

Technical Inspection Service (T.I.S.) in een notendop

Wat is TIS ?

Seconed voert als Technical inspection Service (T.I.S.) onafhankelijke beoordelingen uit betreffende de technische bouwkwaliteit van bouwwerken, inclusief de controles betreffende het voldoen aan de geldende wet- en regelgeving.

In het TIS-concept voert SECONED controles uit van bij de start van het ontwerp tot en met de oplevering. Op het einde van het controletraject wordt een verklaring afgegeven betreffende de bouwkwaliteit. Deze verklaring kan gebruikt worden om onder meer aan volgende partijen **aan te tonen** dat de gevraagde / vereiste **bouwkwaliteit** behaald werd:

- Opdrachtgever van het project
- T.A. of een financiële instelling
- Toekomstige eigenaren
- Verzekeraars (Car-polis, Verborgen Gebreken Verzekering, Garantieverzekering)
- Gemeentelijk Bouw- & Woningtoezicht
- Het uitvoeren van validatie voor de SPC bij PPS projecten
- Andere belanghebbende partijen ...



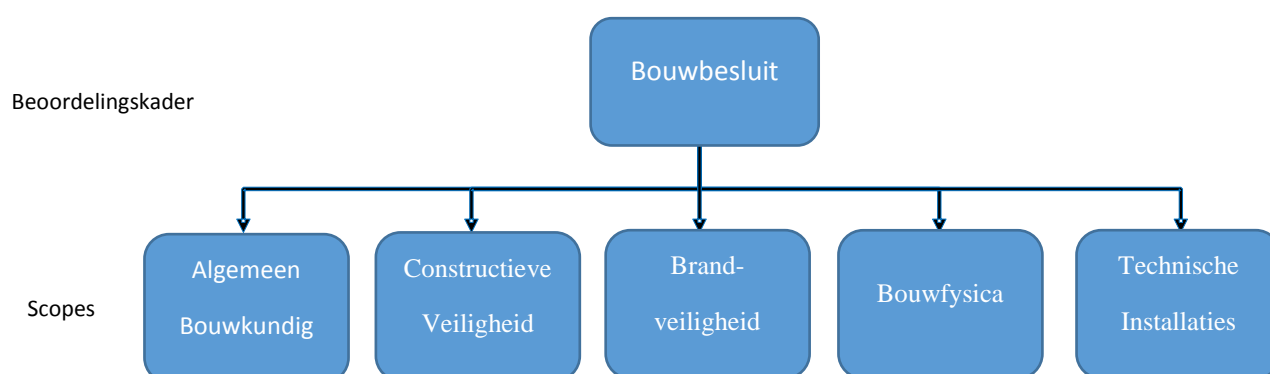
Filosofie van SECONED:

SECONED hanteert bij de uitvoering van haar opdrachten volgende uitgangspunten:

- ✓ Toetsing van de **technische** aspecten van een bouwproject is absoluut gewenst.
- ✓ Toetsing is altijd een **2^{de} lijns** gebeuren. De toetsers ontwerpt niet en voert niet uit.
- ✓ De toetsing dient bij voorkeur **integraal** over het bouwproces te geschieden: ontwerp, uitvoering en verbanden tussen beide.
- ✓ De toetsing van het ontwerp is geen of niet uitsluitend een verificatie van ontwerpnota's maar een **validatie** van de resultaten (uitvoeringstekeningen) op basis van onze eigen schaduwberekeningen.
- ✓ Toetsen is iedere partij voor de eigen **verantwoordelijkheid** plaatsen, NIET de verantwoordelijkheid verplaatsen (= wegnemen/overnemen).
- ✓ De toetsing moet op strikt **onafhankelijke** wijze gebeuren.
- ✓ De toetsing gebeurt op **pro-actieve** wijze en creëert een positieve samenwerking (win-win).

