbesteedt. Het inhuren van lassers valt niet onder uitbesteding zolang deze onder het lastoezicht vallen van het erkende raillasbedrijf.

- **Laspersoneel (ook voor voor- en nabehandelingen)**

Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet voldoende en vakkundig personeel voor planning, uitvoering en toezicht van de lastechnische vervaardiging volgens voorgeschreven eisen in deze voorschriften ter beschikking hebben voor zowel reguliere werkzaamheden als ook voor calamiteiten.

De minimale opleidingseis voor de verantwoordelijk lascoördinator is het diploma International Welding Technologist (IWT). Lascoördinatie taken volgens EN-ISO 14731 kunnen worden uitgevoerd door verschillende categorieën personeel. De verantwoordelijk lascoördinator is altijd de eind verantwoordelijke. Personen waaraan las coördinerende taken gedelegeerd worden moeten ten alle tijden voldoen aan het kennisniveau welke hoort bij de toegewezen taken. Ook moet vanuit het kwaliteitssysteem blijken (middels een inzetmatrix volgens EN-ISO 14731)) aan welke personen deze gedelegeerde taken zijn toegewezen. Dit mag alleen indien de KBI aantoonbaar deze versie van de matrix met gedelegeerde taken heeft beoordeeld en goedgekeurd.

- **Personeel voor mechanische oppervlakte bewerkingen (nabehandeling (bijv. slijpen))**

Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet voldoende en vakkundig personeel voor planning, uitvoering en toezicht voor de technische vervaardiging van oppervlakte bewerkingen, volgens voor-

geschreven eisen in de VILL-serie, ter beschikking hebben voor zowel reguliere werkzaamheden als ook voor calamiteiten.

Gecertificeerde voeg- en oplassers mogen alleen spoorstaven slijpen.

Wisseldelen dienen geslepen te worden door gecertificeerde wisselslijpers.

- **Personeel voor keuring, beproeving en onderzoek**

Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet voldoende en vakkundig personeel voor de keuring, beproeving en onderzoek van de laswerkzaamheden ter beschikking hebben voor zowel reguliere werkzaamheden als ook voor calamiteiten.

Personeel voor niet-destructief onderzoek moet voldoen aan de NEN-EN-ISO 9712 en moet minimaal over een level 2 beschikken.

- **Uitrusting voor productie en controle**

Er dient uitrusting, in de geschikte uitvoering volgens de procesomschrijving, ter beschikking gesteld te zijn. Van de uitrusting dient de capaciteit en geschiktheid bekend te zijn. De geschiktheid van uitrusting wordt bepaald tijdens proceskwalificatie.

Na installatie van nieuwe of gereviseerde uitrusting en/of onderhoud aan de uitrusting moet, indien de laskwaliteit door de betreffende wijzigingen beïnvloed kan worden, (her) kwalificatiebeproevingen worden uitgevoerd.

De beproevingen moeten uitgevoerd worden volgens de procedures aangegeven in dit voorschrift. De beproevingen moeten gedocumenteerd worden.

De uitrusting moet regelmatig (minimum interval volgens de fabrikant van de machine) preventief worden onderhouden en moet na elk onderhoud in staat zijn werkzaamheden uit te voeren volgens de geldende kwalificaties. Ook reparaties en aanpassingen aan de uitrusting mogen de laskwaliteit niet negatief beïnvloeden. Elektronische toe te passen meetmiddelen voor het meten van de spoorgeometrie moeten voor gebruik eerst ter akkoord worden aangeboden aan de railinfra beheerder. Dit ter voorkoming van meet- en interpretatie verschillen.

- **Lasdocumentatie en beoordeling van processen**

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer moet over passende gekwalificeerde/door railinfra beheerder geaccepteerde WPS's beschikken of welke zijn vrijgegeven door de railinfra beheerder als pregekwalificeerde WPS voor aanvang van de productie. De WPS moet opgesteld zijn conform het sjabloon in de bijlage van de NEN-EN-ISO 15609-1.

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer moet een werkinstructie gebruiken of opstellen en moet waarborgen dat deze tijdens productie correct wordt gebruikt. De lasmethodebeschrijving (WPS) moet een onderdeel zijn van deze werkinstructie.

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer moet procedures opstellen en actueel houden voor de beheersing van kwaliteitsdocumenten zoals bijvoorbeeld procesbeschrijvingen, bewijzen van bekwaamheid en lasserskwalificatiecertificaten.

- **Toevoegmaterialen en slijtdelen**

Het (interne)raillasbedrijf/de spooraannemer moet gebruik maken van de in de WPS gespecificeerde materialen waarbij de leverancier van de materialen een gecontroleerd kwaliteitssysteem toepast.

De verantwoordelijkheden en procedures voor de beheersing van opslag en het gebruik van lastoevoegmaterialen en/of elektrodeblokken voor het afbrandstuiklassen moeten door het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer zijn omschreven in een werkinstructie. Deze werkinstructie moet beschikbaar zijn voor het betrokken personeel. De fabrikantseisen ten aanzien van opslag en gebruik van lastoevoegmaterialen moet hierin altijd opgevolgd worden.

Partijbeproeving van de lastoevoegmaterialen en/of elektrodeblokken is alleen noodzakelijk indien, door de railinfra beheerder of het productiebedrijf zelf, getwijfeld wordt aan de kwaliteit (materiaal-soort, vorm, afmeting etc.).

