

**Forum Standaardisatie**

Wilhelmina van Pruisenweg 52  
2595 AN Den Haag

Postbus 96810  
2509 JE Den Haag

[www.forumstandaardisatie.nl](http://www.forumstandaardisatie.nl)

# notitie

## FORUM STANDAARDISATIE

<b>Agendapunt:</b>	FS 170614.2C		
<b>Betreft:</b>	Intake-advies voor NLCS		
<b>Aan:</b>	Forum Standaardisatie		
<b>Van:</b>	Stuurgroep open standaarden		
<b>Datum:</b>	25 mei 2017	<b>Versie</b>	1.0

### Advies

Het Forum Standaardisatie wordt geadviseerd om de Nederlandse CAD-standaard versie 4.0 (NLCS) in behandeling te nemen voor opname op de 'pas toe of leg uit'-lijst.

Het in procedure nemen van deze standaard is van belang omdat het gebruik van de standaard zorgt voor meer eenheid in digitaal tekenwerk, waardoor tekeningen beter uitwisselbaar zijn tussen partijen die betrokken zijn bij bouwprojecten. Opname op de lijst stimuleert de verdere adoptie van de standaard.

### Over NLCS

NLCS is een CAD<sup>1</sup>-standaard en bevat afspraken voor het omgaan met metadata, digitaal tekenen, het uiterlijk van de tekening en de bestandsopbouw van 2D-tekenwerk. Ook bevat het afspraken voor onder andere benamingen van objecten, laagindeling, lijnstijlen en het gebruik van arceringsymbolen.

### Advies en aandachtspunten

De standaard is ingediend door het BIM Loket met steun van Rijkswaterstaat, ProRail, Rijksvastgoedbedrijf, gemeente Rotterdam, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland en provincie Gelderland. Het BIM Loket heeft naast NLCS ook COINS en NL/SfB aangemeld voor de toetsingsprocedure. Hoewel het intakegesprek gecombineerd heeft plaatsgevonden zijn er drie aparte intakeadviezen opgesteld.

NLCS voldoet aan de criteria voor inbehandelname als 'pas toe of leg uit'-standaard. Het gebruik van NLCS bevordert de eenheid in het tekenwerk en verbetert de uitwisseling en herbruikbaarheid van digitale tekeningen. NLCS is

<sup>1</sup> CAD staat voor Computer Aided Design. Met andere woorden: computergestuurd ontwerpen.

complementair aan COINS en GB-BAS<sup>2</sup> en heeft raakvlakken met IMGEO/BGT, een standaard dat afspraken bevat over de uitwisseling van topografische objecten.

**Datum**  
25 mei 2017

Aandachtspunt voor de toetsingsprocedure is de inrichting van het beheer van de standaard. Dit is op het moment van de intake nog niet voldoende ingericht. Het BIM Loket heeft aangegeven hier op korte termijn invulling aan te kunnen geven. Het beheerproces van VISI dient hierbij als uitgangspunt.

Tijdens de procedure moeten (semi-)overheidsorganisaties worden betrokken die opdrachtgever en/of opdrachtnemers zijn voor grond-, weg- en waterbouw en softwareleveranciers.

## **Toelichting**

### **1. Aanmelding, intakegesprek en toetsingsprocedure**

Op 26 april 2017 is door Jan-Pieter Eelants van het BIM Loket de standaard NLCS aangemeld voor opname op de lijst met open standaarden. De aanmelder heeft als doel de standaard verplicht ('pas toe of leg uit') te stellen.

Op 11 mei 2017 heeft een intakegesprek plaatsgevonden met de indiener van NLCS. In dit gesprek is de aanmelding besproken. Hierbij is gekeken of alle basisinformatie aanwezig is en of de standaard voldoet aan de criteria voor inbehandelname. Daarnaast is vooruitgeblikt op de procedure.

### **2. Korte beschrijving standaard**

*Waar gaat NLCS over?*

NLCS is een tekenstandaard voor het maken van 2D-ontwerptekening. NLCS bevat afspraken voor:

- *metadata*: de (minimale) set van gegevens en/of onderdelen die moeten worden opgenomen in het titelblok van een tekening;
- *basis digitaal tekenen*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop digitaal wordt gemodelleerd, te hanteren eenheden, assenstelsels, peilen en tekenbladschalen;
- *uiterlijk van de tekening*: afspraken met betrekking tot onder andere toegestane afmetingen van het tekenblad, kaders, tekststijlen, bematigingsstijlen en lettertypen;
- *ordening/codering en representatie van objecten*: afspraken met betrekking tot de wijze waarop informatie binnen een tekening in lagen wordt geordend.