Beoordelingskaders

Het beoordelingskader van een TIS-opdracht omvat standaard het voldoen van het ontwerp en het gerealiseerde bouwwerk aan het Bouwbesluit. De opdrachtgever van de TIS kan er ook voor kiezen om individuele scopes uit te vragen of andere beoordelingskaders toe te voegen. In onderstaand figuur is de relatie tussen het standaard beoordelingskader en de individuele scopes toegelicht.



Figuur 1 Relatie tussen Beoordelingskader en Scopes

In plaats van of aanvullend op het Bouwbesluit kunnen ook andere beoordelingskaders gehanteerd worden zoals de eisen uit Outputspecificatie of de vraagspecificatie van de opdrachtgever of een set van normen, richtlijnen en/of wettelijke kaders.

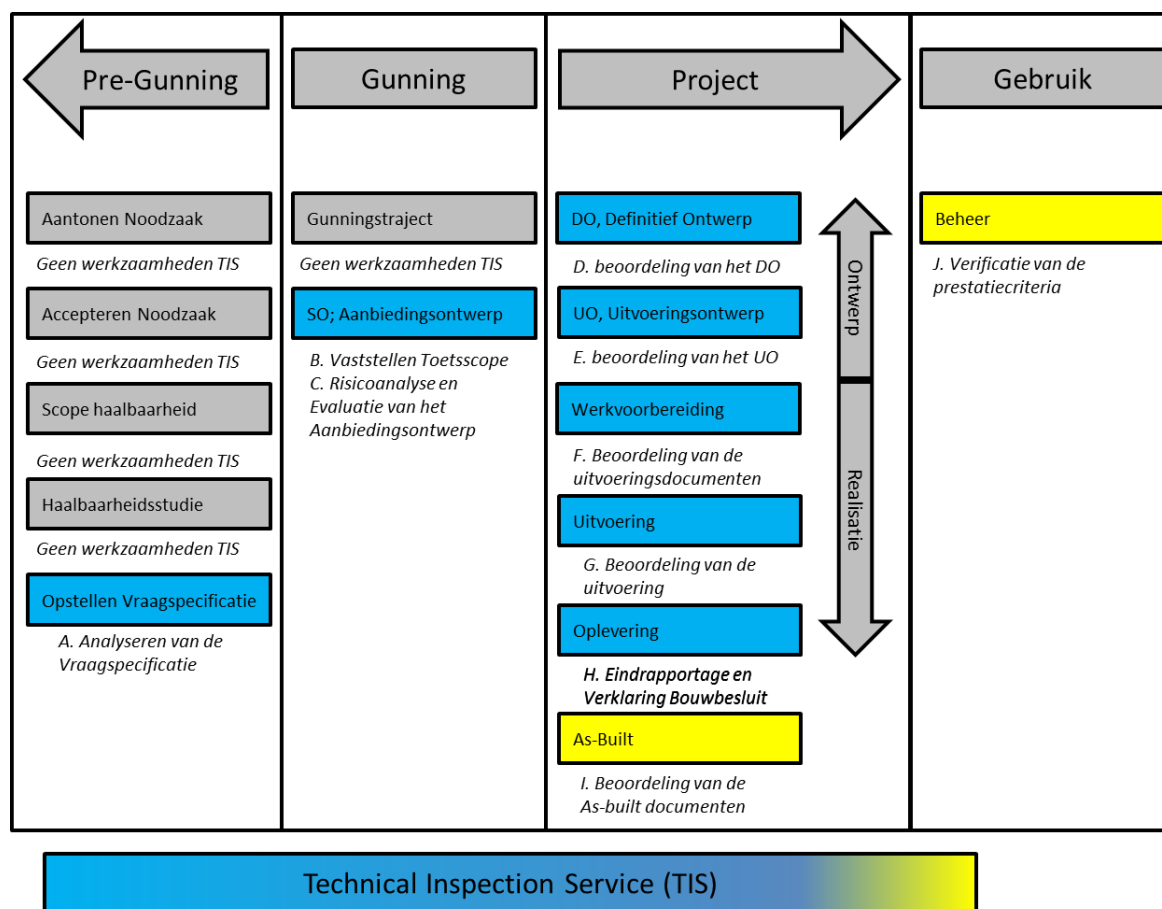
Hierbij kan ook getoetst worden op volgende scopes:

- Veiligheid en gezondheid;
- Comforteisen (akoestiek, thermisch, luchtkwaliteit, lucht- en waterdichtheid, visueel);
- Flexibiliteit;
- Integrale Toegankelijkheid;
- Duurzaamheid;
- Energieprestaties;
- Performanties;
- Hulpconstructies;
- Invloed op de omgeving.



Relatie TIS Bouwproces

In onderstaande figuur is in de blauwe kleur zichtbaar op welke fasen de werkzaamheden van de TIS betrekking hebben binnen de *Scope* zoals omschreven in deze vraagspecificatie. In geel zijn de fasen aangeduid waarin aanvullend optionele werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden.



Figuur 2 Processchema werkzaamheden TIS

Hieronder wordt per fase een korte toelichting gegeven over de werkzaamheden die Seconed als TIS in deze fase uitvoert:

1. Analyse van de Vraagspecificatie



De vraagspecificatie of de outputspecificatie vormt de basis voor het contract tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer. Enerzijds wordt door de analyse van de vraagspecificatie kennis genomen van een aantal contractuele randvoorwaarden en eisen. Anderzijds zal tijdens de analyse nagegaan worden of aantoonbaar kan voldaan worden aan de gestelde eisen en of het eisenpakket volledig is.

2. Bepaling van de toets scope

Op basis van een decompositie van het werk of een Work Breakdown Structure wordt de scope van de TIS op elementniveau vastgesteld. In relatie tot het Bouwbesluit wordt aangegeven welke artikelen en welke leden van toepassing zijn en zullen getoetst worden.

3. Initiële risicoanalyse- en evaluatie

Een project specifieke risicoanalyse en -evaluatie van het aanbiedingsontwerp vormt in combinatie met de toets protocollen, opgemaakt vanuit de ervaring die Seconed heeft met gelijksoortige Projecten, de input waarop de toetsen in de volgende fasen uitgevoerd worden.

4. Beoordeling van het Definitief Ontwerp

Op basis van de Risicoanalyse en –evaluatie wordt de beoordeling uit van het Definitief Ontwerp uitgevoerd. Onderdelen die als minder risicovol worden beschouwd, zullen eerder alleen op hoofdlijnen worden beoordeeld. Onderdelen die hoger scoren wat betreft risico zullen meer gedetailleerd worden getoetst.



Regelmatig tijdens het proces worden risico's aangevuld of geëvalueerd. Ook kan voor bepaalde aspecten door het beoordelen van gelijkaardige ontwerpen binnen het zelfde project het risicoprofiel wijzigen (dalen bij een goede eerdere beoordeling/ stijgen bij minder goede eerdere beoordeling).

Het toetsen van de ontwerpen gebeurt steeds door hoog opgeleide ingenieurs met relevante ervaring binnen hun discipline. Minstens voor de belangrijke te beoordelen aspecten wordt gebruik gemaakt van eigen schaduwberekeningen, ten einde ook de gevoeligheid van de uitgangspunten, modellering, parameters in de berekeningen en de gebruikte software te kunnen meenemen in onze validatie.

De resultaten van de beoordelingen worden verwerkt in de Risicoanalyse en –evaluatie en de opvolgingslijst, en vormen de input voor het beoordelen van het Uitvoeringsontwerp.

5. Beoordeling van het Uitvoeringsontwerp

Op basis van de geactualiseerde risicoanalyse en –evaluatie voeren we vervolgens een beoordeling uit van het Uitvoeringsontwerp. De werkwijze is hierbij gelijkaardig aan deze voor het beoordelen van het DO. De resultaten van de beoordelingen worden verwerkt in de Risicoanalyse en -evaluatie en de opvolgingslijst, en vormen mede de input voor het beoordelen van de uitvoeringsdocumenten en de inspecties van de uitvoering.