Opmerking: Om de gekwalificeerde afbrandstuiklaskwaliteit te handhaven is o.a. het gebruik van de juiste blokken (met optimale onderhoud en koeling) van groot belang. In het Installatievoorschrift moeten materiaal, geometrie en onderhoud beschreven staan. De elektrodeblokken moeten zodanig worden gemarkeerd dat verwarring over de herkomst en de geregistreerde gegevens niet kan optreden. De markering mag niet verloren gaan tijdens opslag, het reinigen en het (re-)profilen van de blokken.

- **Opslag van materialen**

De opslag van basismaterialen (bijvoorbeeld: passtukken, prefab ES-lassen) moet zodanig plaatsvinden, dat het materiaal niet nadelig wordt beïnvloed. De identificatie moet tijdens opslag worden gehandhaafd. Deze werkwijze moet beschreven staan in een werkinstructie welke beschikbaar moet zijn voor het betrokken personeel.

- **Uitvoering van verwante processen (richten, warmtebehandelingen, etc.)**

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer is volledig verantwoordelijk voor de procesbeschrijvingen en uitvoering van verwante processen. De procedures moeten afgestemd zijn op de basismaterialen en dienen beoordeeld te worden op de kwalitatieve invloeden op de las of deel uit te maken van een kwalificatie.

De desbetreffende verwante processen moeten altijd geregistreerd worden en terugvindbaar zijn indien toegepast in productie.

- **Keuring van lassen en verwante werkzaamheden**

Geplande keuringen en eventuele beproevingen over het gehele lasproces moeten vastgelegd zijn in een lasinstructie.

De eis is dat de lascoördinator van het raillasbedrijf tijdens de lasproductie minimaal 20% inspecties (voor- tijdens en na het lassen) uitvoert conform H14 uit de NEN-EN-ISO 3834-2. Van deze inspecties wordt schriftelijk vastlegging gedaan door de desbetreffende lascoördinator. De planning van deze activiteiten worden vooraf bekend gemaakt bij de railinfra beheerder. Data volgend uit het uitvoeren van een proces (conform een gekwalificeerde procesbeschrijving) wordt vastgelegd op bijv. een lasregistratieformulier en/of meetrapporten.

- **Tekortkomingen en corrigerende maatregelen**

Maatregelen moeten worden opgenomen om lassen te bewaken die niet aan de voorgeschreven eisen voldoen, om te voorkomen dat deze ten onrechte (langdurig) worden gebruikt. Indien reparatie en/of herstelwerkzaamheden door het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer worden uitgevoerd, moeten geschikte procedures beschikbaar zijn bij elke werkplek waar deze reparaties of herstelwerkzaamheden plaatsvinden. Indien reparatie of herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd moeten de onderdelen opnieuw volgens de oorspronkelijke eisen worden beoordeeld en gekeurd en, indien van toepassing, beproefd worden. Er moeten ook maatregelen worden genomen om te waarborgen dat omstandigheden die een ongunstige invloed hebben op de kwaliteit van de (overige) gelaste verbinding worden gesignaleerd en gecorrigeerd.

Tevens dienen er maatregelen genomen te worden om herhaling van de tekortkomingen te voorkomen.

Afwijkingen ten opzichte van de eisen (bijv. de pijlmaten) moeten geregistreerd worden op afwijkingsregistratieformulier (en gemeld worden aan de opdrachtgever) inclusief de naam van de instantie (persoon) die toestemming heeft gegeven voor deze (tijdelijke) afwijking.

- **Kalibratie**

Het (interne)raillasbedrijf of de spooraannemer is verantwoordelijk voor de juiste kalibratie van inspectie-, keurings-, meet-, regel-, beproevings- en lasuitrusting. Alle uitrusting die de kwaliteit van een gelaste verbinding beïnvloeden moeten worden bewaakt overeenkomstig de voorgeschreven kalibratieintervallen (minimaal 1x per jaar) van de betreffende fabrikant. De uitrusting moet na elke belangrijke reparatie en modificatie opnieuw gekalibreerd worden. Bij gerepareerde/reviseerde lasmachines moet aanvullend voorafgaand aan de productie een gedocumenteerde lasproef worden uitgevoerd. Kalibratie-afwijkingen moeten worden vastgelegd en beschikbaar blijven zolang de uitrusting voor productie beschikbaar is. Lasuitrusting moet volgens de EN 50504 /EN-ISO 17662 worden gekalibreerd.

- **Identificatie en terugvindbaarheid**

De identificatie en terugvindbaarheid moeten tijdens en na productie worden gehandhaafd. Zie VILL module 4 hfst.11.

- **Kwaliteitsdocumenten**

De in dit voorschrift vereiste kwaliteitsdocumenten zoals: contract- en ontwerpbeoordelingen, materiaal- en toevoegmateriaalcertificaten, certificaten/specificaties van elektrodeblokken of lastoevoegmaterialen, iwerkinstructies/lasmethodebeschrijvingen, meetrapportages (b.v. warmtebehandeling, ultrasoononderzoek, etc.), lasmethodekwalificaties, kwalificatiecertificaten/bewijzen van bekwaamheid van laspersoneel, certificaten van personeel voor niet-destructief onderzoek (indien van toepassing), procedures en rapporten van niet-destructief onderzoek (indien van toepassing), rapporten aangaande de geometrie van de lassen, rapporten over reparaties en andere tekortkomingen en lasregistratieformulieren moeten gecontroleerd worden opgeslagen binnen het bedrijf.

De kwaliteitsrapporten moeten van de betreffende las minimaal 5 jaar bewaard worden.