---

<sup>2</sup> ISO 3166-1:2006 (GB-BAS) is een overzicht van codes voor de weergave van landen en hun onderverdelingen.

Een belangrijk uitgangspunt voor NLCS is 'objectgericht werken'. Dit houdt in dat de informatie dat in een model wordt opgenomen, wordt gekoppeld aan de 'objecten' die in GWW-projecten een rol spelen. Gebruikers kunnen hiervoor een standaard bibliotheek gebruiken die met NLCS wordt meegeleverd. Ook kunnen gebruikers hun eigen bibliotheek gebruiken, zolang de objecten maar voldoen aan de door NLCS voorgeschreven structuur (laagnamen).

**Datum**  
25 mei 2017

*Welk probleem lost de standaard op?*

Organisaties hanteren vaak een eigen tekenstandaard voor de opbouw van digitale tekeningen. Hiermee geeft een organisatie een eigen signatuur af. Dit zorgt er echter ook voor dat tekeningen in beperkte mate uitgewisseld of hergebruikt kunnen worden. In projecten moeten tekeningen vaak opnieuw worden opgezet omdat de betrokken partijen eigen standaarden hanteren. Dit is inefficiënt, kan leiden tot misverstanden en fouten en bemoeilijkt de kwaliteitscontrole van de tekeningen.

De NLCS-standaard zorgt voor meer eenheid in het tekenwerk. Opdrachtgevers voor GWW-projecten besteden ontwerp- en tekenwerk vaak uit. Door opdrachtnemers gebruik te laten maken van de NLCS-standaard ontstaat er meer eenheid in het tekenwerk, kunnen digitale tekeningen makkelijker worden uitgewisseld, hoeven tekeningen niet opnieuw te worden opgezet en zijn tekeningen ook 10 a 15 jaar na oplevering nog bruikbaar voor onderhoud en reconstructie. Ook voor opdrachtnemers is het handig dat alle opdrachtgevers dezelfde eisen stellen aan het tekenwerk en dat niet voor iedere opdrachtgever andere tekenafspraken gelden.

*Wie beheert de standaard?*

De standaard wordt beheerd door het BIM Loket. Het BIM Loket is een stichting zonder winstoogmerk. Het BIM Loket is een initiatief van buildingSMART chapter Benelux, CROW, Geonovum, Ketenstandaard Bouw en Installatie, SBRCurnet, STABU en de Bouw Informatie Raad (BIR).

*Waarom is de standaard aangemeld voor pas toe of leg uit?*

Het gebruik van de standaard is nog beperkt, terwijl de vraag om uniformiteit in bouwtekeningen er wel is. Opname op de 'pas toe of leg uit'-lijst is daarom het passende middel om de adoptie van de standaard verder te bevorderen.

(zie ook: 7. Functionele use case)

### **3. Criteria voor inbehandelname**

Om een standaard in behandeling te nemen moet de standaard vallen binnen de scope van de lijst. Hiervoor gelden drie criteria:

*1. Is de standaard toepasbaar voor elektronische gegevensuitwisseling tussen (semi-)overheidsorganisaties en bedrijven, tussen (semi-)overheidsorganisaties en burgers of tussen (semi-)overheidsorganisaties onderling?*

Ja. Het is een standaard voor Bouwinformatiemanagement (BIM) dat gebruikt wordt tussen (publieke) opdrachtgevers en hun opdrachtnemers.

2. *Is het beoogde functioneel toepassingsgebied en het organisatorisch werkingsgebied van de standaard, voldoende breed om substantieel bij te dragen aan de interoperabiliteit van de (semi-)overheid?*

**Datum**  
25 mei 2017

Ja. De standaard is toepasbaar binnen projecten in de grond-, weg- en waterbouwsector (GWW-sector). De standaard is toepasbaar voor overheidspartijen met een eigen ingenieursbureau en/of die opdrachtgever zijn in bouwprojecten (GWW-sector).

3. *Is het zinvol de standaard op te nemen, gezien het feit dat deze niet al wettelijk verplicht is voor het beoogde functioneel toepassingsgebied en organisatorisch werkingsgebied?*

Ja. De standaard is niet wettelijk verplicht en opname op de lijst kan helpen om de adoptie van de standaard verder te bevorderen.

4. *Draagt de standaard bij aan de oplossing van een bestaand, relevant (interoperabiliteits)probleem en het voorkomen van leveranciersafhankelijkheid?*

Ja. NLCS bevordert de uitwisselbaarheid, leesbaarheid en herbruikbaarheid van 2D-tekeningen tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers.

#### Conclusie

De standaard voldoet aan de criteria voor inbehandelname.