6. Beoordeling uitvoeringsdocumenten

Deze fase omvat de beoordeling van werkplannen, keurings- en registratieplannen.

7. Uitvoeren van inspecties

In het kader van de validatie van het voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit / de outputspecificatie, wordt door ons ook de uitvoering risico gestuurd en steekproefsgewijs geïnspecteerd door middel van bezoeken op de bouwplaats en eventueel in de fabrieken. Bij de inspecties op de uitvoering wordt naast de typische algemene uitvoeringsrisico's ook bijzondere aandacht besteed aan mogelijke uitvoeringsrisico's die specifiek verbonden zijn aan het gekozen ontwerp en/of de specifieke uitwerking van de ontwerpoplossing.



Deze inspecties vormen geen dagelijks toezicht maar hebben als doel steekproefsgewijs het uitvoeringsproces, het keurings- en registratieproces en het testproces van de opdracht-nemer te toetsen. Uitgangspunt is dat de opdrachtnemer zelf de eerste lijnkeuring uitvoeren en dat wij door gerichte steekproeven deze keuringsresultaten kunnen valideren.

Volgende elementen zullen het voorwerp uitmaken van een toetsing of inspectie tijdens een bezoek aan de bouwplaats:

- Uitvoeringscondities in relatie tot de ontwerpuitgangspunten;
- Conformiteit van de gebruikte materialen met de voorschriften en de technische eisen en specificaties;
- Kwaliteit van de toegepaste materialen en de correcte verwerking ervan;
- Conformiteit met de uitvoeringstekeningen;
- Naleving van de regels van goed vakmanschap;

Hiertoe kan gedurende de uitvoering inzage of kopie gevraagd worden van een aantal opvolgingsdocumenten, zoals:

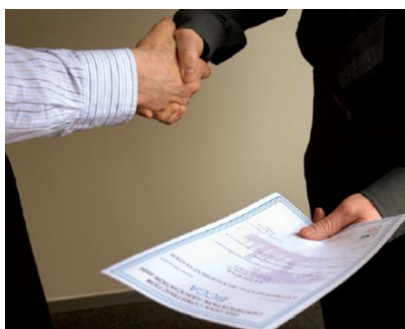
- Leveringsbons van materialen, installaties, ...;
- Opvolgingsbladen;
- Afwijkingsrapporten.



Van ieder inspectiebezoek op de bouwplaats, in de fabriek of in de werkplaats wordt een bezoekverslag opgesteld dat onmiddellijk aan de betrokken partijen wordt overgemaakt.

8. Eindrapportage en Verklaring

Bij de afronding van de werkzaamheden wordt een eindrapport opgesteld, waarin de resultaten van de beoordelingen en inspecties worden samengevat en de conclusies betreffende het voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit/de outputspecificatie worden geformuleerd. Bij de eindrapportage hoort een verklaring, waarin wij aangegeven of het werk op de door ons getoetste onderdelen aan de gestelde eisen voldoet of niet.





Optioneel kunnen volgende stappen worden uitgevraagd:

1. Beoordeling As-built documenten

Na afronding van de bouwwerkzaamheden worden de As-built documenten op conformiteit met het werkelijk gerealiseerde bouwwerk gecontroleerd en worden de documenten die hieraan voldoen gewaarmerkt.

2. Het beoordelen van prestatiecriteria

Om met zekerheid vast te stellen dat voldaan wordt aan een aantal gestelde prestatiecriteria, voornamelijk op het gebied van comforteisen is een inregelperiode of observatieperiode vereist. Een voorbeeld hiervan is het inregelen van een klimaatinstallatie.

Wij beoordelen gedurende een nader overeen te komen periode na ingebruikname of oplevering het inregelen en/of het blijvend voldoen aan de gestelde eisen ten aanzien van prestatiecriteria met een tijdsafhankelijk aspect.