#### **4. Toetsing kansrijkheid procedure**

Het Forum Standaardisatie wil voorkomen dat er standaarden in procedure worden genomen, waarvan bij voorbaat al bekend is dat deze in de expertronde of consultatieronde zullen stranden op één van de inhoudelijke criteria. Daarom heeft de procedurebegeleider de beantwoording van de criteriavragen nagelopen, waar mogelijk zelf aangevuld en vervolgens besproken met de indiener.

##### *1. Open standaardisatieproces*

*De ontwikkeling en het beheer van de standaard moeten op een open, onafhankelijke, toegankelijke, inzichtelijke, zorgvuldige en duurzame wijze zijn ingericht.*

NLCS wordt beheerd door het BIM Loket, een onafhankelijke stichting zonder winstoogmerk. De partijen in de Bouw Informatie Raad (BIR) ondersteunen het BIM Loket financieel. Ook wordt het BIM Loket financieel ondersteunt door de vrijwillige bijdrage die gebruikers betalen voor het beheer van de standaard. Het specificatiedocument is kosteloos verkrijgbaar via de website van NLCS<sup>3</sup>. Het intellectueel eigendomsrecht is onherroepelijk royalty-free voor eenieder beschikbaar.

Besluiten worden genomen in de projectgroep. In de projectgroep zitten vertegenwoordigers van de sector (zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers). Zij beslissen gezamenlijk over de ontwikkeling, het beheer en de financiering van de standaard. Op regelmatige basis worden gebruikersbijeenkomsten georganiseerd waarbij de wensen en ideeën van gebruikers worden geïnventariseerd voor de actualisering en verbetering van de standaard.

---

<sup>3</sup> <http://www.nlcs-gww.nl/downloads/>.

Op dit moment is er nog geen gepubliceerd beleid met betrekking tot het versiebeheer van de standaard, is er geen openbare consultatieprocedure en zijn notulen en beschrijvingen van de besluitvormingsprocedure nog niet openbaar. Het BIM Loket heeft aangegeven hier op korte termijn invulling aan te kunnen geven. Het beheerproces van VISI dient hierbij als uitgangspunt.

**Datum**  
25 mei 2017

## 2. Toegevoegde waarde

*De interoperabiliteitswinst en andere voordelen van adoptie van de standaard wegen overheidsbreed en maatschappelijk op tegen de kosten, de risico's en nadelen. Voor elk van de te onderscheiden stakeholders (overheid, bedrijven en burgers) afzonderlijk zouden de baten voor de informatievoorziening en de bedrijfsvoering op moeten wegen tegen de kosten. Verder moeten de risico's aan overheidsbrede adoptie van de standaard (beveiliging, privacy) acceptabel zijn.*

Er is nog geen andere standaard voor de bouwsector met een vergelijkbare functionaliteit. NLCS wordt gezien als de opvolger van de RTW-standaard (Richtlijnen Tekeningenverkeer Waterstaat). Begin 2011 is door Rijkswaterstaat, Dienst Vastgoed Defensie en Gemeente Rotterdam een invoeringsbesluit ondertekend voor de inzet van NLCS binnen hun organisaties en contracten vanaf september 2011.

NLCS is complementair aan COINS en GB-BAS en heeft raakvlakken met IMGEO/BGT, een standaard dat afspraken bevat over de uitwisseling van topografische objecten.

Het gebruik van NLCS biedt zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers voordelen:

- **kostenbesparing:** gebruikers hoeven geen eigen standaard meer te beheren, waardoor onderhoud en uitbreiding van de bibliotheek en tekenrichtlijnen, afstemming tussen partijen etc. niet meer nodig is;
- **gestandaardiseerde werkwijze:** gebruikers hebben één werkwijze nodig om alle objecten te zoeken en te plaatsen;
- **uniformiteit:** tekeningen zijn uitwisselbaar en er hoeft geen vertaling tussen verschillende standaarden plaats te vinden. De kwaliteitscontrole van het tekenwerk is hierdoor ook eenvoudiger uit te voeren;
- **toename in productiviteit:** voor opdrachtnemers omdat zij niet hoeven te schakelen tussen verschillende standaarden van opdrachtgevers. Hierdoor komt er meer routine in het tekenwerk, is de inwerktijd van nieuwe medewerkers korter en neemt de kwaliteit van het tekenwerk toe.

Er zijn geen beveiligings- en privacyrisico's geïdentificeerd.

## 3. Draagvlak

*Aanbieders en gebruikers moeten voldoende ervaring hebben met de implementatie en het gebruik van de standaard.*

NLCS is succesvol geïmplementeerd bij circa 100 organisaties, waaronder Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, gemeenten, provincies, ingenieursbureaus en bouwbedrijven.

Er zijn meerdere software-implementaties, waaronder Civil 3D, NedInfra Tekenen, InfraCAD-NLCS, Organize en NLCS Toolbox. Deze applicaties zijn te integreren in CAD-software zoals AutoCAD en Microstation. Op de website van NLCS zijn voorbeeldtekeningen beschikbaar.

Nieuwe versies zijn over het algemeen een uitbreiding op de oude versie. Hierdoor zijn nieuwe versies backwards compatible.

**Datum**  
25 mei 2017

#### *4. Opname bevordert adoptie*

*De opname op de lijst moet een geschikt middel zijn om de adoptie van de standaard te bevorderen.*

NLCS is aangemeld voor opname op de lijst met verplichte standaarden. Het plaatsen van de standaard op de lijst met verplichte standaarden stimuleert het gebruik van deze standaard en zal op die manier zorgen voor betere interoperabiliteit.

#### Conclusie

Er zijn op voorhand geen struikelblokken te verwachten.

### **5. Samenhang**

Het Forum Standaardisatie wil weten of de aangemelde standaard samenhangt met standaarden die reeds op de lijst zijn opgenomen, of standaarden die voor toetsing in aanmerking komen. Uit de intake moet duidelijk worden of dit gevolgen heeft voor de toetsing en eventuele opname van de aangemelde standaard.

*1. Bestaat er samenhang tussen de aangemelde standaard en de verplichte ('pas-toe-of-leg-uit') standaarden die reeds op de lijst zijn opgenomen en wat betekent dit voor de toetsing en eventuele opname van de standaard?*

NLCS kent geen directe relatie met verplichte standaarden die reeds op de lijst zijn opgenomen.

*2. Bestaat er samenhang tussen de aangemelde standaard en de aanbevolen standaarden die reeds op de lijst zijn opgenomen en wat betekent dit voor de toetsing en eventuele opname van de standaard?*

NLCS is complementair aan ISO: 3166-1:2006 (GB-BAS). Dit is een overzicht van codes voor de weergave van landen en hun onderverdelingen. Deze relatie heeft geen gevolgen voor de toetsing van NLCS.

*3. Bestaat er samenhang tussen de aangemelde standaard en standaarden die in aanmerking komen voor opname op de lijst en wat betekent dit voor de toetsing van de standaard(en)? (Denk bijvoorbeeld ook aan een gezamenlijke toetsing met (een deel van) deze aanvullende standaarden).*

Er zijn geen concurrerende of samenhangende standaarden geïdentificeerd die in aanmerking komen voor opname op de lijst.

## 6. Sponsorschap

Datum  
25 mei 2017

De aanmelding van standaarden voor de lijst van het Forum en het Nationaal Beraad dient ondersteund of gesponsord te worden door overheids- en/of (semi)publieke organisaties die de standaard reeds in gebruik hebben (of voornemens zijn dit te doen) en die de beoogde opname op de lijsten ondersteunen. Dit draagt bij aan het draagvlak voor de standaard, geeft zicht op de functionele usecase voor de overheid en helpt bovendien om tijdens de toetsing de juiste experts te benaderen.

### 1. Welke overheden en/of (semi)publieke organisaties ondersteunen de aanmelding van de standaard?

De aanmelding van NLCS wordt ondersteund door Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, ProRail, gemeente Rotterdam, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland en provincie Gelderland.

### 2. Hebben deze organisaties de standaard geïmplementeerd?

(zie ook punt 7 voor een uitwerking)

Bovengenoemde organisaties maken op dit moment gebruik van NLCS.

## 7. Functionele use case

Voor de standaard dient een duidelijke use case beschikbaar te zijn op basis waarvan overheden en/of instellingen uit de (semi) publieke sector kunnen bepalen of de aangemelde standaard voor hen relevant is en wie eventueel moet deelnemen aan de experttoetsing van de standaard.

Zonder het gebruik van NLCS kan het voorkomen dat partijen binnen een tekenproces verschillende standaarden hanteren. Hierdoor is een partij veel tijd kwijt met het interpreteren van de gehanteerde standaard en kunnen meerdere interpretaties van tekeningen ontstaan. In reactie hierop worden tekeningen vaak opnieuw opgezet. Dit is inefficiënt, kan leiden tot misverstanden en fouten en bemoeilijkt de kwaliteitscontrole van de tekeningen.

Met het gebruik van NLCS worden afspraken gemaakt met betrekking tot de metadata, de wijze van digitaal tekenen, het uiterlijk van de tekening, de ordening/codering en de representatie van objecten. Hierdoor wordt dubbel werk vermeden, misverstanden voorkomen, is communicatie efficiënter en kan de project- en bedrijfsvoering effectiever en met minder kosten worden gevoerd. Ook zijn tekeningen tot 15 jaar na oplevering nog bruikbaar voor onderhoud en reconstructie.